

تشرين أول / أكتوبر 1994

## News:

Lotus Makes a Comeback

## Arabization:

Speech Recognition

Features: Sinking the Pirates

Columns: Piece of the Pie

## BYTE

الشرق الأوسط

## الشبكات الذكية

شركتا AT&T و«أ.ب.م» تسعيان لتطوير جيل جديد من الشبكات الذكية التي تستخدم العملاء في عملها.



بالإضافة إلى...

● ماسحات ضوئية للمحترفين ص 33

● لوتس 1-2-3 يعود للعربية بإصدار 4.01 ص 28

السعودية 20 ريال/ البحرين 1.5 دينار/ الإمارات العربية المتحدة 20 درهم/ مصر 3 جنيه/ الأردن 1.5 دينار/ الكويت 1.5 دينار/ عُمان 2 ريال/ قطر 20 ريال/ اليمن 50 ريال/ لبنان 1500 ليرة/ سورية 50 ليرة/ دول أخرى 3 دولارات اميركية او ما يعادلها

# لتسود وثائقك القوة، أسياذ الطباعة هيولت - باكرد يقدمون لك "ليزرجت ٤ بي" HP LaserJet 4P الجديدة.



عبر شبكات الكمبيوتر. وكل هذه الميزات تحصل عليها مقابل تكلفة مقبولة ومنطقية، ولن تجد مثل عرض هيولت - باكرد في أي مكان آخر.

لمزيد من المعلومات، يرجى الاتصال بموزع هيولت - باكرد الاقرب اليك.

طباعة ٤ صفحات في الدقيقة كما توفر لك حرية الاختيار من بين ٤٥ شكلاً من حروف الطباعة المختلفة. أما بالنسبة للأشكال والرسوم التي تغطي صفحات كاملة، فإن الطباعة مجهزة بالذاكرة الكافية للتعامل السريع معها.

بفضل امكانيات التطوير والاضافات التي توفرها، تستطيع طباعة هيولت - باكرد "ليزرجت ٤ بي" أن تنمو في الأداء مع نمو شركتك. فهي توفر مجالاً للتوسع لاستخدام لغة البرمجة للطابعات PostScript وللوصل

ان كنت متشوقاً لاعطاء انطباع افضل عن شركتك، فإن طباعة هيولت - باكرد "ليزرجت ٤ بي" HP LaserJet 4P تحقق لك ذلك. باستخدام درجة طباعة مرتفعة تبلغ ٦٠٠ نقطة في الإنش وتكنولوجيا تعظيم دقة الطباعة وأداة تحبير مصغرة، تستطيع "ليزرجت ٤ بي" أن توفر لك منحنيات نقية وواضحة لوثائق اكثر دقة ووضوح.

هذه الخصائص تجتمع معاً لتضع مقاييس جديدة في جودة الطباعة لم تشهدها من قبل. طباعة هيولت - باكرد "ليزرجت ٤ بي" يمكنها

**هيولت - باكرد**  
**HEWLETT  
PACKARD**

- ايران ايفرتيك اس. آيه ت: ٠٣ ٥٢٤٠٠٣ + ٩٧١٦ • الاردن شركة اللوازم العلمية والطبية ت: ٦٢٤٩٠٧ • الامارات العربية المتحدة اميتاك دبي ت: ٣٧٧٥٩١
- الشارقة ت: ٣٣١١٨١ ابوظبي ت: ٧٧٠٤٢٠ • البحرين الزباني لانظمة الكمبيوتر ت: ٣٧١٢٧٨ • الجزائر جنرال انجنيرنج ت: ٤٩٤١٧٣٦ جيه بي مانيرت: ٢٥٩٠١٠٢
- ار تي اي الجزائر ت: ٣٣٠٦٤٣٠ اس ٣ اي ت: ٢٦٧٩٤٥٤ • اليمن هائل سعيد انم ت: ١٢٦٧٧٩٩ • الكويت العالمية ت: ٢٤١٤٤٠ • الخالدية ت: ٢٤٥٣٠٦٦/٧
- مصر اوراسكوم ت: ٣٤٤٠١٢٠ • لبنان سي اي اس ت: ٤٠٥٤١٢ • المغرب ماتيل ت: ٢٢٠٠٤٢٧ بي سي ماركت ت: ٧٦٧٠٩٩٦ سور نفورت: ٢٢٣٦٢٧٣
- المملكة العربية السعودية المؤسسة الالكترونية الحديثة الرياض ت: ٤٧٦٣٠٣٠ جدة ت: ٦٦١١٤٤٧ الخبر ت: ٨٩٥١٧٦٤ • تونس تونيزي الكترونك ت: ٢٨٠١٤٤

# ACER UNLIMITED. THAT'S THE WAY OTHER COMPUTER GIANTS VIEW OUR COMPANY.



As clients, more than half of the industry's top 30 names view Acer as a company with unlimited resources. Capable of designing and manufacturing for them PCs and computer peripherals, made to their exacting specifications.



As competitors, they view Acer as a company with unlimited ideas, who gives them a run for their money with one bestseller after another, like the AcerAltos and AcerNote.

Either way, they also view Acer with unlimited respect, a company



which has 20 manufacturing and assembly plants worldwide, and sales fast approaching US \$2.8 billion.

**Now, what's your point of view?**

**Acer** 

Local Touch. Global Brand.

Acer Computer (M.E.) Ltd., P.O. Box 16951, Jebel Ali Free Zone, Dubai, U.A.E. Tel: 971-4-836663, Fax: 971-4-836464.  
Bahrain: Computer World, Tel: 973-293493, Fax: 973-292253. Cyprus: Word Processing Center, Tel: 357-2-312828, Fax: 357-2-491520. Egypt: Egyptsat, Tel: 202-3490133, Fax: 202-3490134; C & EDG S.A.E., Tel: 202-3605592, Fax: 202-3605074. Iran: Shabakeh Informatic, Tel: 98-21-2220037, Fax: 98-21-2220038. Jordan: Special Systems Company, Tel: 962-6-664221, Fax: 962-6-681557. Kuwait: OSCS, Tel: 965-4814663, Fax: 965-4814655. Lebanon: Micro & Mini Computers Ltd. Tel: 961-1-200077, Fax: 961-1-200078. Telectronic, SARL, Tel: 961-1-381102, Fax: 961-1-424508. Computel SARL, Tel: 1-212-4-781365, Fax: 961-9-937173. Oman: Loay Enterprises L.L.C. Tel: 968-794700, Fax: 968-708795. Qatar: Qatar Computer Services. Tel: 974-441212, Fax: 974-446036. Saudi Arabia: Al-Alamiah Electronics, Tel: 966-1-4770106, Fax: 966-1-4784893. Syria: Arabic Computer Center, Tel: 963-11-3339512, Fax: 963-11-3327949. Turkey: ALTINDAG, Tel: 90-212-2301417, Fax: 90-212-2460229. U.A.E.: Emirates Computers Est. Tel: 971-4-825800, Fax: 971-4-821464; SMB Computers, Tel: 04-517070, Fax: 04-511191. Yemen: National Trading Company, Tel: 967-1-245345, Fax: 967-1-274169.

**WELCOME TO OUR STALL K4-1 AT GITEX '94.**

معارض

دبي تستعد لاستقبال

12..... «جيتكس 94»

الانظار تتوجه للحدث الأهم في قطاع  
الكمبيوتر في الشرق الأوسط.

النشر المكتبي

«كوارك» و«بيج ميكر»

يتحديان الناشر

14..... «الصحفي»

التنافس يشتد في أحد أهم أسواق  
التطبيقات العربية للماكنتوش.

معالجات كلمات

15..... «ورد 6.0» العربي

مايكروسوفت تعلن عن الإصدار الجديد  
من أشهر برامجها.

منتجات

12..... «عرات»

عذاب المستخدم العربي مع التطبيقات  
إنظمة التشغيل..

قواعد بيانات

17..... تطبيقات أوراكل المتأوية

25 وحدة برمجية بأكثر من 20 لغة  
للمشاريع الصغيرة والعالمية.

شرائح

«إنتل» تفتتح مكتباً

تطبيقات في الشرق

18..... الأوسط

مؤتمر «بنتيوم» الأول في دبي.

إتجاهات

أجهزة بنتيوم تزيد حصتها من

18..... السوق

الشركات الكبرى تطرح أجهزة بأسعار  
معقولة.

إصدارات

19..... الكاتب الدولي 21

طريقة جديدة لمعالجة الحروف العربية.

«باور بي سي»

الشركات التايوانية تتحضر لطرح

20..... أجهزته

إنظمة التشغيل تبقى العائق الأكبر.

أرقام

20..... ترصنة البرامج في العالم



الشبكات الذكية

37 ملاءم أذكاء في الشبكة

أندى راينهارت - شبكات ذكية من AT&T و«إ.ب.م» تعد بان تغير جذرياً الطريقة  
التي نؤدي بها أعمالنا، وأن تضع المقياس لمستقبل مليء بالبرمجيات «العميلة»  
التي تسرح في كل مكان.

لا تستهينوا بشبكة «إنترنت»- 38

السرية و الأمان في لغة تيلي سكريبت- 42

## تقنيات

طابعات

33 عيد الألوان عند هيوليت باكارد

التاريخ يعيد نفسه مع طرح أول طابعة ليزر ملونة  
بأسعار معقولة.

أساسيات

32 كيف تشتري جهاز كمبيوتر شخصياً

محمد جبر يكتب عن أساسيات إختيار الجهاز المناسب.

## التقنية الحديثة

تقنيات الخواقل

الناقلات الحديثة

44 أسرع من لمح البصر

راسل كي- تعد الناقلات الحديثة بجعل  
الاتصال بين أجهزة الكمبيوتر أسهل  
مما كان سابقاً.

46 العود أحمد

دينا ماكنت

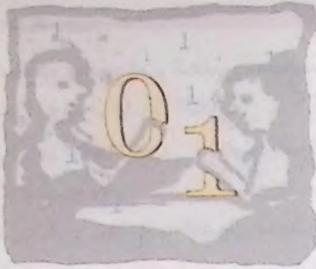
معايير حديثة لناقل «سكزي»  
القديم تعيده إلى الصدارة لمختلف  
أنواع أجهزة الكمبيوتر.

48 على التوالي بلا شك

مارك كلاركسون

ناقلان جديان على التوالي،  
«أكسيس» البطيء و«فايوير» ذو  
السرعة العالية، لكل منهما ميزاته  
المختلفة

10..... **إفتاحية**  
خلدون طبازة



40..... **الكومبيوتر والأعمال**  
سمير مبارك

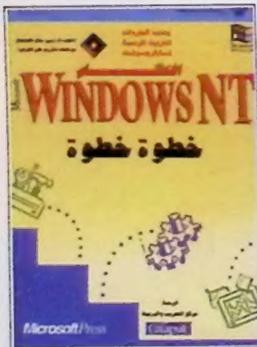
**تطبيق :**  
**كومودور في**  
50..... **ذمة الله**  
توم رهايفيل



68..... **انطباعات**  
حاتم الزين

**ذكريات من**  
71..... **الماضي**

مقاطع في أعداد بايت منذ  
صدرها

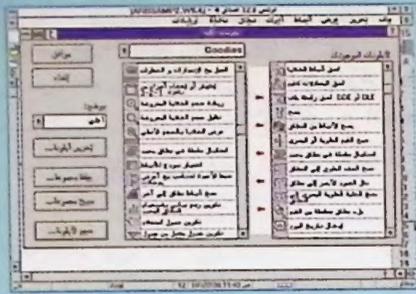


26..... **كتب وأقراص مدمجة**  
لبنان لؤلؤة الشرق: القرص الأول  
ضمن سلسلة البلدان العربية على  
الأقراص المدمجة.

ويندوز إن. تي وإكسل 5.0  
إصدارات جديدة من الدار العربية

**القارئ الضوئي العربي**

35..... **من الحلم إلى الحقيقة**  
مقابلة مع الدكتور حازم عبد  
العظيم حول هموم وشجون  
القراءة الضوئية للنصوص  
العربية.



الأجهزة المحمولة عالية الأداء  
**تقرير المختبر:**

31 **جهازاً محمولاً بقدرات عالية** 76  
تثبت اختبارات لأفضل الأجهزة المحمولة (الدفترية  
والدفترية الصغيرة عالية الأداء، وكذلك اختبارات  
للطابعات المحمولة التي تمنا بها إمكانية استخدامها  
بديلاً للأجهزة المكتبية.

أفضل الأجهزة الدفترية عالية الأداء - 78



آخر أجهزة باور بوك - 78  
أفضل الأجهزة الدفترية  
الصغيرة بمعالجات 486 -  
80

كيف أجرينا الاختبارات 82  
لائحة الشرف 83

إنجازات مخجلة 83  
كشف الأجهزة التي تم  
اختبارها 84



**الشرق الأوسط**

أسواق  
قطاع الكومبيوتر في  
الأردن يأمل بلعب  
دور إقليمي

72.....  
يكتسب قطاع الكومبيوتر  
في الأردن أهمية متزايدة  
مع التغيرات المتسارعة  
التي يمر بها الشرق  
الأوسط... المقالة  
تلقي الضوء على  
طبيعة هذه السوق  
التي يحتل فيها  
تطوير البرمجيات  
والأجهزة مكانة  
خاصة



مجيات عربية

52..... **إيصود للعربية بإصدار 4.01**  
براً يتوفر هذا البرنامج بالعربية مع القوائم العربية والأيقونات  
بسرة الاستعمال وعرض الرسوم البيانية بالأبعاد الثلاثة.

كتاب تعليمية  
**تجارب للمعلومات والذاكرة وتلية**

54..... **الحيوانات المرحة**  
مجموعة جديدة من البرامج التعليمية والتثقيفية باللغة العربية تعمل  
بيئة النوافذ العربية لمختلف الأعمار.

اميس

56..... **ورد الإلكتروني**  
الإصدار يتوفر للمستخدم العربي نسخة إلكترونية من هذا  
موس الأكثر شهرة في العالم العربي على الأجهزة الشخصية.

هزة محمولة

60..... **تضع المصار أجهزة الكومبيوتر المحمول**  
مجموعة جديدة من «أبل» ذات مميزات عديدة تجعلها من أفضل  
هزة المحمولة من حيث الأداء وجودة العرض، فضلاً عن لوحة  
مبيرة وتوفر فتحات لبطاقات PCMCIA ونقل المعلومات بواسطة  
«ثيت».

مجيات عربية

63..... **حات ضوئية للمحترفين 4.01**  
ماسحات جديدة من شركة «أغفا» و«يماكس» و«مايكروتيك»  
ر معقول ترقى في أدائها إلى مستوى الماسحات الإسطوانية  
ك عن الذهاب إلى مراكز الخدمات



50..... **نحو طريق المعلومات السريع**  
جون براين  
إمكانات جديدة للنواقل الضوئية  
ذات السرعة الهائلة توفر مجالاً  
لطرق المعلومات السريعة والنواقل  
والبروتوكولات الأخرى

هذه الصفحة تعرض المقالات تبعا لأنظمة التشغيل.

دوس / ويندوز

**مايكروسوفت تعلن رسميا عن "ورد 6.0" العربي .. 15** بشرى نرفها لمحبي منتجات شركة "مايكروسوفت" بإعلان الشركة عن قرب طرح برنامجها الشهير لمعالجة الكلمات في حلته الجديدة ووظائفه المميزة.

**الكاتب الدولي 2.1 والقلم..... 19**

برنامجان مخصصان لمعالجة الكلمات مع ويندوز، ويقدمان الكثير من المزايا والخطوط الجديدة.

**كتب عربية عن NT واكسيل 5.0 ..... 27**

عرض موجز لهذين الكتابين الحديثين الذين صدرا عن الدار العربية للعلوم.

**2-3- ايعود للعربية بإصدار 4.01 ..... 52**

إذا كنت من محبي 3-2-1 باللغة العربية على دوس وتشعر بالفرق عن زملائك الذين يستخدمون برامج الجداول الالكترونية الأخرى على ويندوز، ها هي فرصتك للنظر من خلال نوافذ لوتس الجديدة في بيئة مايكروسوفت.

**إختبار للمعلومات والذاكرة وتسلية مع الحيوانات الممرحة ..... 54**

مجموعة من البرامج العربية التي قدمتها شركة العالمية لأفراد العائلة ولطلاب المدارس، تجمع بين التسلية وإعطاء المعلومات المفيدة.

**قاموس المورد الكترونيًا ..... 56**

أخيرا سيصبح لهواة مستخدمي قاموس المورد الإنكليزي-العربي وقاموس المورد العربي- الإنكليزي القدرة على إستخدامهما بكل تفاصيلهما بواسطة الكمبيوتر، بفضل التعاون بين دار العلم للملايين وشركة العريس للكمبيوتر.

**ماسحات ضوئية للمحترفين ..... 63**

بفضل الماسحات الملونة الحديثة، فمن المحتمل أن تستغني عن الماسحة الإسطوانية التجارية لمعالجة الصور فهذه الماسحات الثلاثة التي نعرضه هنا سيكون بإمكانها مسح الصور مباشرة إلى برنامج "فوتوشوب" لبيتي ويندوز و "ماكنتوش".

**31 جهازا محمولا بقدرات عالية ..... 76**

إليك إختياراتنا لأفضل أجهزة دفترية وأجهزة دفترية صغرى تعمل مع تطبيقات دوس وويندوز وماكنتوش، قائمة على إختياراتنا عالية المستوى. وقد صنفنا هذه الأجهزة حسب سرعة، ونوعية الشاشات، وعمر البطارية، والسعر، والمواصفات، وسهولة الإستعمال.

إعلان

**"كوارك" و "بيج ميكر" تتحديان "الناشر" ..... 14**

نظرة على المنافسة المتوقعة بين الشركات المنتجة لبرامج النشر المكتبي العربية على أجهزة الماكنتوش، وتصريحات المسؤولين في كل منها.

**لبنان : لأول مرة الشرق ..... 26**

للذين لم يتسن لهم زيارة هذا البلد الجميل، يستطيعون أن يشاهدوا ويسمعوا الكثير عنه في هذا القرص

المدمج الذي يعمل مع أجهزة الماكنتوش.

**أجهزة "باور بوك" الجديدة تضع المعيار للكمبيوتر المحمول ..... 60**

مع تقديمها لسلسلة "باور بوك ٥٠٠" الجديدة في شهر أيار/مايو الماضي، لم تقدم شركة "ابل" تصميمًا جديدًا لأجهزة "باور بوك" فحسب، ولكنها وضعت معايير جديدة للأجهزة المحمولة بشكل عام.

**ماسحات ضوئية للمحترفين ..... 63**

ما عليك إلا أن توصل إحدى هذه الماسحات الجديدة لمنفذ السكري الخاص بجهاز الماكنتوش الخاص بك، وسيكون بإمكانك بعدها الإستغناء عن المحلات التجارية التي تقدم خدمات معالجة الصور.

**31 جهازا محمولا بقدرات عالية ..... 76**

نتائج أفضل الأجهزة الدفترية و الأجهزة الدفترية الصغرى، التي استطاعت إجتياز إختياراتنا الصعبة، وهناك معلومات عن أجهزة "باور بوك" الأحدث من شركة "ابل".

مكتبات

**عملاء أذكيا في الشبكة ..... 36**

شبكات ذكية جديدة من AT&T و "آ.ب.م" توظف عناصر برمجية جواله تقوم بالعمل بالنيابة عنك، حتى ولو لم تكن موصولا بالشبكة.

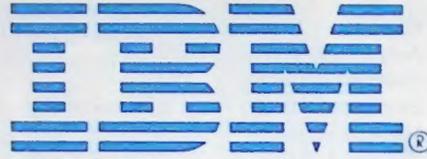
**شبكات الكمبيوتر للمكاتب الصغيرة ..... 69**

سمير مبارك يقدم نصائحه لمن يرغب بتركيب شبكة في مؤسسته، من خلال زاويته الكمبيوتر والأعمال.

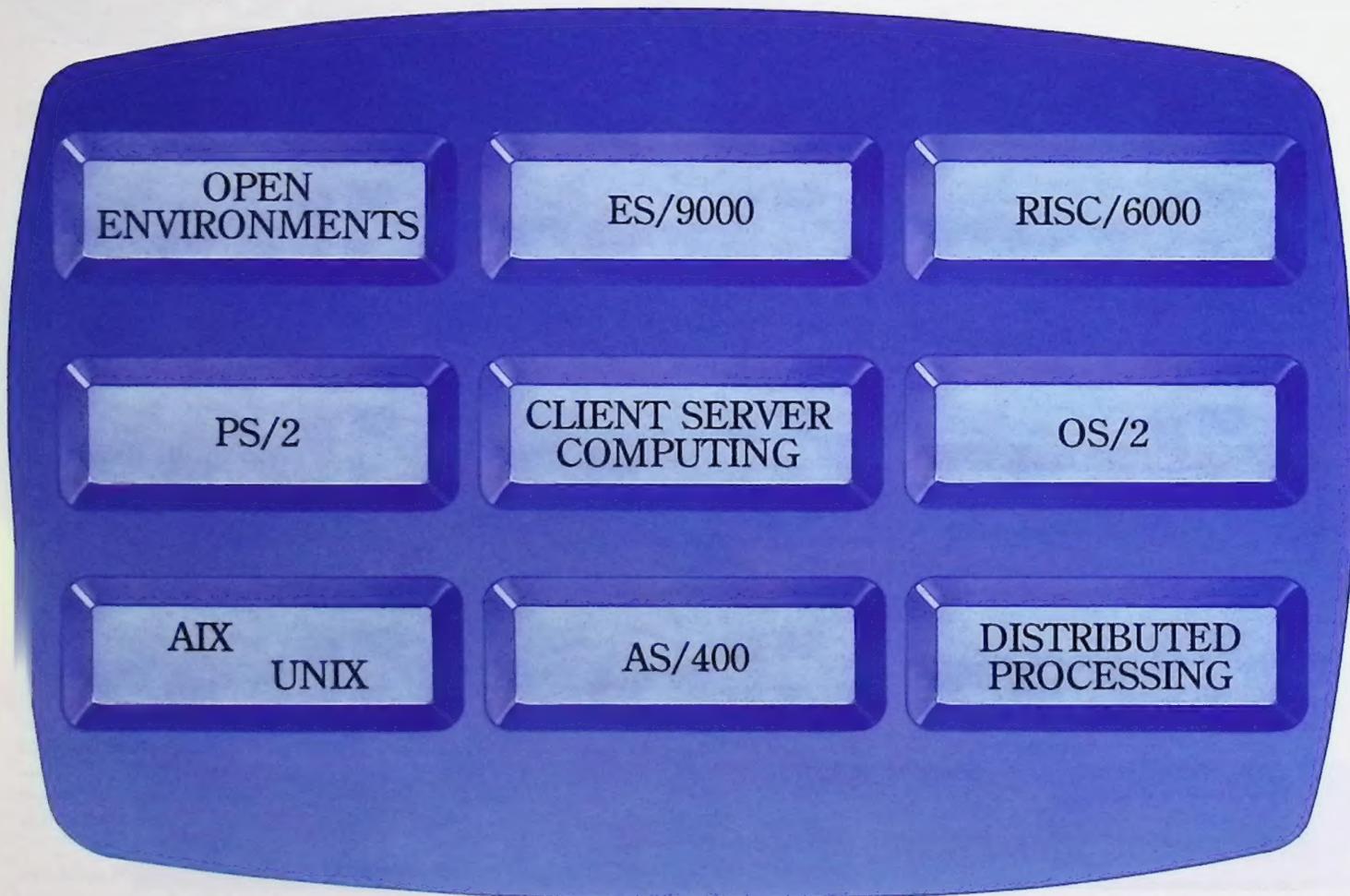
78,76,16	الأجهزة الدفترية
76	الأجهزة الدفترية الصغرى
26	الإقراص المدمجة
17	أوراكل
27	إن تي
18	إنتل
37	انترنت
78,60	باور بوك
20	باور بي سي
16,18	بنتيوم
68	التعريب
50,48,46,44	تقنية الناقلات
38,44,46	سكزي
17	سولاريس
69,42,40,38,36	الشبكات
36	الشبكات الواسعة
28	طابعات
36	عملاء
35	القارئ الضوئي
21	قرصنة
17	قواعد بيانات
27	كتب
70	كومودور
17	لغات برمجة
63	ماسحات
60,26,14	ماكنتوش
20,18	معالجات
19	معالجات كلمات
54	النوافذ العربية
56,54,52,27,19,16,15	ويندوز

# BUSINESS ADVANTAGES

BY



## COMPUTING SOLUTIONS

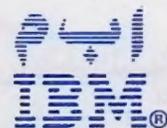


For further information, contact:



الشركة السعودية للحاسبات الالكترونية المحدودة  
وكيل عام شركة ابي م سيميا المساهمة للتسويق والخدمات

**Saudi Business Machines Ltd**



General Marketing and Services Representative  
for IBM SEMEA S.p.A.

H.O. & Jeddah Branch  
Tel: 6600007  
Fax: 6651163

Riyadh Branch  
Tel: 4056910  
Fax: 4025474

Khobar Branch  
Tel: 8571177  
Fax: 8570882

**MARKETING MANAGER**  
Yousif Al-Khalili

مدير التسويق  
يوسف الخليلي

**ADVERTISING EXECUTIVE**  
Zeid Nasser

مسؤول الإعلانات  
زيد ناصر

**AMMAN REGIONAL OFFICE**

Tel: (+962-6-612828  
Fax: (+962-6-612829  
P.O.Box 911288  
Amman 11191, Jordan

مكتب الإقليمي  
هاتف 962-6-612828  
فاكس 962-6-612829  
ص.ب 911288  
عمان 11191 الأردن

or through the following representative offices:

أو من خلال مكاتب التمثيل المختلفة التالية:

**SAUDI ARABIA**

ACP/ Juffalli Group  
BYTE Middle East  
P.O.Box 818  
Riyadh 11421

المملكة العربية السعودية:  
أي. سي. جي/مجموعة الجفالي  
بايت الشرق الأوسط  
ص.ب 818  
الرياض 11421

**EGYPT**

Amr A. Khalil  
BYTE Middle East  
P.O.Box 366  
Mohd. Fareed Street  
Tel: 262 4747  
Fax: 262 4747

جمهورية مصر العربية:  
عمرو أسعد خليل  
بايت الشرق الأوسط  
ص.ب 366  
ش. محمد فريد، القاهرة  
هاتف 2624747  
فاكس 2624747

**SYRIA**

Amer Salim Shallah  
BYTE Middle East  
P.O.Box 73, Damascus  
Tel: 2210282  
Fax: 3336839

سوريا:  
عمر سليم الشلاح  
بايت الشرق الأوسط  
ص.ب 73، دمشق  
هاتف 2210282  
فاكس 3336839

**USA**

Global AD-NET  
236 East Main Street  
P.O.Box 366  
Marlborough, NH 03455  
Tel: 603-876-4311  
Fax: 603-876-4196

الولايات المتحدة الأمريكية:  
غلوبال أد نت  
236 إيست مين ستريت، ص.ب 366  
مارل بورو، نيوهامبشاير  
03455  
هاتف 603-876-4311  
فاكس 603-876-4196

**خدمات التوزيع**

الشركة السعودية للتوزيع  
شارع الستين، شرق جسر الملك فهد  
ص.ب 13195 جدة 21493  
المملكة العربية السعودية  
تلفون 966-2-6530909  
تلكس 605250 سادس س.ج  
فاكسيل 966-2-6533191

شركة الخدمات العربية السريعة  
ص.ب 911188  
المملكة الأردنية الهاشمية  
تلفون 962-6-615510  
فاكسيل 962-6-615983

لزيد من المعلومات بخصوص التوزيع يرجى الإتصال بدائرة التسويق في مكتب المجلة الإقليمي في عمان.

**Circulation**

**SAUDI DISTRIBUTION COMPANY**  
P.O.Box 13195, Jeddah 21493  
Kingdom of Saudi Arabia  
Tel: 966-2-6530909  
Fax: 966-2-6533191

**CITEXPRESS**  
P.O.Box 911188  
Hashemite Kingdom of Jordan  
Tel: 962-6-615510  
Fax: 962-6-615983

For more information on circulation contact the Amman Regional Office.

**EDITOR IN CHIEF**  
Khaldoon Tabaza

**PUBLISHER**  
Osama EL-Sherif

الناشر  
أسامة الشريف

رئيس التحرير  
خالدون طبازة

**MANAGING EDITOR**  
Hassan Shahin

**CONTRIBUTING EDITORS**  
A. Abu-Ayyash

الكتاب المشاركون  
باسل صليبا

مدير التحرير  
حسن شاهين

**ART & PRODUCTION DIRECTOR**  
Ahmad Humeid

Basel Saliba  
Fouad Khalidi  
Hatem Zeine  
Imad Malhas  
Samer Mobarak  
Taiseer Subhi  
Zeid Nasser

تيسير صبحي  
حاتم الزين  
زيد ناصر  
سمير مبارك  
عبد الله أبو عياش  
عماد ملخص  
فؤاد الخالدي

مدير الإنتاج والتصميم  
أحمد حميض

**EDITORS**  
Amy Hinderson  
Haitham Ibrahim  
Stephanie Genkin  
Mustafa Hashimi  
Waleed Al-Asfar

**CONSULTING EDITORS**  
Adel Bashtawi  
George Kandalaft  
Ghassan Abdullah  
Kirk Albrecht

مستشارو التحرير  
جورج قندلفت  
عادل بشتاوي  
غسان عبد الله  
كيرك البرخت

المحررون  
أمي هندرسون  
ستيفاني جنكن  
مصطفى الهاشمي  
فيثم إبراهيم  
وليد الأصفر

**DESIGNERS**  
Annie Sakkab  
Ala'a Diab  
Omar Al-Baroody  
Raed Izzat

**ADMINISTRATIVE & FINANCIAL DIRECTOR**  
Bader Obeidat

المدير المالي والإداري  
بدر عبيدات

مصممون  
اني سكاب  
رائد عزت  
علاء نياي  
عمر البارودي

**How to Contact the Editors**

We welcome your questions, comments, complaints, Kudos, and submissions.

Regional Office:  
Phone: (+962-6-612828  
Fax: (+962-6-612829  
P.O. Box 911288  
Amman 11191 Jordan

Or through our representative offices.

**SUBMISSIONS:**  
**AUTHORS:** We welcome article proposals and submissions. Unacceptable manuscripts will be returned. Not responsible for lost manuscripts or photos.

**VENDORS:** We welcome news of your new products; please call the editors responsible. Send review copies of products to the above address.

**كيف تتصل مع المحررين**

يرحب المحررون بأي أسئلة، ملاحظات، مساهمات، دعوات أو انتقادات.

المكتب الإقليمي  
هاتف 962-6-612828  
فاكس 962-6-612829  
ص.ب 911288  
عمان 11191 الأردن  
أو من خلال مكاتب التمثيل المختلفة.

المساهمات التحريرية  
الكتاب:

نرحب بالمقالات المرسله في المجلة. المادة التي لا تنشر يتم اعادتها للكتاب بالبريد عند الطلب ولا تتحمل المجلة اي مسؤولية تجاه اي مقالات أو صور تعرض للتلغ أو فقدان.

الشركات:  
نرحب بأخبار ومساهمات الشركات.  
الرجاء الإتصال بالمحررين لتنسيق التغطية الإعلامية اللازمة.  
لعرض وتقييم منتجات من أجهزة وبرمجيات وكتب يلزم إرسالها لأحدى مكاتب المجلة في العالم العربي.

حقوق المادة التحريرية المترجمة من مجلة "بايت-الولايات المتحدة الأمريكية"، ومن مطبوعات "سوفتوير دايجست" و"بي سي دايجست" التابعة لمؤسسة "ناشنال سوفتوير تستنج لابوراتوريز" والتي تحتويها هذه المطبوعة تعود لـ "مكروهيل، إنك" 1994. جميع الحقوق محفوظة. تُنشر بالاتفاق مع مؤسسة "مكروهيل، إنك"، 1221 أفينيو أوف ذا أميريكاز، نيويورك، نيويورك 10020 الولايات المتحدة الأمريكية. إعادة إنتاج هذه المادة بأي شكل، بأي لغة، بشكل جزئي أو كامل بدون الأذن الخطي المسبق من "مكروهيل، إنك" ممنوع قطعياً. "بايت"، "ناشنال سوفتوير تستنج لابوراتوريز"، "إن إس تي إل"، "سوفتوير دايجست"، و"بي سي دايجست" هي علامات تجارية لمكروهيل، إنك.

بايت الشرق الأوسط هي إحدى مطبوعات الشركة العربية للإتصالات والنشر مسجلة تحت رقم 19168 في سانت بيتر بورت، جزر جيرنزي، المملكة المتحدة

Editorial material translated and printed in this issue from BYTE Magazine U.S.A or National Software Testing Laboratories' Software Digest or PC Digest is copyrighted 1994 by McGraw-Hill, Inc. All rights reserved. Published with the permission of McGraw-Hill, Inc., 1221 Avenue of the Americas, New York, New York 10020 U.S.A. Reproduction in any manner, in any language, in whole or in part without the prior written permission of McGraw-Hill, Inc., is expressly prohibited. BYTE, National Software Testing Laboratories, NSTL, Software Digest, and PC Digest are trademarks of McGraw-hill, Inc."

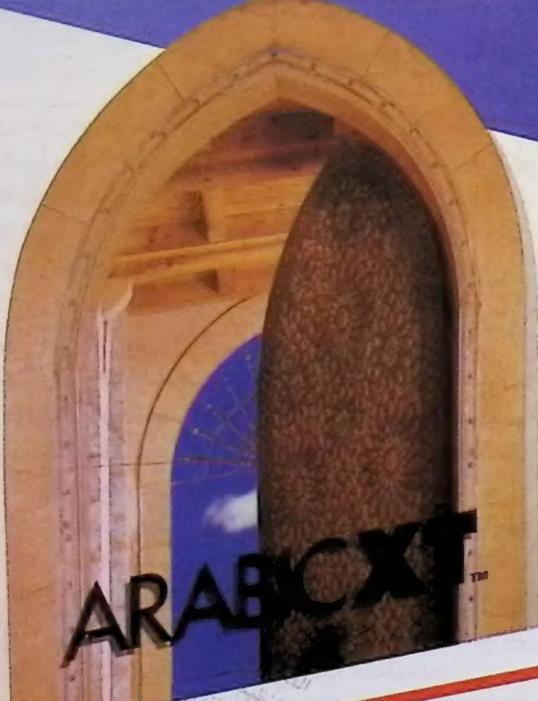
BYTE MIDDLE EAST is a publication of Arabian Communication and Publishing Co. Registered as a company number 19168n St. Peter Port ,Guernsey , United Kingdom.

# أرابيك اكس تي جي

ARABIC XT™

موعدنا معكم في معرض  
جيتكس 94 - 94  
مقام رقم 1

## أرابيك اكس تي جي



### فتاحك لآفاق جديدة

### في النشر المكتبي العربي

شركة لاياوت ليمتد تقدم الحل  
لمشاكل النشر المكتبي العربي الذي  
صمم ليتطور مع جميع احتياجاتك:

### أرابيك اكس تي جي

العلاقة بين حرية التعاقد وكسر  
العقود على نماذج تنميطية لكسر  
القائم على نماذج تنميطية لكسر  
الوزير العام لوزارة العدل، قد  
السيد المراجعة للحصول على  
ثلاثية الاستثنائية بدأت  
يوم توقف  
اكس تي يتوافق مع حاسوب الماكنتوش  
حاسوب الشخصي P.C. مما يمكنك من معالجة  
على الماكنتوش ونقله الى الحاسوب  
P.C. والعكس بالعكس.

أرابيك اكس تي يفتح لك الآفاق غير المحدودة التي يقدمها  
أراك اكسبريس 3,3 ويوفر كل متطلبات النشر العربي المحترف.

بالإضافة الى

فان أرابيك اكس تي قد صمم لينمو  
وأي تطور يطرأ على كوارك اكسبريس  
يزيد من مميزات أرابيك اكس تي.

أرابيك اكس تي  
اختره اليوم واستفد منه كل يوم.

لمزيد من المعلومات يرجى الاتصال بشركة لاياوت ليمتد:

هاتف: ٩٦١ ١ ٦٠٢٧٥٢ - ٩٦١ ١ ٢٠٠٥٣٩ - فاكس: ٩٦١ ٩ ٩٣٦٤٣٩ - ٩٦١ ١ ٢٠٠٥٣٨ - كيبوسيرف ٧٤١٠٤٠٦١١ - ص.ب. ١٦٥٤٧٩ بيروت - لبنان



أرابيك اكسبريس هي علامة مسجلة لشركة كوارك إنك المسجلة في مكتب براءات الاختراع وماركات التسجيل في الولايات المتحدة الأمريكية وفي العديد من البلدان الأخرى أرابيك اكس تي هي علامة مسجلة لشركة لاياوت كل علامات التسجيل الأخرى هي لمالكها على التوالي

# آراؤكم مسموعة وتهمنا

حجم المجلة)، فإن الوجه الآخر للمعادلة المتعلقة بالمحتوى التحريري هو المادة العربية الجديدة التي تكتبها هيئة تحرير المجلة والمشاركين فيها. وهنا نحاول أيضاً، ولأول مرة، توفير تغطية كاملة للجوانب العديدة من قطاع تقنية المعلومات والتي تتعلق بالشرق الأوسط، وعلى رأسها مواضيع التعريب، وتطوير البرمجيات، وتوثيق المعلومات المتعلقة بالأسواق المختلفة في المنطقة، ومساعدة المستخدم العربي على تحقيق أكبر قدر ممكن من الفائدة من هذه التقنية، من خلال تزويده بالحلول لمشاكله المختلفة وإرشاده في اتخاذ القرارات المختلفة التي تتصل ببناء أو ترقية أنظمتها الخاصة بتقنية المعلومات.

وتكتمل الصورة التحريرية للمجلة بالقسم الإنكليزي الموجه بشكل أساسي للأجانب العاملين في مجال تقنية المعلومات في المنطقة الذين يهتمهم أن يعرفوا أحدث أخبار هذا القطاع وقراءة تحليلات متعمقة عنه، وتحقيقات ومقابلات لا يجدونها في أي مطبوعة أخرى في المنطقة.

من هنا فإننا نتوجه لقرائنا الذين تسنح لهم الفرصة للإطلاع على «بايت-الشرق الأوسط» في هذه المرحلة المبكرة من حياتها لتزويدنا بأرائهم حول هذه المواضيع الأساسية، ورأيهم بالمستوى اللغوي للمجلة، وهل المجلة صعبة وفنية أكثر مما يجب، أم أنهم يودون المزيد من المعلومات التقنية، وماهي نوعية المقالات المأخوذة من النسخة الأصلية من «بايت» والتي يرغبون أن تحتويها «بايت-الشرق الأوسط»، ومارأيهم في تصميم المجلة، وبالرسوم التوضيحية، والمقالات الخاصة بالشرق الأوسط، وأي المواضيع يرغبون أن نتناولها، وبأي نسبة، ومارأيهم بالقسم الإنكليزي، فائدته، وحجمه.

نحن في انتظار سماع آرائكم عن كل هذه المواضيع وأي مواضيع أخرى ترغبون في بحثها أو التعليق عليها. يمكنكم الكتابة لنا، أو إرسال فاكس، أو بريد إلكتروني أو الإتصال بنا هاتفياً على العناوين الموجودة في المجلة.

إننا نثمن آراءكم، ونحن على ثقة أننا سنصل سوياً لأحسن توليفة تفي الشرق الأوسط حقّه وتمكنه من مجاراة باقي العالم. ■

خلدون طبازة

خلدون طبازة، رئيس التحرير  
(ktabaza@bix.com)

إن طبيعة «بايت-الشرق الأوسط» تختلف عن جميع المجالات الأخرى كونها تقدم للقارئ العربي لأول مرة مادة متخصصة، حديثة، ذات مستوى متقدم.



لاشك أن نشر مطبوعة جديدة في أي مكان من العالم يحتوي قدراً عالياً من الإثارة، وتزداد هذه الإثارة إذا كانت هذه المطبوعة تمثل مفهوماً جديداً في المنطقة مثل «بايت-الشرق الأوسط». فتكثيف مطبوعة عالمية ذات اسم وسمعة مرموقين مثل «بايت» ونشرها بصيغة جديدة لتكون المطبوعة الأولى في سوق متغير، وصعب الإرضاء مثل سوق الشرق الأوسط ليس مهمة سهلة بأي حال من الأحوال.

وعلى الأرجح أن ذلك يتطلب إجراء العديد من التجارب وتغيير التوازنات في أقسام المجلة ونوعية مضمونها للوصول إلى صيغة مستقرة تكون مفيدة لجميع القراء، ومواكبة للتطور في قطاع تقنية المعلومات المتغير دوماً تماماً كما كانت الطبعة الأميركية من «بايت»، التي ربما كان من أهم أسباب نجاحها التكيف المتواصل مع قطاع تقنية المعلومات، وتوفير التغطية اللازمة اعتماداً على الإتجاهات السائدة فيه، بطريقة مرنة دون فرض قيود مسبقة على المحتوى التحريري للمجلة قد تؤدي إلى عزل قرائها عن الإتجاهات الأخرى في تقنية المعلومات.

إن اعتماد «بايت-الشرق الأوسط» أهدافاً واضحة في مسيرتها يساعد القارئ وهيئة التحرير والمعلن على جني الثمار المطلوبة منها.

وكبداية فإن طبيعة «بايت-الشرق الأوسط» تختلف عن جميع المجالات الأخرى كونها تقدم للقارئ العربي لأول مرة مادة متخصصة، عميقة، ذات مستوى متقدم، وحديثة. وهذا ليس بالأمر الهين أبداً، لندرة الأدبيات العربية المشابهة على أقل تقدير، مما يلقي على كاهل هيئة تحرير المجلة والمشاركين فيها عبء البحث والتطوير والتجربة للوصول إلى لغة عربية بسيطة تؤدي المعاني المطلوبة وتيسر للقارئ استيعاب المقالات المختلفة بأقل جهد ممكن مما يساعد بالوصول لأحد أهداف المجلة وهو الرقي بحجم ونوعية المادة العلمية اللازمة لشعوب الشرق الأوسط لمجاراة التطورات العالمية في مجال تقنية المعلومات.

وإذا كان ما سبق يتعلق بالمادة التحريرية التي تزودنا بها الطبعة الأميركية من «بايت» (والتي تشكل أقل من 50٪ من

من العاملين في قطاع المعلومات، فإن بعض القراء استطاعوا الحصول عليه، وأرسلوا لنا بانطباعاتهم التي نقلها بامانة.

لقد سعدت برؤية العدد التجريبي الذي أصدرتموه، وكنت قد قرأت عن قرب إصدار مجلتكم في إحدى الصحف العربية المهاجرة. وأود أن أعبر لكم عن إعجابي الشديد بالمجلة من حيث الشكل والمضمون. ذلك أنني اعتقد أن عالمنا العربي في أمس الحاجة لمواكبة تطورات التقنية بعامة وقطاع المعلومات والكومبيوتر بخاصة. فهذا النوع من الصحافة ما زال يمر في محنة بين الغشل أو النجاح المحدود أو الإفلاس.

وإنني إذ أشد على أيديكم في مشروعكم هذا لأمل أن يكون سعر المجلة مقبولاً للقارئ العربي، وأن تكون لغة القسم العربي بسيطة، ولا تنسوا أن عددا كبيرا من العاملين في قطاع المعلومات مستخدمون للأجهزة وليسوا خبراء في الكومبيوتر. ولكم أمنياتي بالتوفيق

طارق عيد الكريم  
الشارقة

عندما قرأت أن مجلة بايت ستصدر بالعربية لم أصدق ذلك. ولكن عندما حصلت على نسخة من العدد التجريبي من أحد الزملاء في شركة الكومبيوتر صدقت وأمنت. وأريد أن أطلب إليكم أن تترجموا المقالات التقنية العالية المستوى وليس الأخبار أو مراجعات البرامج، لأنني أعتقد أنه لا أمل للمبرمجين والعاملين في الكومبيوتر أن يبقوا على صلة بتطورات هذا المجال بلغتهم العربية ما لم تقدموا لهم ذلك. إنني أعتبر أن مشروعكم هذا عبارة عن رسالة تؤدونها وليس مجرد مشروع تجاري تقصدون منه الربح وإن تحقق. فلكم خالص تحياتي والدعاء بالتوفيق

منير شحاتة  
مصر

قد تستغربون ما أقوله لكم وتعدونه خروجاً عن حدود الأدب واللياقة، لكن متابعتي للمجلات العلمية التي صدرت في الوطن العربي أثبتت لي باللموس عمق هذه الأداة في نقل القارئ العربي إلى مرحلة التنوير، فهي لم تلق القبول المطلوب من القارئ، ولا الدعم المطلوب من الحكومات ولا التمويل اللازم من أصحاب المال، وعليه فإني أنصحكم بالاستثمار في مشروع آخر! بدلاً من إهدار المال والأعصاب في مشروع كهذا على أي حال لكم مني دعوات التوفيق رغم علمي بعدم استجابتها.

صحفي علمي مخضرم  
لبنان



مرفوض. وتتطور شبكة "إنترنت" إلى ما يشبه المدينة الفاضلة، حيث يتمتع الجميع بالحرية المطلقة.

لكنني أرى أن هذه هي نقطة الضعف الكبرى في "إنترنت"، إذ طالما يزداد عدد الذين يستخدمون الكومبيوتر، سنلمس فوضى أكبر، وفي النهاية قد تسير "إنترنت" على درب إحدى محطات الإذاعة الخاصة التي تحطمت على أيدي حمقى أخذوا في التصفير داخل الميكروفونات لعدة ساعات، ظانين أنهم فرسان الكاسيت الذين يعزفون الموسيقى الشعبية طوال الليل. وللأسف أن تصرفات كهذه أصبحت موجودة الآن على خدمة المعلومات المباشرة.

-توم هافيل

## من يستفيد من الدعم الفني؟

أعتقد أن شركات البرمجة للكومبيوتر الشخصي تجعل الزبائن يدفعون المزيد مقابل الدعم الفني الذي تقدمه لهم تلك الشركات. وهذه مسألة مهمة في مجال الكومبيوتر الشخصي، لأنها تقود هذه الصناعة في اتجاه خاطيء، وتوجد حوافز خاطئة.

تخيلوا منظر إجتماع مجلس إدارة إحدى الشركات الأمريكية الكبرى، حيث يسأل محامو الزبائن:

"هل أصبحت منتجاتنا معقدة بعض الشيء؟ هل ينبغي علينا إجراء اختبار لقابلية وسهولة استعمالها؟" ويجيبهم شخص بابتسامة خبيثة: "حسناً، نحن لا نود جعل منتجاتنا سهلة جداً للاستخدام، وتذكروا أن الدعم الفني ما زال مصدر ربح لنا"

ثمة عامل آخر: استدعتني جارة لي لتركيب تطبيق بريد إلكتروني على جهازها، ولم يكن بحوزتها دليل الاستخدام نظراً لأنها "استقرضت" البرنامج. وقد بدأت إعطاؤها محاضرتي المعتادة عن عدم جواز "استقراض" البرامج، مؤكداً لها أن من مصلحتها الحصول على نسخة أصلية بالطريقة الصحيحة، ومبيناً لها الدعم الذي ستنااله من الشركة المنتجة وإجابة إستفساراتها مجاناً التي ستحظى بها لقاء ذلك، لكنني تذكرت أن تلك الشركة لم تعد تقدم دعماً مجانيًا. ولو أرادت الحصول على نسخة أصلية لتوجب عليها أن تدفع مبلغاً كبيراً مقابل الدعم. ترى لو كنتم مكاني، ماذا ستقولون لها؟

دانيل. سميت  
نورود، ماساسوشيتس

مع أن العدد التجريبي الذي أصدرناه كان مخصصاً للتوزيع على نطاق ضيق

## تهاني بصدور "بايت الشرق الأوسط"

"بل ميدل إيست" تهني، أود أن أقدم تهانينا للشركة العربية للاتصالات والنشر على انطلاق الإصدار العربي من مجلة "بايت". وكأعضاء في قطاع المعلومات نرحب بهذا الحدث الذي نشعر أنه جاء ليلبي حاجة في قطاع المعلومات على المستوى الإقليمي. ولا يسعنا إلا أن نتمنى لكم كل التوفيق.

الآن مرهيج  
مدير الاتصالات  
"بل ميدل إيست"

## والجريسي كذلك

لقد سررنا لسماح أن "بايت الشرق الأوسط" ستصدر قريباً خصيصاً لتغطية قطاع تقنية المعلومات في سوق الشرق الأوسط، ويسرنا أن نساهم بتزويدكم في الأخبار والمواد التحريرية التي تغطي منتجاتنا لمجلكم. ونود أن نتقدم لكم بأفضل الأمنيات ولمجلة "بايت الشرق الأوسط" بالنجاح العظيم.

كارلو ف. ماغنو  
مؤسسة الجريسي  
لخدمات الكومبيوتر والاتصالات

## والدار العربية تهني

تتقدم الدار العربية باسمي التحيات والتهنئة لحضرتكم على الثقة التي حصلتكم عليها من شركة "ماكجروهل".

إن صدور مجلة "بايت" بالعربية سوف يدخل سوق النشر المعلوماتي والدعائي عهداً جديداً. بسام صلاح الدين شبارو  
الدار العربية للشبكات

## اقتراحات للتأمل

هل ترون من الحكمة جمع ممثلين عن مستخدمي شبكة "إنترنت" في مؤتمر ديموقراطي يكون هو السلطة المقررة في المشكلات التي تنشأ بين الأطراف التي لها أنظمة قضائية متباينة؟ إنني شخصياً أؤيد وجود قوانين تحد من المخالفات التي تجري الآن، والتي لا يابيه لها أحد، وأقترح إيجاد ملفات وقوائم سوداء لأولئك "المجرمين" الذين يرسلون عبر هذه الشبكة "بِقنابل" تدمر العمل الذي تقوم به على الكومبيوتر سواء أكان ملفات أم برمجيات أم نظام التشغيل نفسه، أو أولئك الذين يرسلون أخباراً غير ملائمة، أو الذين يمتطرون الناس بشتى القباحات. أما الإعلانات التجارية فإني أرى ضرورة تنظيمها أيضاً.

ديفيد نيكل  
مدينة كانساس، ميسوري

لن يكون ممكناً تطبيق ما تقترحه من رقابة على شبكة "إنترنت" لأنه لا أحد يسيطر عليها. والأمر متروك للأشخاص أنفسهم ليقرروا ما هو مقبول أو

# مشاهد وأخبار

وليست دبي غريبة عن هذا التطور. فمنذ أكثر من خمس سنوات بدأت الإمارة تستقطب أبرز شركات الكمبيوتر العالمية التي تقاطرت لافتتاح مكاتبها الإقليمية فيها، وبخاصة بعد حضورها لمعرض "جيتكس".

و أصبح "جيتكس" أبرز مناسبة سنوية في الشرق الأوسط لجميع العاملين في مجال تقنية المعلومات بما يوفره لهم من مجال للاطلاع على آخر ما توصلت إليه التقنية في ميادين الأجهزة والبرمجيات والأنظمة المعلوماتية المختلفة. وسيقام هذا العام في الفترة من 29 تشرين الأول (أكتوبر) ولغاية 1 تشرين الثاني (نوفمبر) في المركز التجاري، بمشاركة أكثر من 300 شركة يمثلون حوالي 1000 شركة من أنحاء العالم كافة.

ويكتسب معرض "جيتكس" لهذا العام أهمية استثنائية انطلاقاً من السمات الجديدة التي يحظى بها. فقد وصل إلى بداية مستوى النضوج مقارنة بالمعارض العالمية - وإن لم يصل لحجمها بعد، الأمر الذي يعكس بداية نضج أسواق الكمبيوتر في المنطقة من حيث مواكبتها للأسواق العالمية في مجال الخدمات وأساليب المنافسة وطرح المنتجات الجديدة. وقد بدأ المعرض منذ حوالي السنتين يتفرع إلى أقسام متخصصة. فهناك جناح "سوق الكمبيوتر"، وهو قسم منفصل مخصص لبيع أجهزة الكمبيوتر والبرمجيات والتطبيقات التقنية المختلفة مباشرة لطلاب المدارس، والكليات، والمستخدمين الآخرين وقطاعات الأعمال الصغيرة. وهناك جناح خاص لأنظمة الاتصالات التجارية وشبكات الكمبيوتر.

وتعتزم معظم شركات الكمبيوتر العاملة في حقل التعريب استغلال المعرض لطرح منتجات جديدة متقدمة. ومع أن الشركات لم تصرح عن منتجاتها، إلا أنها تتسابق للإعلان عن زيادة اهتمامها بتعريب برامجها وزيادة استثماراتها في هذا المجال، الأمر الذي يعطي دفعة جديدة لعمليات التعريب القائمة.

وسوف تستخدم الشركات العالمية التي لم تدخل أسواق المنطقة بعد معرض "جيتكس" للاطلاع بصورة مبدئية على أسواق الشرق الأوسط، حيث يتم تعيين الوكلاء والموزعين والالتقاء بزبائن مرتقبين خلال المعرض. ويشهد المعرض تزايداً مستمراً



يسع متتبع معرض الخليج لتقنية المعلومات "جيتكس"

إلا أن يلاحظ التطور المتواصل الذي يشهده هذا

المعرض الذي يقام سنوياً في مركز دبي التجاري العالمي

منذ 14 عاماً.

## آخر لحظة

«أ.ب.م.» كما لم

تعرفها من قبل

بدأت سياسة «أ.ب.م» الجديدة التي تهدف لإعادة عملاق صناعة الكمبيوتر لمكانته الأصلية بالتبلور مع وصول معلومات عن نية «أ.ب.م» إجراء تغييرات جذرية في مجموعة أجهزة الكمبيوتر الشخصية والمحمولة التي تطرحها في الأسواق، وتزامن ذلك مع قرب طرح نسخة جديدة من نظام تشغيل OS/2.

وأعلنت الشركة في مؤتمر صحفي حضرته «بايت-الشرق الأوسط» في لندن مؤخراً عن طرح مجموعة جديدة من الأجهزة الموجهة لسوق المستخدم المنزلي والأعمال الصغيرة تحت اسم «أبتيفا»، تمثل ثورة كاملة في طريقة تعامل «أ.ب.م» مع أجهزة الكمبيوتر الشخصية.

وستتبع «أ.ب.م» سياسة جديدة في تسويق هذه الأجهزة من خلال قنوات محلات بيع الأجهزة الإلكترونية في المدن الكبرى، ومن خلال قنوات التسوق الشعبية والمجمعات التجارية، كما ستخاطب المستهلكين بلغة جديدة بمفردات بسيطة.

وتحوي الأجهزة الجديدة جميع إمكانات الوسائط المتعددة، ويمكنها التعرف على الأصوات وتلقى الأوامر شفهاً من المستخدم، كما تحوي إمكانات أجهزة التلفاز وأنظمة الاستيريو الصوتية. وسيطت «أ.ب.م» مجموعة الأجهزة الجديدة من خلال تقليل الأنواع المختلفة من المكونات التي تدخل في صنعها مما يسهل على المستخدم اتخاذ قرار الشراء، ويسهل توفير كميات كبيرة من هذه الأجهزة حسب الطلب. وتعتمد الأجهزة بشكل أساسي معالجات 486 وبنيتوم.

وضمنت «أ.ب.م» هذه الأجهزة نظام دعم ومساعدة جيداً للمستخدم أطلقت عليه اسم «أبتيفاريز» يمكن أي مستخدم من التعامل مع الكمبيوتر بسهولة تامة، ويقوده في جولات تعليمية، ويساعده على أداء أعماله المعتادة بأسهل صورة. كما ستوفر «أ.ب.م» الدعم الفني من خلال خطوط الهاتف بطريقة جديدة تضمن توفير دعم سهل وبسيط للمستخدم على مدار الساعة. وتتضمن سياسة «أ.ب.م» الجديدة طرح هذه الأجهزة بأسعار منافسة.

وتعد شركات «كومباك» و«دبل» و«أ.ب.م» و«هيوليت باكرد» و«بل» وغيرها من الشركات مجموعة جديدة ومتطورة من الأجهزة المختلفة الأحجام لعرضها في المعرض.

وتركز شركات أخرى على تقنية الشبكات حيث ستقوم شركات «سينوبتكس/ولفليت» و«كيبيلترون» و«ثري إم» و«غاندلف» و«زيركوم» و«سيسكو» و«AT&T» و«نيوبريدج» و«نيت ورك» بعرض أحدث أنظمتها في هذا المجال.

وتعرض شركات متخصصة

أيضاً نسخة أولية من نظام «شيكاغو»، وهو الجيل الثاني من نظام «ويندوز».

أما «لوتس» فسوف تعرض إصداراً معرباً بالكامل من برنامجها الشهير «1-2-3» في نسخته الخامسة بالإضافة إلى إصدار عربي من تطبيق قاعدة البيانات «إبروتش»، فضلاً عن برامجها المخصصة للاتصالات مثل «نوتس».

كما ستعرض شركة «ورد بيرفكت» التي اندمجت مؤخراً مع «نوفيل» برنامج «ورد بيرفكت 6.0»



إحدى صالات العرض في معرض «جيتكس»، تظهر فيه منتجات الشركات المشاركة

بالأجهزة الطرفية Peripherals مثل «هيوليت باكرد» و«إيسون» و«سيتزن» و«QMS» و«برانز» و«إيسر» أحدث الطابعات، فيما تعرض شركات أخرى الشاشات والمساحات الضوئية والراسمات البيانية.

وفي مجال قواعد المعلومات تعرض شركة «أوراكل» الإصدار العاشر من تطبيقاتها التعاونية التي تغطي كافة مجالات الأعمال التجارية المختلفة البنكية، والصيدلية، ونظم المعلومات الجغرافية، وإدارة القوى البشرية. كما ستعرض إصداراً جديداً من أدوات بيئة التطوير التعاوني ونظام «أوراكل 7 الإصدار 7.1»، فيما تعرض شركة «إنفورمكس» أنظمتها الجديدة المفتوحة ونظام قواعد البيانات المتعدد المستخدمين. وسوف تروج شركة «بروغرس» لمحرك قواعد البيانات المتطور «بروغرس 7». وتسوق شركة «سي بايس» المتخصصة في مجال قواعد البيانات لبيئة الخادم/المستفيد تطبيقات متطورة في مجال أنظمة الوسائط المتعددة وأتمتة الأعمال التجارية.

المعرب بالكامل وبرنامج «بيرفكت أوفس». وتروج شركة «بورلند» لبرنامج «DBase» الذي يعمل مع «ويندوز».

وفي مجال الأجهزة الشخصية تعترم «إيسر» الترويج في المعرض لمجموعة أجهزتها الجديدة مثل «إيسر ألتوس ميني باور كومبيوتر» الذي يتيح الانتقال من معالج «486 دي إكس» راساً إلى «بنيتوم» أو حتى تجاوزه إلى معالجات «ريسك» مثل شريحة «باور بي سي». كما ستعرض جهاز «إيسر باور 586» الذي يتضمن معالج «بنيتوم 66 ميغاميرتز».

وستعرض «ابل» أحدث أجهزتها «باور ماك» الذي يعمل على شريحة «باور بي سي» الجديدة والمزودة بنظام التشغيل العربي 7. كما ستطلق «AST» محطة العمل «بريميا جي إكس» التي تضاعف قدرات عمل شرائح «بنيتوم». أما «AT&T» التي تملك مؤخراً شركة «NCR» فستعرض أجهزة «جلوباليت 575» التي تحتوي على معالج «إنتل 486 دي إكس 4».

في حجم ونوعية المؤتمرات التي تقام بالتزامن مع الندوات التي تقام على هامشه. فمؤسسة الأبحاث العالمية IIR تعترم تنظيم مؤتمر بعنوان: «الاستراتيجيات الناجحة لأمن الكمبيوتر» يومي 30 و31 تشرين الأول (أكتوبر) المقبل. وستشمل مواضيع المؤتمر عمليات أمن الكمبيوتر، وأمن الشبكات، والتخطيط لبرامج تفادي الكوارث، وحقوق الملكية الفكرية، ومعايير شرعية البرامج. وإضافة إلى هذا المؤتمر تقوم العديد من الشركات بتنظيم ندوات ومؤتمرات صحفية في غرف الندوات الملحقة بصالات العرض للإعلان عن المنتجات أو التحالفات الجديدة خلال أيام المعرض الأربعة.

وتلوح ملامح «حرب أسعار» جديدة في المنطقة، ستبدأ من خلال الخصومات التي ستعلن في المعرض. فمع دخول المزيد من المشاركين من مختلف أنحاء العالم إلى أسواق الخليج، أصبح الهم الرئيس للشركات المتواجدة الحفاظ على حصتها كهدف استراتيجي مع الاستعداد لتخفيض هامش الربح لمواجهة المنافسة. ولكن لا يرجح أن يؤدي ذلك إلى انخفاض الأسعار باعتبار أن الأسعار الحالية لا تتضمن هامش ربح كبيراً مع أنها ما زالت أعلى بنحو 5 بالمائة عن أسعار الأجهزة نفسها في الولايات المتحدة الأمريكية، بسبب ارتفاع كلفة الشحن والإدارة والتعريب كما تشير مصادر السوق.

ويلاحظ تزايد أهمية قطاع البرمجيات في المعرض من تزايد نسبة الشركات التي لم يكن لها أي تواجد يذكر منذ سنوات. ويتوقع أن يشهد هذا القطاع نمواً مستمراً يفوق نسبة نمو قطاع الأجهزة في المنطقة، وبخاصة بعد البدء بتطبيق قوانين حماية الملكية الفكرية وحقوق النشر في الخليج.

وسيشهد معرض «جيتكس» طرح العديد من الأجهزة والبرامج والأنظمة المختلفة في مجال الشبكات، والتعريب، وأنظمة الوسائط المتعددة وغيرها. ففي مجال البرامج تقول «مايكروسوفت» إنها ستعرض في معرض «جيتكس» آخر منتجاتها - «المكتب العربي» - الذي سيتضمن الإصدار العربي من برنامج «ورد 6.0» و«إكسل 5.0» و«أكسيس 2.0» و«بريد مايكروسوفت»، كما يحتمل أن يتضمن نسخة معربة من «باور بوينت». وسيعرض في جناح الشركة

وسيتوفر «بيج ميكر» العربي،  
والنسخة الجديدة من الناشر الصحفي  
بنسختين الأولى تدعم أجهزة ماكنتوش  
بمعالجات

68040،

والثانية تدعم  
أجهزة «باور بي  
سي» الجديدة  
من آبل.

وجاء الإعلان  
عن النسخة  
الجديدة من الناشر  
الصحفي في بيان  
مشارك من ثلاث  
شركات هي «مانهاتن  
غرافيكس  
كوربريشن»، و«ديوان»  
و«إيسيليت ليطراسيت».  
وسيمكن دعم تقنية  
«كويك دروجي إكس» من  
توفير خصائص طباعة  
راقية المستوى مثل رسم



ممنحنيات «بيزيه» (المبنية على المعادلات  
التربيعية)، وانسياب النص حول  
المنحنيات، والتحكم الكلي بتنسيق  
الصفحات، وميزة إنشاء وثائق  
إلكترونية محمولة يمكن مشاهدة  
محتوياتها، وطباعتها بغياب البرنامج  
الذي أنشأها، والخطوط الأصلية التي  
كتبت بها، وواجهة جديدة لتقنية  
السحب والإفلات لبناء الصفحات.

ويقول السيد علي العصام مدير  
شركة ديوان أن «نسخة الناشر  
الصحفي الداعمة لـ «جي إكس» التي  
ستصدر أواخر هذا العام ستوصل  
ثورة الناشر المكتبي إلى آفاق جديدة،  
بحيث يكتسب المستخدم خصائص  
طباعية جديدة يوفرها أحد مكونات  
«جي إكس» وهو «مدير تصميم  
الخطوط».

ويقول ديفيد تايلور، المدير العام  
لشركة ليطراسيت، بأن النسخة الحالية  
من «ردي ست، غو»، تعد من أسهل  
برامج التصميم في السوق العالمية،  
وسوف تجعل تقنية «إسحب وأفلت» من  
تصميم الصفحات أسير من ذي قبل.  
كما يستنتج أيضا بأن فاعلية أداء  
المستخدمين ستزيد باستخدام هذه  
التقنية.

ويعتبر «ردي ست غو» الجديد من  
أوائل البرامج التي تدعم بالكامل تقنية



النشر الممكّن بي

# «كوارك» و «بيج ميكر» يتحديان «الناشر»

**يشرف**  
سوق النشر المكتبي العربي على دخول مرحلة جديدة من  
المنافسة مع قرب طرح النسخة العربية من تطبيق «بيج  
ميكر» المشهور للنشر المكتبي التي تطورها شركة  
«وينسوفت»، وطرح ملحق يدعم اللغة العربية لتطبيق «كوارك إكسبرس»  
الشهير بإسم «أرابيك إكس تي» من شركة «لي أوت» اللبنانية، يقابلها إعلان  
شركة ديوان عن تطوير نسخة جديدة من برنامج الناشر الصحفي تدعم  
تقنية «كويك دروجي إكس».

لاشك فيه أن خارطة هذا السوق ستشهد تغيرات ملموسة في الأشهر القادمة. وستتابع «بايت الشرق الأوسط» تطورات هذه الإصدارات الجديدة، وتنشر مقارنات بينها حالما تتوفر النسخ النهائية منها.

«ديوان» هاتف:

+44 717 931122

«وينسوفت» هاتف:

+33 76 87 56 01

«لاي أوت» هاتف:

+961 1 200539

تستفيد من خصائص الإصدار 3.3 من «كوارك إكسبرس»، وتعمل بدون الحاجة لنظام التشغيل العربي للماكنتوش، إلا أنها لا تتمكن من استخدام الخطوط العربية إذا تم تشغيله على نظام عربي.

ويظهر هذه البرامج الثلاثة الشهيرة تبدأ المنافسة الحقيقية على إحتلال أكبر حصة من سوق النشر المكتبي العربي التي مازالت أكبر أسواق أجهزة الماكنتوش في العالم العربي، وأحد الأسواق الناشئة والهامة لأجهزة الكمبيوتر الشخصية، ومما

للمزائن في نهاية الخريف الحالي. وهذه النسخة هي تعريب كامل لأحدث إصدارات «بيج ميكرو»، ومن المتوقع أن توفر دعماً كاملاً للغة العربية لخصائصها المختلفة، ولم تتوافر لنا معلومات تفصيلية حتى الآن.

وتحاول «لي أوت» الشركة اللبنانية التي تصدر «أرابيك إكس تي» أن تحتل حصة في سوق النشر العربي تتناسب مع مكانة «كوارك إكسبرس» الذي يعتبر الأول من بين برامج النشر المكتبي العالمية، وهي طرحت مؤخراً نسخة جديدة من «أرابيك إكس تي»

«كويك درو جي إكس»، وعلى هذا يعلق جويرينو ديلكا، نائب رئيس شركة أبل لتسويق البرمجيات فيقول: «إن تطوير برمجيات تدعم «جي إكس» سوف يرسخ النظام 7.5 وأجهزة باور ماكنتوش بوصفها معيار المعالجة الإلكترونية المكتبية للصور، وسوف تواصل «أبل» بناء التقنيات الجبارة بدعم شركائها وزبائننا».

أما النسخة العربية من «بيج ميكرو» فدخلت عند موعد طباعة المجلة مرحلة الفحص التجريبي في عدد من المواقع في العالم العربي، ومن المتوقع طرحها

ويــــــــــــنــــــــــــنــــــــــــدوز

## مايكروسوفت تعلن رسمياً عن "وورد 6.0" العربي

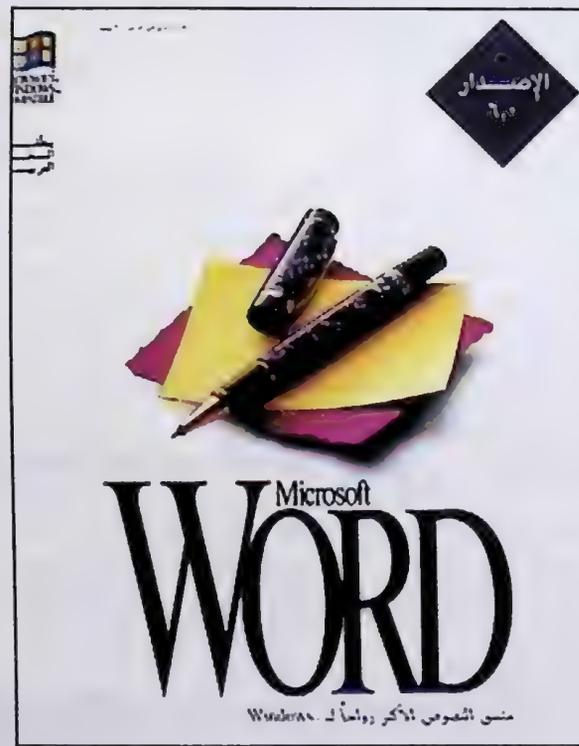
### أعلنت

مايكروسوفت رسمياً عن قرب طرح الإصدار العربي من برنامج معالجة النصوص "وورد 6.0". وأوردت الشركة في بيان صحفي ميزات الإصدار الجديد ومنها تعريب لتقنية "إنتيلسنس" التي توفر ميزات مثل التصحيح التلقائي للأخطاء، الشائعة، وتنسيق النصوص تلقائياً، وميزة "النص التلقائي" التي تسمح بإدخال سريع وسهل لمقاطع النصوص، والصور والرسوم التي يكثر إستعمالها.

ويتضمن البرنامج كافة المميزات الموجودة في الإصدار الإنكليزي، ولمزيد من السهولة، تقود التعليمات المباشرة المستخدم عبر ميزات البرنامج للتعرف إليها وتعلمها. ويحوي البرنامج مميزات جديدة مثل أدوات قابلة للتخصيص، وبحث واستبدال مع إمكانية تجاهل الكشيدة أو أخذها بعين الاعتبار، والترتيب تبعا لخيارات عديدة كتجاهل الألف لام، وسبعة خطوط عربية جديدة يجوز تغييرها وجعلها سوداء أو مائلة، بالإضافة إلى مجموعة جديدة من الرموز تحوي 90 رمزا ومخطوطا شرقيا جديدا.

وبواسطة أداة "وورد أوت" المضمنة يستطيع المستخدم انشاء أشكال جديدة ثلاثية الأبعاد باللغتين العربية أو الإنكليزية وأن يتحكم

بالتظليل وعكس الحروف والكلمات مع 36 قدرة تحكم كالتقويس والتمويج. ويجوز ضبط التسطير الذي يجمع كلمات عربية وإنكليزية. ويدعم البرنامج التقويمين الهجري والميلادي، مع ترقيم الصفحات



إس دوس" الإصدار 3.0 أو مابعده، ونظام "مايكروسوفت ويندوز 3.1" العربي أو ما بعده، أو "مايكروسوفت ويندوز للمجموعات 3.11" أو مابعده، وكمبيوتر شخصي يعمل بمعالج 268 أو 368 أو أعلى، بالإضافة إلى 4 ميغابايت من الذاكرة و 7 ميغابايت من مساحة القرص الثابت لتثبيت بالحد الأدنى.

الأبجدية والعربية. ويدعم تقنية ربط الكائنات وتضمينها OLE بشكل مطلق. ويوفر "وورد" توافقاً مع برنامج القواعد البيانية العلانقية" مايكروسوفت أكسس 2.0" فيزود المستخدم بقدرات فائقة على توزيع المستندات العربية بكميات كبيرة من خلال ميزة دمج المراسلات الموجودة ضمن "وورد 6.0". ومتطلبات التثبيت، هي نظام "إم

### مايكروسوفت و "جيتكس"

ستعرض مايكروسوفت برامج عربية وإنكليزية جديدة خلال معرض "جيتكس" الخاص بتقنية المعلومات الذي سيجري في دبي من 29 تشرين الأول - 1 تشرين الثاني.

وستجري مايكروسوفت محاضرات متواصلة خلال أيام المعرض، حول التطويرات في تقنية برامج الكمبيوتر ويشارك فيها شخصيات من المركز الرئيسي للشركة في أميركا ومنهم السيد "الكس أسكندر مرقص"، مدير فريق مايكرو سوفت لتطوير برامج الشرق الأوسط.

### "ويندوز العربي" للمعارف السعودية

قررت وزارة المعارف السعودية اعتماد نظام التشغيل "مايكروسوفت ويندوز" الإصدار 3.1 باللغة العربية في مؤسساتها التعليمية، بعد تجارب تقييمية أجرتها في مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية.

وتم تسليم قسم الإدارة العامة لتقنية التعليم عددا من أنظمة التشغيل وتراخيص تكفي لما يزيد عن 9000 مستخدماً. وصرح السيد محمد عقاد مدير المبيعات الاقليمي للسعودية في مايكروسوفت الشرق الأوسط يشرفنا اختيار المسؤولين في وزارة المعارف السعودية لنظام مايكروسوفت ويندوز 3.1 باللغة العربية، وإننا على استعداد للتعاون معهم بشكل مطلق لتحسين برامجهم وتطويرها.

# أجهزة جديدة من "هيولت باكرد"

## الوسائط المتعددة للسوق المنزلية

ستقوم كل من "صن ميكروسيستمز انك" و"طومسون كونسيوميرالالكترونيكس" ضمن عملهم المشترك في إيجاد وتسويق الحلول لسوق خدمات الوسائط المتعددة، بتأسيس وحدة أعمال جديدة بتمويل مشترك، بهدف تطوير وتسويق الحلول اللازمة لتشغيل خدمات الاتصال بالتليفون والتسوق من البيت والتعلم عن بعد وأعمال أخرى للاتصال المباشر بخطوط الكومبيوتر والخدمات الشخصية. وسوف تستهدف العروض المقدمة من الوحدة الجديدة شبكات شركات الهاتف، وأنظمة الكابلات التلفزيونية، والشبكات الرقمية الضخمة العامة الأخرى التي يجري تطويرها الآن لدعم تقديم خدمات الوسائط القائمة بهام الاتصال.

وتعتزم وحدة الأعمال هذه تقديم خدمات متكاملة بتكلفة منخفضة تتراوح من خدمات أجهزة الفيديو إلى الأجهزة المنزلية العاملة رقمياً.



الأجهزة القديمة جاذبية، مثل العمل الفوري أي أن التطبيقات والملفات التي كنت تعمل عليها قبيل إطفاء الجهاز تقابلك عند تشغيله مرة أخرى، فيمقدوره استعادتها وإن لم تحفظها. ومع أن حجم الجهاز صغير فإن له لوحة مفاتيح كاملة بـ 85 مفتاحاً، وأداة تأشير فائقة الجودة، وبطارية بعمر طويل نسبياً بالمقارنة مع الأجهزة المنافسة.

وقد سميت VL2 5/60، وجهزت بمعالجات تبلغ سرعتها 60 ميغاهيرتز. كما أنها مزودة بناقطة تستخدم تقنية PCI مع بطاقة مدمجة للفيديو، وقرصاً ثابتاً بتقنية IDE، وذاكرة "رام" بحجم 8 ميغابايت، وذاكرة فيديو بحجم 1 ميغابايت.

"بنتيوم" بأسعار زهيدة طرحت شركة "هيولت باكرد" مؤخراً ثلاثة أجهزة من طراز VL2 تستخدم معالجات "بنتيوم"، بأسعار زهيدة مقارنة مع أسعار أجهزة "بنتيوم" الموجودة في السوق.

"أومني بوك 530" طرحت شركة "هيولت باكرد" ضمن مجموعة أجهزة "أومني بوك" الفائقة الصغر طراز جديد باسم "أومني بوك 530" يعمل بمعالج "إنتل 486 SX" الذي تبلغ سرعته 33 ميغاهيرتز، ويتفوق على صنوه القديم بثلاثة أضعاف من حيث سرعة الأداء، مع بقاءه سهل الحمل خفيف الوزن.



واضيفت عليه تحسينات مثل، مخرج خاص يوفر إمكانية العرض على شاشة منفصلة من طراز VGA، ومشغل محمول اختياري للأقراص الخارجية ذات الحجم 3.5 إنش، يبلغ وزنه 9.25 أونصة، وقرص ثابت بحجم 130 ميغابايت، ومنفذ إضافي لبطاقة PCMCIA من النوع II، مما يوفر للمستخدم منفذين لهذا النوع من البطاقات. واحتفظ الجهاز الجديد بأكثر مميزات

# أدوات محسنة للتصميم الفني في "كوريل درو 5.0" الجديد

حيث أصبح يتنافس مع البرامج المتخصصة في هذا المجال مثل، "بكتشر بيليشر" من شركة "مايكروغرافيكس".

الآن يتيح لك "فوتو بينت" تحرير و تحريك الصور الفوتوغرافية على طبقات منفصلة، كما تستطيع الآن التعامل مع صور أكبر بكثير من السابق بفضل إدارة الذاكرة المحسنة. وسوف تطرح "كوريل" في هذا الصيف "فوتو بينت" كبرنامج منفصل عن حزمة "كوريل درو".

ويقول "ديفيد هس"، مدير التسويق التقني في شركة "إكسبيرس ستار سيستمز" في أوستن، تكساس: "إن الذي يزيد من الإهتمام بقدرات تحرير الصور، هو توفر مساحات وأجهزة إخراج ملونة منخفضة السعر مع أجهزة كومبيوتر ذات قدرة عالية. إن فوتو بينت هو برنامج التحرير الصوري للشخص العادي الذي لايرهب مفظته".

يسمح لك بأخذ صورة ووضعها داخل جسم آخر كالدائرة مثلاً، كما أنك تستطيع إستخدامه للصق صورة وجه شخص ما داخل الأحرف المكونة لإسمه.

إدارة أفضل للألوان : يدمج كوريل تقنية "كانديلا" للإدارة اللونية من أجل تحسين الإنسجام اللوني بين طرفيات سطح المكتب مثل الماسحات، الطابعات والشاشات.

دعم أفضل للربط ودمج العناصر 2.0: تستطيع الآن جلب، و وضع الصور بين تطبيقات "كوريل درو 5.0" المتعددة. أما دعم تحرير عناصر خارج تطبيقاتها الأصلية فسيتموفر الدعم له في برنامج النشر المكتبي (كوريل فينتورا 5.0) الذي سيصدر في الأشهر القليلة القادمة.

تحسينات كبيرة على أدوات تحرير الصور: طرأت تحسينات كبيرة على "فوتو بينت" الذي ظهر للمرة الأولى في حزمة "كوريل درو 3.0"،

بتطبيق مؤثرات فوتوغرافية على أي جسم مرسوم، ويحافظ الجسم بعد التعديل على خصائصه باعتباره رسمة متجهه قابلة للتعديل. يقول "ديفيد ميتكف" رئيس شركة DM2 للتصميم وهي شركة إستشارات في النشر والوسائط المتعددة "بواسطة عدسة الشفافية تستطيع أن تغشي جسماً شبه شفاف فوق جسم مرسوم آخر لعمل مؤثر خلفية خفيفة اللون. في السابق، كان عليك تقليد الشفافية عن طريق



التعديل اليدوي للألوان. كما أن الرسامين الهندسيين الذين يحتاجون لتكبير جزء من الصورة سيستفيدون من عدسة التكبير. "ياور كليب" : يُستخدم في وضع "أقنعة" على الأجسام عن طريق لصقها داخل أجسام آخر، حيث

**امتاز** الإصدار الجديد من حزمة "كوريل درو" بتحسين تطبيق "فوتو بينت" لتحرير الصور، واحتوى على أدوات تحرير جديدة للصور، بالإضافة لدعم وظيفة "التحوير" في تطبيق "كوريل مورف" لتحريك الصور. ويوفر الإصدار الجديد إمكانية تشغيل العروض المصممة بواسطة "كوريل شو" بدون الحاجة لوجود التطبيق على نفس الجهاز، وزيادة التجانس بين القوائم المختلفة فيه، ودعم تركيب مرشحات الصور المختلفة الخاصة بتطبيق "فوتو شو". إن أهم الإضافات على "كوريل درو 5.0" الجديد هي: -عدسات جديدة: تسمح

# عشرات

"سولاريس" يعمل على  
"عالجات" باور بي سي"

وقعت مؤخرًا شركتنا  
"آ.ب.م" و"صن"

سوفت إتفاقية تقوم  
الأولى بموجبها

بشحن نظام تشغيل "سولاريس" مع  
أجهزة "باور بي سي" بينما تقوم  
"صن سوفت" بعمل برنامج دعم  
للمستخدمين بمساعدة "آ.ب.م".  
وتتيح هذه الإتفاقية إمكانية  
لمستخدمي "سولاريس" للإستفادة  
من تقنية "باور بي سي" من ناحية  
والحرية في تشغيل نظام تشغيل  
"سولاريس" على أجهزة "باور بي  
سي" أو "سبارك" أو "إنتل" من  
ناحية أخرى. وسيتم ذلك خلال  
النصف الأول من عام 1995.

كما وقعت الشركتان إتفاقية  
منفصلة أخرى، تقومان بموجبها  
بنقل قاعدة البيانات المعروفة باسم  
"دي بي ٢" DB2 الخاصة بشركة  
"آ.ب.م" لتعمل مع أنظمة صن  
بنظام تشغيل سولاريس.

وقال السيد روبرت إسكندر، مدير  
عمليات الشرق الأوسط لشركة "صن"  
ميكروسيستمز: "سيكون بإمكان  
الشركات الإقليمية الحصول على  
نظام تشغيل واحد في مؤسساتها  
يعمل على أجهزة مختلفة"، وأضاف  
"يعد سولاريس نظام التشغيل الرائد  
ليونيكس الذي يستخدمه أكثر من  
مليون مستخدم، وسوف يكون لهذه  
الخطوة تأثيراً هاماً على المنطقة من  
خلال إيجاد منصة إضافية  
ليونيكس و سولاريس".

## الناشر الصحفي إصدار 1.0.9C من شركة ديوان

يعاني المستخدمون في قطاع النشر  
بالعربية من خاصية جلب نص التي  
يوفرها برنامج الناشر الصحفي في  
إصداره 1.0.9، فعند جلب  
موضوع أو ملف محفوظ بتنسيق  
نص تبدأ الساعة بالدوران إلى مالا  
نهاية، وفي أحيان أخرى عندما يظهر  
مؤشر النص الفاضل وتريد تكبير  
كتلة النص لترى بقيته تبدأ الساعة  
بالدوران أيضاً، الأمر الذي يعني أنك  
فشلت تماماً في عملك، وتضطر في  
هذه الحالة إلى القيام بالإنتهاء  
الإجباري للبرنامج.

وكان الملاذ الأخير لتجاوز هذه  
العثرة هو حفظ الملف الأصلي  
بتنسيق MacWrite II، لكون  
برنامج الناشر الصحفي يوفر  
مرشحا للملفات التي تستخدم هذا  
التنسيق. لكن هذا الإجراء يجعل  
النص مضبوطاً من الجهة اليسرى.

ولحسن الحظ يمكن جعل ضبط النص  
من الجهة اليمنى إما باستخدام لوحة  
مواصفات تيسر ذلك أو من قائمة  
تنسيق واختيار أمر محاذاة وجعل  
هيمنة النص من الجهة اليمنى.

ولدى اتصالنا بالسيد هاني لازم، مدير  
الدعم الفني في شركة ديوان ومقرها  
لندن، أفاد أنه لا حل لهذه العثرة  
بالنسبة لمستخدمي الإصدار  
أعلاه. ولكن تم تجاوزها في الإصدار  
1.1 من الناشر الصحفي، مما يجبر  
المستخدمين على ترقية البرنامج  
الموجود لديهم إلى الإصدار الجديد.

علاء نيباب ١٩٩٤

## أنظمة التشغيل العربية

وجد أثناء العمل المستمر على مختلف  
أجهزة الكمبيوتر، حدوث عثرة في  
الكتابة باستخدام معالجات الكتابة  
العربية. فمثلاً، يتحول الشكل النهائي  
لكلمة الحلال، والحلاق، والحلاف، عند  
وضع الشدة على اللام الوسطية إلى  
هذا الشكل الغريب، الحلال، الحلاق،  
الحلاف. إن أي كلمة بتقس الخصائص  
ستتحول إلى الشكل ذاته.

قواعد بيانات

# تطبيقات أوراكل التعاونية 10.0

البيانات "أوراكل 7". ويقدم البرنامج  
أول بيئة هندسية رسومية موازية وفق  
كافة المقاييس. حيث يمكن إضافة  
استفسارات، ومؤشرات، وشحنات،  
ونسخ موازية من العمليات التشغيلية  
وإعادة استرجاع موازية للمعلومات  
وصولاً إلى تضمينه قدرات المعالجة  
والتشغيل المتواصل الموجودة أصلاً  
في نظام أوراكل 7.

وتمت عملية موازنة تطبيقات أوراكل  
التعاونية للاستخدام في أكثر من 60  
بداً. وبني البرنامج على قاعدة بيانات  
نظام أوراكل 7 وبيئة أوراكل للتطوير  
التعاوني.

## قاعدة بيانات أوراكل 7.1

كما أعلنت أوراكل كوربوريشن عن  
طرح الإصدار 7.1 من برنامج قاعدة

البشرية، والمحاسبة الحكومية وإدارة  
وضبط المشاريع. ويتراوح عمل هذه  
التطبيقات الخادمة/المستفيدة بين دعم  
أكثر من 20 لغة وعدد لا حصر له من  
العملات المالية ودعم مجموعات العمل  
الصغيرة وصولاً إلى دعم المشاريع  
العالمية الكبيرة، وتعمل هذه التطبيقات  
على قواعد أجهزة الكمبيوتر وأنظمة  
التشغيل وبروتوكولات الشبكات المفتوحة.

أعلن غرايك برادي نائب  
رئيس البرامج الدولية في  
شركة أوراكل كوربوريشن  
عن طرح الإصدار العاشر من تطبيقات  
أوراكل التعاونية في أسواق الشرق  
الأوسط، والذي يحوي على مجموعة  
منتجات تتضمن أكثر من 25 وحدة  
برمجية متكاملة للمحاسبة التجارية،  
والتصنيع، والتوزيع، والموارد

# "إنتل" تفتح مكتباً إقليمياً في الشرق الأوسط

**أعلنت** شركة إنتل، إحدى شركات إنتاج معالجات التشغيل، عن اعتزامها افتتاح مكتب إقليمي لها في دبي قريباً. وقال جيلبير لأكروا المدير الإقليمي لعمليات إنتل في الشرق الأوسط أن أولى مهام المكتب الجديد تتمثل في تطوير سوق شرائح التشغيل التي طورتها الشركة. جاء هذا خلال المؤتمر الأول لمعالجات إنتل بنتيوم في الشرق الأوسط الذي استضافته شركة كومبيوتر 2000 بوصفها موزعاً إقليمياً لإنتل والذي أقيم يوم 6 أيلول (سبتمبر). وشارك في هذا المؤتمر حوالي 200 مندوب من مختلف دول مجلس التعاون الخليجي. وأوجز مؤتمر معالجات بنتيوم الأهداف العملية لشركة إنتل، وقدم

وصفاً دقيقاً عن معالجات بنتيوم الجديدة التي توفر الطاقة اللازمة لتشغيل ما يتراوح بين 6 و 7 ملايين جهاز كومبيوتر شخصي يتوقع بيعهم هذه السنة في مختلف أنحاء العالم. وتحدث في هذا المؤتمر كل من جيلبير لأكروا، والآن سميث مدير المبيعات لأوروبا الشمالية والشرق الأوسط وبين أنكلي مدير التسويق والدعم التقني في الشرق الأوسط. وقال جيلبير لأكروا "أصبحت منطقة الشرق الأوسط تحتل أهمية خاصة لنا. إن العديد من المؤسسات الخليجية الكبيرة بدأت تحجم أنظمتها الكبيرة، الأمر الذي يتطلب



طاقة معالجة أكبر على الأجهزة الشخصية المزودة بمعالجات بنتيوم قادرة على إحداث هذا التغيير. فيما قال كولين سامرز المدير العام لشركة "كمبيوتر 2000": "يسرنا بصفتنا أكبر موزع لمنتجات شركة إنتل في الشرق الأوسط أن نشارك في الأعداد لمؤتمر إنتل الأول في المنطقة". وتشير إنتل إن معالجات بنتيوم لمستخدمي أجهزة الكمبيوتر التي تحتاج طاقة كبيرة أقصى توفر أداء ممكن لهذه الأجهزة. وقال بين أنكلي "يمثل معالجات بنتيوم قفزة مذهلة إلى الأمام بالنسبة لمستخدمي أجهزة الكمبيوتر الشخصية وذلك عبر طرح

تقنية نظام التعليمات المختصرة ريسك 64 بت لتحل محل نظام التعليمات المعقدة والمركبة سيسك المستخدمة على معالج 486 الأمر الذي يضاعف أداء الأجهزة. إن هدف شركة إنتل يتمثل في مضاعفة أداء شرائح المعالجات كل 18 شهراً. ويعتبر افتتاح شركة "إنتل" ومكتب إقليمي جديد لعمليات الشرق الأوسط في دبي أهم خطوة تقوم بها الشركة في منطقة الخليج العربي خلال العام الحالي. كما تعتبر تعيين شركة "كمبيوتر 2000" كموزع لأنظمتها من وحدات المعالجة المركزية ومنتجات التشبيك والمكونات لموزعي الكمبيوتر المحليين قناة تجارية مرخصة من قبل إنتل تضمن توفير منتجات إنتل الرائدة في كافة أنحاء منطقة الشرق الأوسط.

## إتجاهات الكومبيوترات الشخصية

# أجهزة «بنتيوم» تزيد من حصتها في السوق

**ستحتل** أجهزة «بنتيوم» ذات الكفاءة العالية التي تحوي أقراص صلبة كبيرة الحجم من طراز IDE، والقادرة على التعامل مع الرسوم بسرعة عالية، وتحتوي محركات أقراص مدمجة، الصادرة بين إعلانات الشركات المختلفة عن الطرازات الجديدة من أجهزتها في هذا الخريف. وسيتوجه منتجوا الأجهزة مثل شركة AST، DEC، «ديل كومبيوتر»، «غيتوي 2000»، و IBM، بشكل أساسي لجمهور المشتريين الحذرين من ناحية السعر بأجهزة «بنتيوم» بسرعة 90-ميغاهيرتز، يبلغ ثمنها حوالي 2500 دولار أمريكي، وأجهزة مماثلة بسرعة 60-ميغاهيرتز، وسعر أقل من 2000 دولار. وكانت «إنتل» خفضت في شهر تموز/يوليه الماضي سعر المعالج ذا سرعة 90-ميغاهيرتز من 849 دولار إلى 707 دولار (للطليبات التي تزيد عن 1000 قطعة). ومن المتوقع أن تواظب الشركة على إجراء تخفيضات مماثلة كل ثلاثة أشهر ليكون التخفيض القادم

متوقعاً في شهر تشرين الأول/أكتوبر المقبل. ويقول دان شيبيرد مدير التسويق لأجهزة الكمبيوتر المكتبية في شركة AST أنه "إذا كان في استطاعة «إنتل» أن تجعل مستخدمي الطرازات السابقة من معالجات x86 ينتقلون لإستخدام معالجات «بنتيوم»، فإن ذلك يعني أنه لن يكون للشركة أي منافسة على الأمد البعيد". وتعمل شركات أخرى مثل AMD، «سيريكس»، و«نيكسجين» على تطوير معالجات من مستوى «بنتيوم»، إلا أن «نيكسجين» هي الوحيدة التي التي تتوقع أن تتمكن من شحن كميات من معالجها قبل منتصف عام 95، وبذلك لن يكون هناك أي منافس لـ«بنتيوم» في السوق في المستقبل القريب. وتوفر أحدث الفرص الشرائية لجمهور المشتريين الحذرين من ناحية السعر (مثل مجموعة «بنتيوم» و 486 «سيلبيريز» من DEC، ومجموعة «برافو MS» من AST، وأجهزة «بنتيوم» «ديل أوبتيليكس») أكثر من مجرد معالجات سريعة. ومن

المكتبية. وربما تتغاضى بعض أنظمة «بنتيوم» الأقل سعراً عن بعض من هذه المكونات.

ومع هذا التقدم السريع نحو أجهزة «بنتيوم» إلا أن أجهزة 486 مازالت تشكل الجزء الأكبر من المبيعات، إذ تقول شركة «غيتوي 2000»، إن مبيعات «بنتيوم» في الربع الثاني لم تشكل إلا 26٪ من مبيعات الشركة الكلية. ويقول جيسي باركر مدير إدارة المنتجات في وحدة الأجهزة الشخصية في شركة DEC أنه يتوقع أن يمر على الأقل تسعة أشهر إلى سنة قبل أن تحتل أجهزة «بنتيوم» مكانتها الحقيقية بين الأجهزة المكتبية، إلا أنه يضيف بثقة أن عزم أجهزة «بنتيوم» في تزايد مستمر، إذ أن المستخدمين في البيوت والمكاتب لا يرغبون في شراء أجهزة 486 أو أقل ربما تصبح مهجورة بعد 12 إلى 18 شهر.

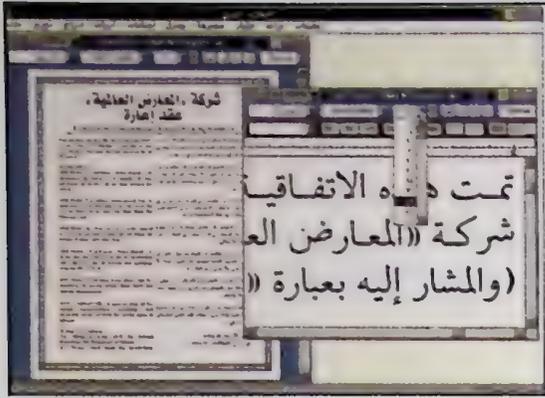
التحسينات المتوقعة أقراص صلبة محسنة من طراز IDE، ومنافذ متتالية سريعة من نوع UART (منافذ إرسال واستقبال غير متجانس عالمية)، ومنافذ متوازية من نوع ECP/EPP (منافذ بقدرات عالية/منافذ متوازية محسنة)، وتوائم مع تقنية «إشيك وشغل»، وأنظمة إدخال وإخراج BIOS لحظية قابلة للترقية، وتسريع للرسوم بتقنية 64-بت كجزء أساسي من النظام. كما ستشكل ناقلات PCI جزء من الهيكلية الأساسية لهذه الأجهزة

### بطاقة أسعار شريحة «بنتيوم»

تخفيض «إنتل» بالعادة أسعار معالجاتها كل ثلاثة أشهر. وتقول شركات بيع أجهزة الكمبيوتر أن معالجات «بنتيوم» ذات سرعة 100 ميغاهيرتز غير متوفرة لأن الكميات كبيرة، مما يفسر الإنخفاض القليل في سعر تلك الشريحة. تعني علامة النجمة أن هذا السعر سرى من الأول من آب/أغسطس. الأسعار للطليبات التي تفوق 1000 قطعة.

المعالج	سعر ابريل 1994	سعر تموز 1994	نقص السعر(%)
بنتيوم 100 ميغاهيرتز	995\$	964\$	3.1
بنتيوم 90 ميغاهيرتز	849\$	707\$	16.7
بنتيوم 66 ميغاهيرتز	750\$	525\$*	30.0
بنتيوم 60 ميغاهيرتز	675\$	418\$*	38.1

## الكاتب الدولي 2.1 وطريقة جديدة لمعالجة الحرف العربي



طوال تلك الفترة. وثبت

برنامج الكاتب إضافة إلى المميزات العامة لبرامج شركة الكاتب الدولي من تزايد الطلب على تلك النسخة. ولا ينحصر مجال الشركة في اللغتين العربية والإنكليزية وإنما يتجاوز ذلك إلى ما هو أوسع، مثل الفرنسية. ويجد المستخدم في البرنامج بروتوكول دعم ولوحة لمفاتيح الحروف خاص باللغة التركية، وتوجد لوحات لمفاتيح الحروف لكل اللغات الأخرى. وتنتج الشركة برنامجاً بنفس مواصفات برنامج الكاتب من أجل تنسيق المستندات الفارسية اسمه "زه نكار".

للطلب المتزايد على هذا البرنامج. وتسمى النسخة المحسنة الكاتب 1.5. وصدرت النسخة الأولى من البرنامج قبل سنتين وظلت الشركة تتولاه بالتطوير طوال تلك الفترة. وثبت من واقع التجربة العملية بأن النسخة من البرنامج يمكن أن تقدم لمستعملها برنامجاً ذا كفاءة عالية في مجال تنسيق المستندات التي لا تحتاج إلى درجة عالية من التطور التكنولوجي. ووجهت الشركة جهودها الفنية وتجاربها في هذا الميدان منذ فترة طويلة لتوفر في النسخة 2.1 من برنامج الكاتب الدولي أفضل ما يمكن أن يقدم في مجال تنسيق المستندات من تقدم تكنولوجي مثل التدقيق الإملائي والطباعة الملونة والحواشي الأتوماتيكية وغيرها. وقد ساعد إعتدال سعر النسخة 1.23 من

الأساسي لمصممي الحروف في ميدان الطباعة العربية اختصارها توفيراً للوقت على حساب الشكل الجمالي للحرف. وتحتوي قائمة ترميز الحروف التي يتضمنها برنامج الكاتب الدولي في شكله الجديد على أكثر من 500 شكل طباعي للخط الواحد، وبناء على ذلك تقول شركة الكاتب الدولي بأن النسخة الجديدة من هذا البرنامج تحتوي على أكبر قدر من الحروف المندمجة التي تم حصرها في



مجال الطباعة العربية حتى الآن. وهذا التعديل كسابقه سيوفر مجاناً لمستخدمي البرنامج، وبدا بالفعل إرساله لوكلاء الشركة في المنطقة العربية والولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا.

### النسخة 1.5

كما أعلنت شركة الكاتب الدولي عن إجراء بعض التحسينات على برنامجها الكاتب النسخة 1.23 لتلبية

**أصدرت** شركة الكاتب الدولي "انظمة الكومبيوتر للشرق الأوسط" تحسيناً جديداً لبرنامجها الكاتب الدولي. وأطلقت الشركة على النسخة المعدلة اسم "الكاتب الدولي 2.1". وتعتمد النسخة الجديدة تكنولوجيا متقدمة تظهر لأول مرة على الكومبيوتر الشخصي في مجال تنسيق المستندات العربية تحديداً، فهو البرنامج العربي الوحيد الذي يقدم أكثر من قائمة واحدة لطاقت الحروف الواحد الأمر الذي مكن من معالجة الحروف المركبة في أكثر من شكل.

وتقول الشركة أن هذه التقنية تفتح المجال لاستجلاء الطاقات الكامنة في الحرف العربي والتي انصبت طاقات الخطاط العربي لقرون عديدة من أجل تطويرها. ومن أهم نتائج هذا التصميم الجديد أن أصبح في الإمكان استعمال الحروف العربية المندمجة دون اختصار لأشكالها الزخرفية والتي كان الهم

## القلم: الوسيلة الطبيعية للكتابة

شريط أدوات يحتوي عناصر معينة، مثل تحريك وخواص وتحرير، كما يمكن رسم خلايا الجداول بأي خطوط أفقية ورأسية باستخدام الماوس، وعند اختيار تحرير ينقسم الجدول إلى خلايا. ويمكن اعتبار كل خلية كما لو كانت منفصلة.

إن متطلبات التشغيل للبرنامج هي جهاز متوافق مع آ. ب. م بمعالج 80286 على الأقل، ويفضل 80368، وذاكرة 2 ميغا بايت، أو أعلى. كما يلزم 5 ميغا بايت للاسطوانة الصلبة، وويندوز 3.1 أو أعلى باعتماد اللغة العربية. ويأتي البرنامج دون حماية وسعره 99 دولاراً.

لمزيد من المعلومات :

شركة رايت سوفت 23 « ابراهيم سالم، كلية البنات - مصر الجديدة. تليفاكس : 202-2905928

وتنسيق الأرقام، وتباعداً الأسطر والمحاذاة. أما أداة خط فتتحكم بتحديد نوع الخط، ويشتمل البرنامج على عشرة خطوط، والعشرات من الاطارات الزخرفية الإسلامية والحديثة. ويوجد بالبرنامج، أربعة أزرار للمحاذاة من اليمين، أو اليسار، أو التوسيط، أو الضبط الكلي وذلك بالنسبة للنص المكتوب.

ويظهر عند إنشاء كتلة الصور شريط أدوات يشتمل على أداة التحريك والخواص والضبط.

وعند إظهار كتلة الجداول، نجد

عند إنشاء كتلة النصوص يظهر شريط يحوي مجموعة كبيرة من الأدوات، مثل أداة التحريك، التي تقوم بتسيير الكتابة داخل الصفحة، وأداة خواص التي تحدد خواص كتلة النصوص ومكانها، وأبعادها نسبة للكتلة والهوامش من الجهات الأربع، والتحكم في لون الخلفية وشكلها. كما يمكن الاختيار من بين 45 إطار لإضافة واحد منها للكتلة. وهناك أداة فقرة التي تتمكن من خلالها تحديد خواصها، كهيمنة النص، والمسافة قبل كل فقرة،

أنظمة «باور بي سي»

# الشركات التايوانية تتحضر بانتظار أنظمة التشغيل

سنتين المقبلة، و يضيف أنه من الصعب إنتاج هذه الأنظمة الجديدة بكميات هائلة من البداية.

ويقود يانغ فريق المجمع الذي يهتم بالبرمجيات وأمور نقلها بين الأجهزة المختلفة، وهو واعٍ بالمشاكل التي ستواجه «باور بي سي» في هذا المجال.

وتطرح أسئلة كثيرة نفسها مثل أي أنظمة تشغيل ستعمل مع «باور بي سي»، ومتى ستكون جاهزة، وأنها سيكون الأكثر شيوعاً، ومتى ستوافر البرمجيات الأصلية له؟

ويرى آخرون من صنّاع القرار مثل كريس هسو من شركة «تاتونغ» أن نقص البرمجيات الأصلية كمنقطة ضعف كبيرة. وستتابع «تاتونغ» من ناحيتها التركيز على الأنظمة التي تعتمد معالجات «إنتل»، إلا أن

السيد هسو يضيف أنه إذا توافرت البرامج الأصلية اللازمة لأجهزة «باور بي سي» فإن سوق هذه الأجهزة سيصبح ناضجاً ومناسباً.

ويرى المحللين أن سعر 2500 دولار لأنظمة

تشغيل AIX، وتأمل DTK أن تباع جهازها بوصفه «محطة عمل شخصية ذات قدرات عالية» كما يقول المسؤول في الشركة، ويضيف أن شركته لاترغب بالمنافسة المباشرة مع الأنظمة الأقل قوة التي تعتمد على معالجات إنتل.

وتتوفر أجهزة «باور ماكنتوش» في الأسواق منذ الربيع الماضي، ومع أن «ابل» باعت أكثر من 345,000 جهاز منذ شهر حزيران/يونيه

نموذج أولي من نظامها خلال معرض «كومبيوتركس» في تايبيه في شهر حزيران/يونيه الماضي بنسخة تحريبية من نظام تشغيل «ويندوز NT».

ويقول السيد اليكس ليو وهو أحد الإداريين في الشركة أنه من المتوقع بدأ الإنتاج بكميات هائلة في شهر أكتوبر المقبل.

ويعتبر نظام شركة TDK مثلاً عن الأنظمة التي تخطط الشركات التايوانية لشحنها، وهو يتكون من

**تحاف** شركة «أ.ب.م» على تكتمها حول موعد شحن الفوج الجديد من أجهزة «باور بي سي»، وهي تلك التي ستعمل مع أنظمة تشغيل جديدة غير نظام AIX، بينما يحافظ كبار منتجي أجهزة الكمبيوتر الأميركيين على تحفظهم تجاه نفس الموضوع ويفضلون الإنتظار ومراقبة التطورات المختلفة. إلا أن مصنعي أجهزة الكمبيوتر التايوانيين مثل «داتاتيك إنتربرايز»، «ميتاك»، «تاتونغ»، و UMC ،

تتحضر لإحتلال حصة كبيرة من السوق قبل منافسيهم، وتبقى مشكلتهم الكبرى هي عدم توفر البرمجيات اللازمة لهذه الأنظمة.

ويتحد معظم مصنعي أجهزة الكمبيوتر التايوانيين (باستثناء «ايسر») ضمن مجموعة من 24 عضواً تدعى «مجمع تايوان الجديد لأجهزة الكمبيوتر الشخصية»، يقول أعضاء أنهم سيبدون بيع أجهزة «باور بي سي» الشخصية في أي وقت من الآن وحتى معرض «كومديكس» للكمبيوتر في الخريف القادم. ويقول بعضهم إنهم بدؤوا من الآن

بإنتاج كميات محدودة من الأنظمة التي تعتمد مقياس PREP، أو «باور بي سي ريفرنس بلاتفورم»، والذي يعني بكلمات أخرى أنها ستكون متوافقة مع أجهزة «باور بي سي» التي تنتجها «أ.ب.م».

وتنوي شركة «داتاتيك إنتربرايز» المشهورة بإسم DTK أن تكون من أوائل الشركات التي ستطرح هذه الأنظمة، وعرضت الشركة

## الجدول الزمني المتوقع لأجهزة «باور بي سي» التايوانية

1994: طرح أجهزة «باور بي سي» بمعالجات 601 في نهاية العام  
1995: طرح أجهزة «باور بي سي» محمولة بمعالجات 603  
1995: طرح أجهزة خادمة ومحطات عمل بمعالجات 604 و 620

تقول الكثير من الشركات الأعضاء في «مجمع تايوان الجديد لأجهزة الكمبيوتر الشخصية» أنها ستنتج الآن مواصفات «أ.ب.م» وتنتج أجهزة «باور بي سي» متوافقة معها، ومن ثم يبدؤون بتعديل الأجهزة لتؤدي وظائف إضافية أخرى في الجيل القادم، وفي النهاية إنتاج طرازات رخيصة الثمن تحتوي معالجات مركزيتين. ويخطط عدد من الشركات لبناء لوحات رئيسية وبيعها لمصنعي الأجهزة المختلفين

الماضي، إلا أن أي شركة تايوانية لم تؤكد أنها اشترت حقوق أنظمة التشغيل اللازمة لتصنيع أجهزة متوافقة مع «باورماك».

لايتوقع التايوانيون نجاحات باهرة أنية لأجهزة «باور بي سي». ويقول نيرو يانغ من شركة «أوتو ديزاين» وهي عضو في المجمع أن «أجهزة «باور بي سي» ستواجه متاعب جمّة مع الأجهزة التي تستخدم معالجات «إنتل» خلال السنتين أو الثلاث

معالج «باور بي سي 601»، مع قرص ثابت بحجم 240 ميغابايت، وذاكرة RAM بحجم 16 ميغابايت، ثلاثة فتحات توسعة PCI، وخمسة فتحات توسعة ISA، وشاشة عرض ملوثة بحجم 15 إنش.

وسيلج سعر هذا النظام بسرعة 66 ميغاهيرتز حوالي 2500 دولار أمريكي، ويمكن للمستخدم الاختيار بين نظام تشغيل NT أو نظام

«باور بي سي» سيكون عالياً جداً إذا أرادت المنافسة مع أنظمة «بنتيوم» التي يبلغ سعر بعضها الآن أقل من 2000 دولار.

ويقول جون دونافان، وهو محلل مع شركة

«هورك جـروب

تكنولوجيز» (هامبتون،

نيوهامبشير) أنه سيستوجب على

التايوانيين إتخاذ سياسة التركيز على

مبدأ محطات العمل، وهذا لا يقتصر على

بيع أجهزة بقدرات

عالية، وإنما يتعداه للتعاون مع

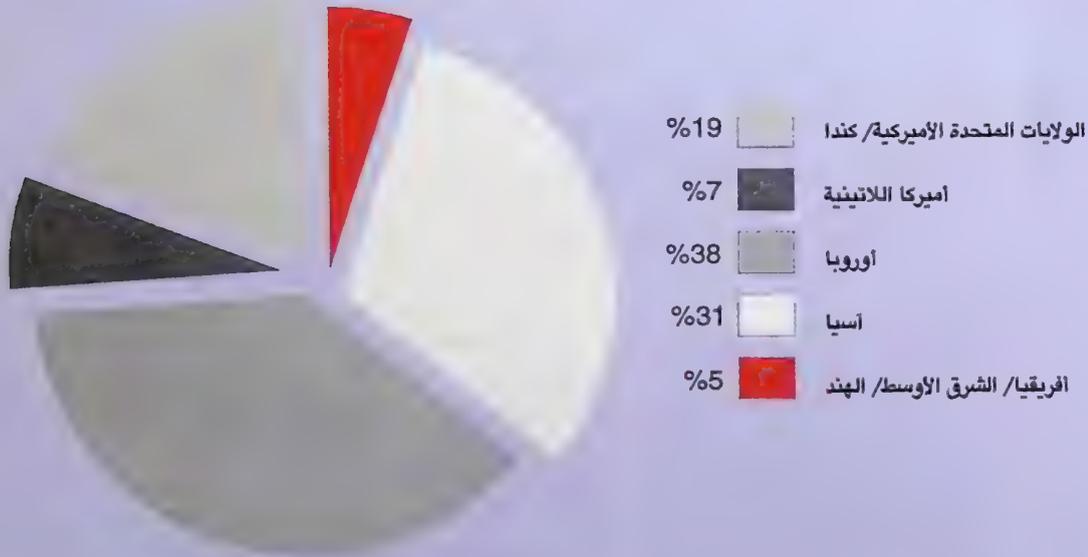
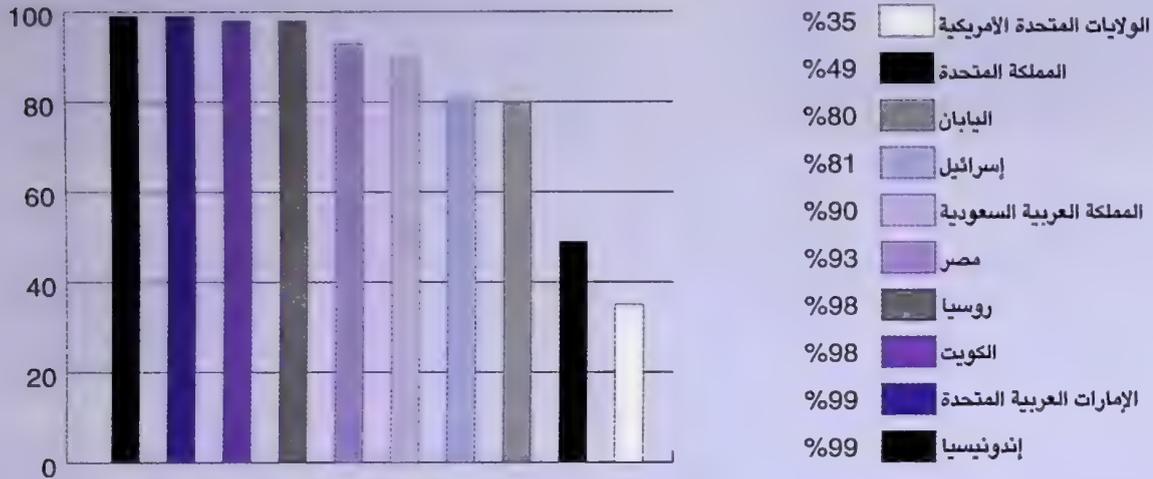
المطورين، والشركات التي توفر

خدمات تزيد من قيمة الجهاز

لتصميم أنظمة خاصة توفر حلول

لمشاكل معينة مثل أنظمة خدمة الزبائن، وأنظمة النشر المكتبي ذات القدرات العالية، ومحطات تطوير البرمجيات. ويضيف دونافان أن سياسة عرض الأجهزة التي ميزتها الرئيسية أنها رخيصة وذات قدرات عالية لم تعد تصلح الآن.

# أرقام عن قرصنة البرامج عالميا



تسعى حكومات الشرق الأوسط جاهدة لفرض قوانين لمكافحة النسخ غير الشرعي للبرمجيات (القرصنة)، ضمن جهودها لحماية حقوق الملكية الفكرية بشكل عام. ومع أن القرصنة تعتبر مشكلة لا يستهان بها في دول المنطقة إلا حجم خسارة شركات تطوير البرمجيات هو أقل بكثير من حجم الخسارة في دول شرق آسيا وأوروبا.

المصدر: إتحاد ناشري البرمجيات 1994.



## لوحة مفاتيح مريحة

صممت لوحة المفاتيح KB-7000 لتخفيف التوتر والإجهاد الناتجين عن الاستخدام المتواصل للكمبيوتر، فهي تمنع تفاقم الأذى المترتب على الإجهاد المتكرر. وقد قسمت المفاتيح إلى قسمين، قسم لكل يد بحيث يكون كل قسم متعامدا مع الساعد، مما يجعلك تضع رسغيك وأصابعك على خط مستقيم عند استخدام لوحة المفاتيح. أما توزيع الأحرف فهو مماثل للوحة المفاتيح العادية. يبلغ سعر هذه اللوحة 49 جنيهاً إسترلينياً.

للاتصال: Etna Technologies Ltd., Telford, UK, +44 952 677682; Fax: +44 952 677698

والمقاييس العالمية ISO لتوجيه الآلة التي ستقوم بعملية الحفر.

لمزيد من المعلومات:

Vision Numeric, Brus-sieu, France, +33 74 7108000; Fax: +33 74 7108853

نسخة جديدة من نظام «ماجيك فايل بلس»



نظام مفتوح Open system للأرشفة الالكترونية معرب بالكامل ويعمل مع العديد من أنظمة التشغيل مثل «يونكس» و«ويندوز» و«ويندوز NT». ويمكن للنظام الجديد الذي تنتجه شركة الرسم الآلي أن يتعامل مع الصور الملونة، والصور ذات التدرجات الرمادية، كما يمكنه التعامل مع صور المايكرو فيلم والميكروفيش. وأعلنت شركة الرسم الآلي أنها تقوم حالياً بتطوير هذا النظام ليعمل مع كومبيوترات الماكنتوش.

يبلغ سعر النظام 1200 دولاراً أمريكياً للمستخدم الواحد. لمزيد من المعلومات: هاتف: 9626 682483 فاكس: 9626 661600

to-backbone

لمزيد من المعلومات:

Phone: 49 89 57931195

Fax: 49 89 57931 183

## النقش الثلاثي الأبعاد

يولد برنامج «تايب 3» منحنيات ميكانيكية ثلاثية الأبعاد لآلات التفريز التي يمكن التحكم بها رقمياً، ولآلات النقش والحفر، ويدمج البرنامج ما بين عملية إنشاء الرسة، والتحضير للنقش، والتحكم بالآلة النقش. يتوفر هذا البرنامج لأنظمة «ويندوز 3.1» و NT، ويحتوي على مكتبات لخطوط النصوص، والرموز، والشعارات، وواجهة ScanType لإنخال الصور عن طريق عملية المسح.

وتستطيع عن طريق هذا البرنامج جلب صور بصيغ مختلفة مثل «بوست سكريببت» و HPGL و DXF و IGES، كما يمكن كذلك إجراء رسوش، وتبديلات على الرسومات، ودمج نصوص معها قبل تحويلها إلى الجزء الخاص بالحفر في البرنامج. بعد الإنتهاء من تحضير الرسة، يمكن الاختيار بين النقش النافر أو الخفيف، واتجاه أداة النقش ونوعها، وعمق الحفر، وعدد التمريرات. وبعدها يقوم «تايب 3» بحساب أكفا مسار لحركة أداة النقش، والتحكم بالاصطدامات، وتولي عمليات التهذيب للزوايا والإنحناءات. وفي النهاية يقوم بإنتاج شيفرة متوافقة مع معايير منظمة المواصفات

rope في ميونخ، المانيا، بطاقة WaveLAN 2.425-Ghz تحتوي على جهاز مرسل/مستقبل مدمج، وهوائي صغير وبرنامج تشغيل، تعمل كشبكة اتصالات محلية لاسلكية عالية السرعة، ومتوافقة بالكامل مع بروتوكول IEEE 802.11 MAC.

وتستخدم هذه البطاقة نطاقاً واسعاً من الترددات اللاسلكية لإرسال البيانات، مما يؤدي إلى معدلات إرسال عالية، وصعوبة أكبر في مقاطعتها بإشارات من أشخاص غير مصرح لهم، ومقاومة للتداخلات من قبل الإشارات الأخرى.

ومن خلال بروتوكول LAN MAC اللاسلكي تستطيع أن تنتقل بحرية عبر المبنى مع الحفاظ على اتصالك بشكل دائم مع الشبكة. ومن المميزات الأخرى، توفير الطاقة للكمبيوترات التي تعمل على البطاريات، والخدمات المحددة بالوقت والتي تدعم التطبيقات الصوتية. يحتوي نظام LAN MAC اللاسلكي على بطاقات الموائمة للشبكات المحلية للأجهزة الشخصية، وبطاقات PCMCIA وللاجهزة المحمولة، وجسور WavePoint wireless.



أرثة ضوئية- ماسحة لبيئة تشغيل «يونكس» تمكنك القارئ الضوئية-الماسحة «كي لينك» 4000 لبيئة تشغيل «يونكس» التي تنتجها شركة «تاكين مايكروسيستمز» البريطانية من مسح وإدخال صفحات كاملة من حجم A4 إلى جهازك بمعدل صفحة كل 10 ثوان. وتستطيع هذه الماسحة القارئة تمييز آلاف الأشكال من الأبناط بعملية قراءة ضوئية لها على أربعة مراحل مما يحقق دقة ممتازة مقارنة مع الأصول المطبوعة. ويتم وصل الماسحة بين الكمبيوتر والشبكة، ويمكن إجراء المسح بالضغط على مفتاح فوري على لوحة المفاتيح، ثم تقوم الماسحة بشكل الي بتهيئة النص الممسوح سواء في الوضع الأفقي أو العمودي، ولصقه عند موضع المؤشر في الوثيقة المفتوحة على الشاشة. ويمكن لعدة مستخدمين استعمال هذه الماسحة مباشرة أو أثناء انشغال الكمبيوتر في تادية عمل آخر.

لمزيد من المعلومات:

Phone: +44 296 394011;

Fax: +44 296 399781

إتصالات لاسلكية

إنتجت شركة- NCR OEM Eu

# عالميا أجهزة وبرمجيات جديدة



## طابعة لبطاقات الهوية

قدمت شركة الترا إلكترونيك أوشن سيستمز، طابعة ملونة أسمتها «ماجيك كارد» توفر الوقت اللازم لإنتاج بطاقات الهوية، وتتكون من طابعة DT2T التي تعمل بتقنية الصبغ ووحدة جهاز كومبيوتر شخصي و كاميرا تلفزيونية ولوحة توقيت. وما عليك إلا أن توقع على لوحة التوقيع الالكترونية في حين يتم «تجميد» صورتك في الوضع المناسب على شاشة الكومبيوتر، وبعدها يقوم الجهاز بطباعة بطاقة هوية كاملة خلال 60 ثانية.

وبسبب حجمها المقارب لطابعات الليزر الصغيرة، يمكن وضعها بسهولة بجانب جهاز الكومبيوتر الشخصي، وهي مزودة بمخزن داخلي يتسع لمئة بطاقة CR80، تتم الطباعة على كل منها من خلال عملية متعددة المراحل تشمل تحميل الصورة، وطباعة ملونة على ثلاثة مراحل، مع مرحلة لون أسود، ثم إضافة طبقة حماية شفافة (اكريليك). وبالنسبة لدقة الصور فهي تظهر بأربع وستين نقطة في المليمتر المربع وبالألوان الكاملة.

وتبدو هذه الطابعة مناسبة لطباعة بطاقات الإئتمان، والهوية، والعضوية، بالإضافة إلى التذاكر الموسمية والهويات الأمنية وغيرها. يبلغ سعر «ماجيك كارد» حوالي 6500 جنيه استرليني.

للاتصال:

Phone: +44 305 784738;

Fax: +44 305 777904

نفسه بنفسه بمجرد وصله  
بالكومبيوتر، وأقل سعر لهذا  
الجهاز 585 دولارا امريكيا.

للمزيد من المعلومات:

Kingston Technology, Fountain Valley, CA, (710) 435-2600



ماكنتوش مجهز بالوسائط  
المتعددة

أجهزة الماكنتوش من فئة 630 (والتي يبدأ سعرها من 1199 دولارا امريكيا) ستأتي مزودة بمشغل اقراص مدمجة وبمعالجات 68LC040 ذات سرعات 33/66، وبطاقات تمكن من رؤية أشرطة الفيديو والبث التلفزيوني، كما أنها ستدعم صوت ستيريو 16-بت. وتأتي أجهزة "ماك" 630 LC و"بيرفوما" 630 (انظر الصورة) و"كوادرا" 630 مزودة بوصلات للإتصالات، و 68030 LC PDS، وفتحات لمدخل الفيديو. وبالإمكان إضافة بطاقة إضافية للفيديو لإستعراض وقص وإصق الصور المتراكبة و S-video، كما يمكن إضافة بطاقة أخرى تقبل وتستعرض إشارات NTSC و PAL و SEC-AM التلفزيونية. وتوجد بطاقة إضافية أخرى تسمح لك "بطباعة" صور الفيديو على أشرطة فيديو. أما فتحة الإتصالات فتقبل بطاقات

وصلة 10 BASE-T منقولة  
أصبح بالإمكان الآن وصل  
الكومبيوترات الدفترية Notebooks مباشرة إلى شبكات "إيثرنت" من نوع 10BASE-T بواسطة موائم PCMCIA المسمى Ether-Wave الذي تصنعه شركة Fa-rallon Computing.

ويسمح هذا الموائم لأكثر من كومبيوتر بالمشاركة في الشبكة من خلال مخرج واحد، مما يساعد مشرفي الشبكات على تمكين المستخدمين المتنقلين من الإستفادة الكاملة من طابعات الشبكة وأجهزتها الخادمة بسرعة 10 ميغابايت في الثانية، وبدون الحاجة الى وصلة Hup-port. ويمكن وصل هذا الموائم من خلال الفتحات الموجودة في بطاقات PCMCIA من النوعين II و III، ويبلغ سعره 299 دولارا امريكيا.

للمزيد من المعلومات:

Farallon Computing, Alameda, CA, (510) 814-5000

أوامر الماوس لأي من  
مفاتيحه، وبالتالي تنفيذ  
مجموعة من أوامر  
البرامج المعقدة بضغطة  
واحدة على أحد المفاتيح.  
ويدعم هذا الجهاز الذي  
يعمل على الأشعة تحت  
الحمراء حزم برامج مثل  
"ياور بوينت" و "هارفرد  
غرافيكس" و "فريالانس  
غرافيكس".



pertino, CA,  
(800) 767-2775  
or (408) 996-  
1010.

التحكم بويندوز عن  
بعد

PowerControl  
عبارة عن جهاز يدوي  
قابل للبرمجة للتحكم  
عن بعد. ويمكنك من  
التحكم ببرنامج

العرض الذي يعمل من خلال  
"ويندوز" من مسافة تسعة أمتار  
تقريبا. ويستطيع المستخدم أن يعين  
أية سلسلة من ضغطات المفاتيح أو

للمزيد من المعلومات:

SoftMagic., Waltham,  
MA, (617) 899-9966.



"إيثرنت" من فئات 10Base-T و 10Base-2 و AAUI، وكذلك بطاقة "موديم" للفاكس والبيانات ذات سرعة 14.4 كيلوبايت في الثانية.

للمزيد من المعلومات:

Apple Computer., Cu-

تخزين للمسافرين

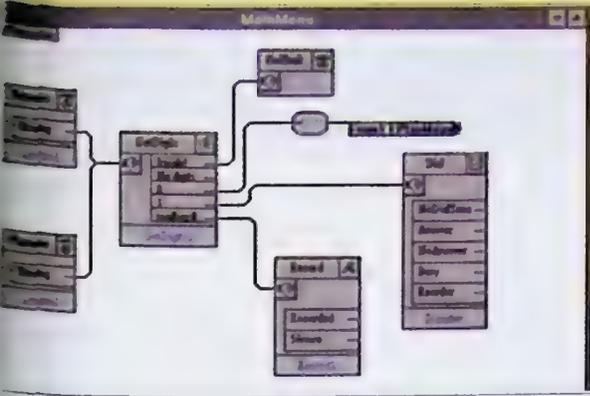
انتجت شركة "كنغستون تكنولوجي" نظام تخزين متنقل تحت اسم Data Traveler DT200EX يمكن ان يوصل مباشرة بمخرج الطباعة الخاص بالكومبيوتر الشخصي، وله سعة تخزين تتراوح ما بين 127 و 209 ميغابايت، ومزود بموائم Par-allel-to-IDE، وتتقل المعلومات خلاله بمعدل 1.2 ميغابايت في الثانية، وله وصلة طابعة مشتركة ومحول كهربائي وبطارية تكفي لثلاث ساعات ويتميز بوظيفة Quick-Swap التي تمكن النظام من تهيئة

## نظام رسومي ليفيجيوال بيسيك

يعتبر في بي فويس أداة تصميم رسومية كاملة للتطبيقات الصوتية وتطبيقات الهواتف، ويستطيع ان ينشئ بيئة رسومية تستطيع بواسطتها ان تصمم وتطور وتفحص أنظمة صوتية تفاعلية من خلال فيجيوال بيسيك. ويسمح ملحق في بي فويس/تابي بإعادة ترجمة جميع تطبيقات في بي فويس كي تستخدم أي بيئة تليفونية تتماشى مع مشغل تابي. ويمكن للمبرمج كتابة برنامج صغير لتعديل الضوابط، أو إنشاء عناصره الخاصة من خلال واجهة خاصة بالمستخدم.

يبلغ سعر هذا البرنامج 395 دولارا امريكيًا، أما خيار الفاكس الاختياري فيبلغ سعره 295 دولارا امريكيًا. لمزيد من المعلومات:

Pronexus, arp, Ontario, Canada,  
Phone: (613) 839-0033



وجميعها مدمجة معه بشكل مباشر يجعله البرنامج الجاهز للإستعمال مع الشبكات حسب تعبير الشركة. ولكنه يعمل مع ويندوز فإنه يدعم وظيفة تبادل البيانات الحيوي Dynamic Data Exchange مما يوفر إمكانية تبادل البيانات بين جميع تطبيقات ويندوز التي تدعم هذه الوظيفة، كما يدعم كذلك وظائف ويندوز الأخرى مثل القص واللصق وغيرها. ويصاحب البرنامج دليل استعمال مفصل.

لمزيد من المعلومات:

هاتف: 9626 683832

فاكس: 9626 683831

لبنية الخادم/المستفيد تحتوي كيانات أعمال مبرمجة. وجميع أجزاء التطبيق مخزنة على هيئة كيانات مما يساعد المطورين على توريثها لبرامجهم وجعلها خاصة بهم. وتسمح أداة أوبجكتبرو التي تنتجها شركة «ترنزيك» باستخدام وتعديل أنواع مختلفة من قواعد البيانات.

لمزيد من المعلومات:

Trinzic (Palo Alto, CA).

Phone : (415) 328-9595

## سيدكوتيرم

أنتجت شركة سيدكو الأردنية، برنامجا جديدا ثنائي اللغة لمحاكاة

الطرفيات Terminal

Emulator؛ لتشغيل

الكومبيوتر الشخصي

كشاشة طرفية عن طريق

برنامج مايكروسوفت

ويندوز. ويتميز هذا

البرنامج، بدعمه لمعظم

أنواع التعريب الموجودة؛ إذ

تذكر الشركة ما لا يقل عن

52 نوع يمكن له دعمها.

كما يوفر دعماً لعدد كبير

من بروتوكولات شبكات

الإتصالات المشهورة،

وبروتوكولات نقل الملفات،

بالإضافة إلى محاكي

النصوص VT 420 ،

## إدارة للشبكات

يستخدم برنامج فريدم فيو NMS

SNMP

لإدارة شبكات

إيثرنت التي

تعمل مع

ويندوز.

ويستطيع هذا

البرنامج ان

يرسم مخططا

طوبوغرافيا لتركيب الشبكة معيرا عن

أنواع الأجهزة بواسطة أيقونات

مدمجة معه أو يمكن للمستخدم

إضافتها، كما أنه يستطيع أن يتعرف

على الأجهزة الموصولة بشكل

أوتوماتيكي ويرسم خريطة للشبكة

مختارا الأيقونات بناء على الإستعلام

الموجه من الجهاز، بالإضافة إلى

مجموعة أخرى من الوظائف المميزة.

ويبلغ سعر هذا البرنامج 395

دولارا امريكيًا.

لمزيد من المعلومات:

Compex (Anaheim, CA).

Phone (714) 630-7302

## تطوير تطبيقات

لبنية الخادم/المستفيد

أوبجكتبرو عبارة عن أداة تطوير

كإنيية Object-oriented صممت

للمبرمجين الذين يطورون تطبيقات

## شاشة مريحة

أنتجت شركة ماغ إنوفيجين شاشة MXP17F، وهي شاشة مستوية مربعة الشكل مزودة بطبقة ظل إنفار ومعالجة ضد السطوع. وتمتاز الشاشة بدقة عرض فائقة تصل إلى 1600 في 1280 نقطة غير متشابكة Noninterlaced مع معدلات إنعاش تصل إلى 120 ميغاهيرتز ودرجة تقيط تبلغ 0.26 ملليمتر. وتمتاز الشاشة بإمكانات متطورة للمعايرة عن طريق منفذ RS-232 تمكن المستخدم من التحكم بكل شيء بنقرة على الماوس، كما يمكنه منع أي مستخدم آخر من العبث بها. ويبلغ سعر هذه الشاشة 1299 دولارا امريكيًا.

لمزيد من المعلومات:

MAG InnoVation (Santa Ana, CA).

Phone : (800) 827-3998 or (714) 751-2008



## برنامج لمراقبة وحدات تزويد الطاقة المستمرة UPS

يستطيع برنامج تباور إيدج نيتسيرفر أن يراقب عمل أي

وحدات تزويد الطاقة المستمرة

UPS، كما يقوم بإنهاء تشغيل

الجهاز قبل استنفاد طاقة البطارية،

وهو متوافق مع نتوير و SCO

و Unix و OS/2 و HP-UX و OSF

البرنامج بأن تدعم وحدة تزويد

واحدة أكثر من جهاز في نفس الوقت

بدون أي إضافات مادية، كما أنه

يراقب بيانات وحدة تزويد الطاقة مثل

الوقت المتبقي للبطارية، وقدرتها،

ووضع الشحن.

لمزيد من المعلومات:

CompuSci (St. Louis, MO)

Phone: (314) 343-5022

**SEDOTERM**

هذا year PC the chance to connect to the world...

The Bilingual Terminal Emulator For Windows

# BYTE

MIDDLE EAST

Pan Arab

تغطي العالم العربي

Multiplatform

أجهزة وأنظمة التشغيل المختلفة

Comprehensive

شاملة في موضوعاتها

Influential

مؤثرة

Authoritative

مرجعية

Technical

رفيعة المستوى

Decision Makers

يعتمدها متخذو القرار

# لبنان: لؤلؤة الشرق

يحمل هذا القرص الرقم "١" من سلسلة البلدان العربية التي اصدرتها دار المستقبل للنشر في بيروت. وهي توثق بالصورة، والحركة، والصوت لبلدان الوطن العربي. وتشكل بادرة شجاعة من دار نشر عربية لدخول مجالات النشر الإلكتروني التي بقي الوطن العربي بعيدا عنها، رغم النجاح الكبير الذي يحققه هذا النوع من النشر في أوروبا وأمريكا.

## يصل

القرص للمستخدم ضمن علبة مع تسمية تسجيل، وبدون اي دليل للاستخدام، ومبرر ذلك، سهولة استخدام القرص ووجود مساعدة للمستخدم في بعض فصول القرص. ونجد علم لبنان مطبوعا على القرص بشكل أنيق، وجملة "نسخة الماكنتوش" مما يشير إلى وجود نية للشركة لطرح نسخ منه لأنظمة تشغيل أخرى في المستقبل.

ويحتاج القرص لمحرك "كويك تايم" لتشغيله، وللمستخدمين الذين لا يملكونه فإنه موجود على نفس القرص المدمج وما عليهم إلا أن ينقلوه لملف النظام وبذلك يكون القرص جاهزا للتشغيل.

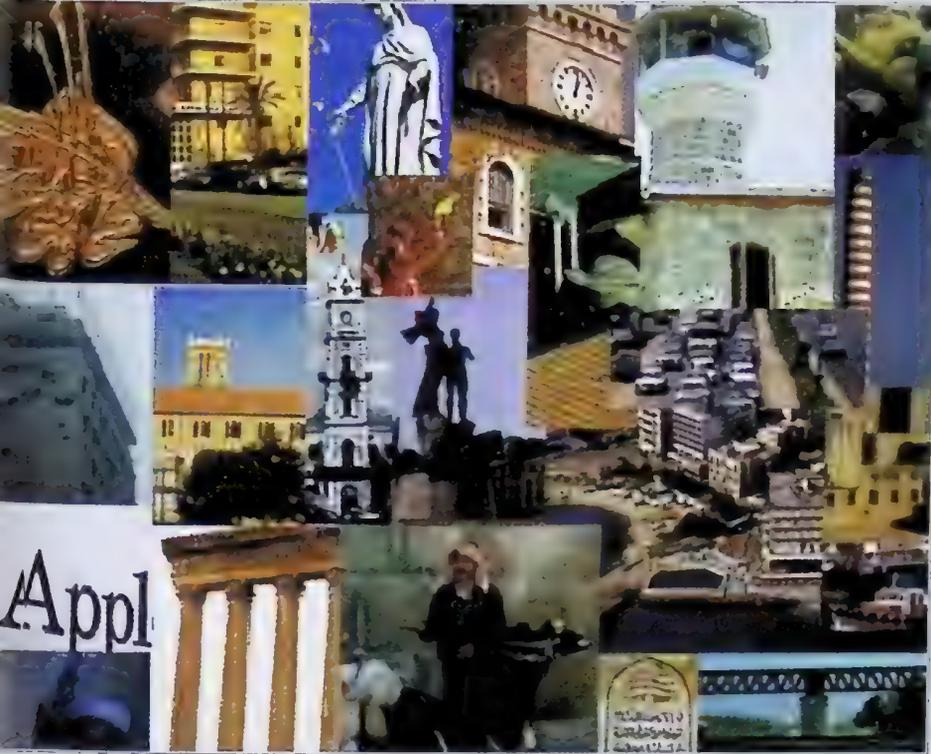
وتشكل شاشة بداية تشغيل القرص مجموعة صور من لبنان (تضم بالإضافة لأهم المعالم السياحية المشهورة صورة للافتة شركة "أبل")، ويرافقها -وسيقى مناسبة تعيد إلى أذهان كل من يسمعها شاهد وذكريات جميلة ارتبطت بلبنان.

وبعد الانتقال من هذه المقدمة تظهر للمستخدم الشاشة الأساسية للتحكم في العرض وتظهر عليها خارطة لبنان على خلفية الصور الموجودة في شاشة بداية التشغيل، وتتوزع الأزرار الخاصة بالفصول المختلفة التي يحتويها القرص في صفين أحدهما عمودي والآخر أفقي على جانبي الشاشة، مع زر لإعادة سماع موسيقى المقدمة وزر آخر لإنهاء العرض. ويضم الصف الأفقي أزرارا تتعلق بموقع لبنان، وتاريخه، والنشيد الوطني، والعملة، والحنين إلى أيام ازدهاره ورفاهيته، وزرا عن مأساة الحرب الأهلية وآخر عن التراث اللبناني.

بينما يضم الصف العمودي الأزرار المتعلقة بطبيعة لبنان، واقتصاده، والإدارة، والسكان، والثقافة، والسياحة.

ويضم كل فصل مجموعة من الصور والنصوص المتعلقة بموضوع الفصل، وغالبا ما يرافقها موسيقى وأغاني خاصة بها ومجموعة من الصور التي يتم عرضها بشكل شرائح متتالية ومشاهد فيديو متحركة يتم عرضها في إطار صغير في أعلى الشاشة.

ويتم التنقل بين الشاشات المختلفة داخل الموضوع بسهولة، ويظهر على الشاشة رمز آلة تصوير فيديو إذا كان هناك مشهد فيديو مرافقة له أو آلة تصوير فوتوغرافية إذا كانت هناك مجموعة من الصور المرافقة له، ويتم عرض الصور أو مشهد الفيديو عند النقر على هذا الرمز. وإذا كان الفصل مرتبطا بقطعة موسيقية تشكل الموضوع الأساسي فيه، مثل النشيد الوطني، يظهر زر جديد على شكل مكبر صوت يتبع عند الضغط عليه سماع هذه القطعة. ويختلف أسلوب عرض المادة في كل فصل عن الفصول الأخرى حسب نوع هذه المادة؛ ففي فصل



"الحنين" وتحت عنوان "صور من الماضي القريب هي حنين للامس الغابر" يتم عرض صور فوتوغرافية للمعالم المشهورة في بيروت إبان ازدهارها قبل الحرب. أما في فصل المأساة فيتم عرض صور من بيروت تمثل الدمار الذي سببته الحرب، مع مشاهد فيديو متحركة لمشاهد مثل انفجار مصفاة "الزهراني". وفي باب الاستثمار في فصل الاقتصاد يعرض البرامج نصوصا كتابية عن أهم مجالات الاستثمار والحوافز التي تشجعه، وفي باب الاعمار يعرض صوراً جميلة من مشاريع إعادة إعمار بيروت يصور فيها كيف ستبدو الساحات والمعالم المشهورة في بيروت بعد إعمارها.

ويرافق الغالبية العظمى للمشاهد مقاطع من اغاني وموسيقى هي في جلها للسيدة فيروز تتناغم مع الموضوع الذي يتم عرضه على الشاشة. وفي فصل التراث وتحت باب آلة ونغم تظهر شاشة عليها صور لأشهر الآلات الموسيقية التراثية في لبنان مثل العود والبرق (الطنبور) والطلبة. وعند النقر على أي منها تظهر معلومات عنها على الشاشة مع قطعة موسيقية بصوت هذه الآلة. كما يضم فصل التراث أبواب "صورة وغنية" الذي يعرض للآزياء التقليدية في

مناطق لبنان المختلفة وللأغاني الشعبية المشهورة، وباب تقاليد محلية الذي يعرض بالصورة والنص والنغم التقاليد المحلية والحرف والماكولات اللبنانية مما تطرب له الأذان، وتلد الأعين، ويسيل اللعاب. ويوثق القرص لطبيعة لبنان الجغرافية والسكانية والثقافية والسياحية ولتاريخه عبر العصور دون طول ممل أو إيجاز قاتل بالصوت والصورة والحركة بحيث تصلح كثير من فصوله وسيلة تعليمية حديثة ومشوقة للطلاب، ومرجعا سهلا لكل من يرغب بمعرفة المزيد عن لبنان، وهو مفيد بشكل خاص لمن يرغب بزيارة لبنان.

ومما يؤخذ على القرص بطئه النسبي أحيانا في التنقل بين الفصول المختلفة والأبواب المختلفة في الفصل نفسه مع أني قمت بفحصه باستخدام جهاز ماكنتوش IIvx الذي تنصح به "أبل" لتشغيل تطبيقات الوسائط المتعددة. وقد يعود ذلك لطريقة تصميم العرض باستخدام برنامج "ماكرومايند دايركتور"، إذ في كثير من الأبواب يعود البرنامج ليعرض الشاشة الرئيسية لذلك الباب عند التنقل بين كل صورتين من الصور المختلفة فيه مما يسبب البطيء في الانتقال بينها. ■

# كتب عربية عن NT و " إكسيل 5.0 "



القاري، وخلاصة لأهم النقاط الواردة في الفصل. يتسم الكتابان كلاهما بوضوح الطباعة وجودتها، لا سيما بالنسبة للقطات الشاشة. ومستوى الترجمة جيد عموماً، رغم أننا نتوقع مستوى أفضل من مركز التعريب والترجمة بهذا الصدد، وإن كان ذلك لا يقلل من جودة الكتابين.

## دعوة

إلى دور النشر وشركات تطوير البرمجيات

تعلن مجلة «بايت-الشرق الأوسط» عن استعدادها لتوفير عرض موجز لأحدث الكتب التي تتناول موضوع الكمبيوتر من مختلف الجوانب، أو الأقراص المدمجة. وترجو المجلة من هذه الشركات إرسال نسخة من المواد التي ترغب بعرضها إلى مكتب التحرير الإقليمي على العنوان التالي:

الشركة العربية للاتصالات والنشر  
ص ب 911288 عمان 11191 الأردن  
جبل عمان- الدوار الثالث- بناية  
كلبونة- الطابق الثاني

NT خطوة خطوة تقديمًا وكيفية الاستعداد للتعامل مع هذا النظام، تليه 4 أجزاء تشكل 13 درسًا. يتناول الجزء الأول تعلم مبادئ، نظام ويندوز إن تي، ويتناول الجزء الثاني إدارة الملفات، في حين يستعرض الجزء الثالث كيفية استعمال برنامجين مرفقين مع النظام، أحدهما للبريد، والآخر للمواعيد. ويعالج الجزء الرابع كيفية استخدام التطبيقات في بيئة نظام ويندوز إن تي. كما يضم الكتاب ملحقات ومعجمًا للمصطلحات. ومن المثير أن يعتمد الكتاب المفردات العربية الرسمية لشركة مايكروسوفت مما يبقّي على التوافق مع دليل تشغيل النظام الذي تزوده الشركة لمشتري هذا النظام. وفي نهاية كل جزء توجد أمثلة تساعد القاري، على مراجعة مضمون ذلك الجزء، والتمرن على المهارات المعروضة فيه.

أما الكتاب الثاني تعلم البرنامج إكسل 5.0 للنظام Windows فيضم مقدمة و15 فصلاً و4 ملاحق تمكن القاري، من أن يصبح متمرسًا على العمل في برنامج إكسل. ويقدم الكتاب في أوله ميزات هذا البرنامج الذي ينشيء جداول إلكترونية مفيدة جدًا لعدد كبير من الاستخدامات من بينها المتعلقة بالأعمال المحاسبية والمالية. ثم ينتقل الكتاب ليعرض ميكانيكيات ورقة العمل- وهو اسم المستندات التي ينشؤها البرنامج- ثم يعرض مبادئ تطوير ورقة العمل وتحريرها ونسقتها، وطرق الطباعة، وإنشاء التخطيطات وطرق الفرز. وينتهي كل فصل بقسم للتمرن على ما تعلمه

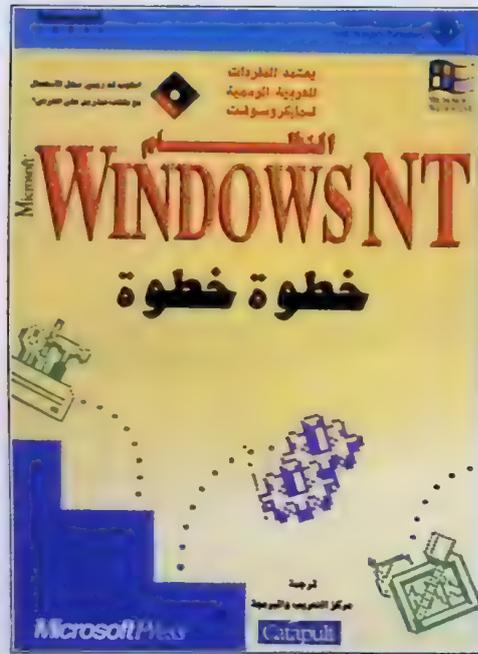
الدار العربية للعلوم، وهي من راندات دور النشر العلمي في العالم العربي منذ مدة نهجا طيبا يقوم على نشر ترجمات مرخصة لأحدث الكتب العالمية المتعلقة بالكمبيوتر أيا كان موضوعها الخاص. والكتابان اللذان نعرض لهما شاهدان على ذلك، فهما كتابان تعليميان يقدمان عرضا وافيا في موضوعهما، يتناول الكتاب الأول نظام التشغيل ويندوز إن تي، ويتناول الثاني برنامج إكسل لنظام ويندوز في إصداره رقم 5.0. وكلاهما حديثان جداً صدرت نسختها الإنكليزية في عام 1994.

## اشتقت

لقد غدا نشر الكتب التدريبية في مجال الكمبيوتر فنا متميزاً، من حيث دقة المعلومات المنشورة وحدائتها، وملائمة تغطية الموضوع من الناحية التربوية، وسلاسة الأسلوب. كما توفر هذه الكتب، عادة، قرصاً مرناً مرفقاً بكل كتاب لتيسير تعامل القاري مع البرامج التي ترد في النص، وهذا ما التزمت به أيضاً الدار العربية للعلوم، وإن كان القرصان المرفقان بالكتابين بحجم 5.25 إنش، وكنا نتمنى لو كانا بحجم 3.5 إنش، الذي غدا أكثر شيوعاً.

يستخدم الكتابان طريقة سهلة في عرض موضوعهما تعتمد على

عرض الصور الإيضاحية المرافقة لكل خطوة تقريبا، وهذه الصور عبارة عن لقطات مأخوذة لشاشة الكمبيوتر في أثناء أدائه لتلك الخطوة، مما يقدم للقاري، صورة فعلية عما ينبغي أن يكون عليه وضع الكمبيوتر عند تلك الخطوة. ويتقدمهما للموضوعين على هيئة دروس، فإنهما ينتقلان بالقاري، من الأسهل إلى الأصبغ بكل يسر.



1. النظام Windows NT خطوة خطوة، الدار العربية للعلوم، ترجمة مركز التعريب والترجمة ط 1. - بيروت، 1994. 375 ص: مرفق قرص تدريبي.

2. تعلم البرنامج إكسل 5.0 للنظام Windows، الدار العربية للعلوم، ترجمة مركز التعريب والترجمة ط 1. - بيروت، 1994. 448 ص: مرفق قرص تدريبي.

يضم الكتاب الأول النظام Windows

# «هيوليت باكارد» تحتفل بعيد «ليزر جيت» العشري ومهرجان من الألوان والطابعات

احتفلت شركة «هيوليت باكارد» العالمية نهاية الشهر الماضي بالذكرى العاشرة لإطلاق أول طابعة «ليزر جيت» طرحتها في الأسواق عام 1984. ولم يكن هذا الإحتفال عادياً بل كان حافلاً بالألوان الصارخة التي ملأت الأجواء بطرح طابعة «ليزر جيت» الملونة بسعر أقل من سعر أول طابعة «ليزر جيت» قبل عقد من الزمان، مما يؤذن بدخول طابعات الليزر الملونة لمكاتب الشركات لتحتل مكانها بثقة بجانب طابعات الليزر العادية التي أضحت متواجدة في معظم المكاتب التي تستخدم الكمبيوتر فيها للأعمال.

ديزاین جیت 220



ديسك جيت 1200C و(الصورة السفلية) و «ليزر جيت 4MV»

هذه الطابعة في بلدان الشرق الأوسط المختلفة 7,400 دولار ماعدا الضرائب التي تختلف من بلد لبلد، وستتوفر للمستخدم في نهاية شهر فبراير القادم من خلال موزعي «هيووليت باكارد» المختلفين.

عائلة «ليزر جيت 4V» الجديدة تأتي هذه العائلة الجديدة لتحل مكانها بثقة ما بين طابعات «ليزر جيت 4بلس» الشخصية، وطابعات «ليزر جيت 4Si» ذات الطاقة الإنتاجية العالية المخصصة للشبكات، إذ تمتاز بالجودة العالية، وإمكانات الوصل مع الشبكات وإستغلالها من قبل عدد من المستخدمين في الشركات التي تنتج أحجام متوسطة من المستندات المطبوعة.

وتتكون هذه العائلة من طابعة «ليزر جيت 4V» المخصصة للأجهزة التي تستخدم نظام تشغيل «ويندوز» و«دوس»، وطابعة «ليزر جيت 4MV» المخصصة لأجهزة «ماكنتوش» و«يونيكس»، وبينات العمل التي تختلط فيها الأجهزة السابقة الذكر.

وتوفر «ليزر جيت 4V» جودة طباعة بدقة 600\*600 نقطة في الإنش الواحد بسرعة 16صفحة في

طابعات الليزر الملونة التي كانت تقاس سرعتها بالدقائق لكل صفحة بدلاً من صفحات لكل دقيقة. وتحمل عبء طباعة 15,000 صفحة شهرياً يلزم تغيير إسطوانة التحبير عند طباعة 2,500 صفحة ملونة، كما يمكن تلقيمها حتى 500 صفحة.

ومن الميزات الأخرى إمكان إستخدام أحجام كبيرة من الورق للطباعة العادية وإمكان الطباعة الملونة على الشفافيات. وتعمل هذه الطابعة الجديدة مع مختلف أنظمة التشغيل مثل «ويندوز»، «DOS»، «ماكنتوش» و«يونيكس».

وسيلبغ سعر



تكتف «هيووليت باكارد» بالطابعة الملونة الجديدة إذ أعلنت أيضاً عن مولد عائلة جديدة من طابعات «ليزر جيت» أطلقت عليها اسم «ليزر جيت 4V» و «ليزر جيت 4MV» تمتاز بالسرعة العالية وبالكفاءة العالية للعمل مع الشبكات، وإمكانات إدارة الطباعة خلال الشبكات بكلية منخفضة نسبياً وبالمحافظة على مرونتها وسهولة إستخدامها كطابعة على سطح المكتب. واكتمل عقد هذا الفوج الجديد من الطابعات بطرح طابعة «ديزاين جيت 650C» الموجهة نحو سوق مستخدمي الكمبيوتر في مجال التصميم الفني، ومن يلزمهم طباعة وثائق ملونة على أحجام كبيرة من الورق، و طابعة «ديسك جيت 320» المحمولة الملونة الموجهة نحو مستخدمي أجهزة الكمبيوتر المحمولة. أما آخر العنقود في هذا الفوج فهي طابعة «ديزاين جيت 220» الموجهة لمستخدمي برامج التصميم الهندسي بإستخدام الكمبيوتر والتي تمتاز بسعرها المناسب.

#### أول طابعة ليزر ملونة لعامة المستخدمين

تتجاوز هذه الطابعة الجديدة من «هيووليت باكارد» معظم المعوقات التي كانت تحول دون شعبية طابعات الليزر الملونة مثل سعرها المرتفع، وسهولة الإستخدام، والطباعة الإجبارية بإستخدام ورق لامع، والسرعة المتواضعة، والكلفة العالية لها، بالإضافة لدعم الطباعة على الورق العادي ودوام الورقة الملونة المطبوعة.

وتوجه «هيووليت باكارد» هذه الطابعة الجديدة بشكل أساسي للشركات التي تحتاج لإضفاء لمسة من اللون على المستندات التي تستخدمها يومياً وذلك لجلب الإنتباه وزيادة القوة الإقناعية لها بالمقارنة مع المستندات غير الملونة.

وتمتاز هذه الطابعة عن العديد من طابعات الليزر الملونة بأنها تحتوي إسطوانة تحبير خاصة للون الأسود بالإضافة لإسطوانات التحبير للأزرق والأحمر والأصفر مما يولد مستندات ذات جودة عالية باللونين الأبيض والأسود كما لو كانت مطبوعة على أي طابعة ليزر غير ملونة عالية المستوى، وتتم الطباعة على أي ورق عادي وليس بالضرورة على ورق خاص لامع، وتحتوي ذاكرة مخبأة خاصة تخزن فيها الألوان الشائعة للإستخدام مما يسرع من طباعة الوثائق الملونة.

وتبلغ سرعة الطباعة العادية 10 أوراق لكل دقيقة، أما الطباعة الملونة فهي بسرعة صفحتين لكل دقيقة، وهذا فارق شاسع عن

الدقيقة عند طباعة الرسائل، و 8 صفحات في الدقيقة عند الطباعة على الورق الكبير من حجم A3. وتحتمل هذه الطابعات عبء طباعة 35,000 صفحة شهرياً، ويمكن تلقيها 850 صفحة من الورق. ومن المميزات الأخرى إمكان التحكم بنظام الإدخال والإخراج للمعلومات مما يخفف العبء عن جهاز الكمبيوتر المستخدم ويمكنه من العودة لمعالجة الوظائف الأخرى في وقت قصير. وتمكن خاصية تراكب الوظائف الطباعة من معالجة وثائق جديدة للطباعة في الوقت الذي تطبع فيه وثائق أخرى.

ومن المتوقع أن يبلغ سعر طابعة «ليزجيت 4V» في الشرق الأوسط وأفريقيا 2485 دولار أميركي، وطابعة «ليزجيت 4MV» 3600 دولار أميركي، بدون الضرائب الإضافية التي تفرضها البلدان المختلفة، وستتوفر للمستهلكين في جميع أنحاء العالم في نهاية سبتمبر 1994.

#### ليزر جيت 4V

#### ديزان جيت 650C

«ديزان جيت 650C» للفنانين للمرة الأولى تطرح «هيوليت باكارد» طابعة موجهة لهذا القطاع الهام الذي يضم مستخدمي الكمبيوتر في مجال التصميم الفني مثل وكالات الإعلانات، ومراكز الخدمة، والمطبوعات، وأهم ماتوفره لهم في هذا المنتج الجديد هو إمكان طباعة تصاميم ملونة بجودة عالية تبلغ 300 نقطة في الدقيقة على أحجام كبيرة جداً من الورق تبلغ حجم A1 و A0 (تتوافر الطابعة بطرازين مختلفين لهذان الحجمان من الورق). وستمكن الكلفة المعقولة لهذه الطابعة شركات التصميم الفني من إقتناها في مكاتبها مما يوفر عليها كلفة وعناء طباعة التصاميم الملونة الكبيرة عند مكاتب الخدمات ومايعنيه ذلك من كلفة عالية و إنتظار طويل في كثير من الأحيان.

#### «ديسك رايتر 320» المحمولة

تستبدل هذه الطابعة سابقتها التي كانت تحمل الرقم 310 بنفس سعرها ولكن بمواصفات أعلى وتقنية أحدث، إذ توفر طباعة ملونة وعادية بجودة عالية ودقة 600\*300 في الإنش الواحد. ويبلغ وزنها أقل من 2 كغم وحجمها أقل من نصف حجم الكمبيوتر المحمول الإعتيادي، وهي تتوفر في طرازين الأول مخصص للكمبيوترات المحمولة التي تستخدم نظام تشغيل «ويندوز» أو

DOS، والثانية لأجهزة كومبيوتر ماكنتوش، باور بوك.



«ديزان جيت 220» للمكاتب الهندسية تستبدل راسمة «ديزان جيت 220» سابقتها التي حملت الرقم 200؛ وتمتاز بشكل أساسي، بقدرتها على إنتاج رسوم هندسية على درجة عالية من الجودة بدقة 600 نقطة في الإنش، وعلى أحجام كبيرة من الورق. وتستهدف هذه الطابعة في الدرجة الأولى الشركات، الهندسية صغيرة الحجم، والمعماريين وشركات المقاولات، وهي قادرة على إنتاج 10 رسومات يومياً في المعدل، يمكن زيادتها في أيام الضغط حتى 30-20 رسمة، وتستغرق الرسمة الواحدة حوالي 3 دقائق.





THE JORDAN COMPUTER SOCIETY



OCT. 25 - 28

METS '94

MIDDLE EAST TECHNOLOGY SHOW  
AT THE AMMAN INTERNATIONAL MOTOR SHOW, AIRPORT HIGHWAY

OFFICIAL PUBLICATION

**BYTE**  
MIDDLE EAST

SPONSORED BY



**ارامكس**

**ARAMEX**

# كيف تشتري جهاز كمبيوتر جديد

شراء جهاز كومبيوتر جديد هو حدث مميّز في حياة أي مستخدم للكومبيوتر، واتخاذ القرار الصائب حول هذا الموضوع ليس بالأمر السهل. المقالة التالية تورد بشكل مبسّط أهم الإعتبارات التي تساعد على اتخاذ هذا القرار.

محمد جبر



وستنزل في الاسواق اول لشريحة من جيل حديد سرعتها 100 ميغاهيرتز.

إن السرعة مهمة في العمليات الضخمة التي يقوم بها المعالج، خاصة إذا كان البرنامج ينتمي لعائلة "ويندوز" أو لقواعد المعلومات. إن الانتقال من معالج 16/386 ميغاهيرتز إلى 66/486 ميغاهيرتز يعتبر إنقلاباً بالنسبة لسعة اداء الكومبيوتر، ففي حين يكون البرنامج الاول قيد الإعداد فإن البرنامج الثاني يكون انجز أكثر من عملية.

ويعتبر معالج "بنتيوم" ثورة حقيقية في عالم الكومبيوتر من حيث السرعة والمعالجة. وشراء جهاز جديد من هذا النوع يعتبر عملية مكلفة بالقياس إلى اسعار اجهزة 66/486 التي انخفض سعرها إلى حدود 1000 دولار أميركي.

### الناقل المناسب

تنتقل البيانات والمعلومات بين مكونات جهاز الكومبيوتر المختلفة من خلال جهاز يطلق عليه ناقل المعلومات أو حافلة المعلومات (Data Bus)، ومثل الحافلات العادية، هناك ما يستوعب عددا اكبر من الركاب، و اسرع في الحركة كذلك هو الناقل الذي يحمل البيانات من عنوان إلى آخر داخل جهاز الكومبيوتر.

والناقل المعتمد المستخدم في معظم اجهزة الكومبيوتر، هو الناقل القديم الذي انتجته IBM ويطلق عليه ISA، وجاء بعده ناقل آخر اطلق عليه EISA، وهو عبارة عن ناقل مضاعف السعة عن الناقل السابق، لكن ارتفاع سعره حدد استعماله.

وهناك الناقل المحلي الذي صمم اساسا لمعالجة البيانات الخاصة بالصور والرسوم والتي تحتاج ذاكرة اكبر للحصول على نتائج أسرع، ويطلق عليه VESA وأحيانا يطلق عليه VL-bus. ومؤخرا انتجت شركة إنتل القيادية في هذا المضمار، ناقلا سيغير مستقبل اجهزة الكومبيوتر الشخصي، للامكانيات الهائلة التي يتمتع بها، وليس أقلها مشاهدة نشرة الأخبار التلفزيونية صوتا وصورة على الجهاز.

### حجم الذاكرة

معظم برامج ويندوز تعمل في نطاق حجم 2 ميغابايت، وتأتي معظم الكومبيوترات بمثل هذا الحجم، ولكن أفضل حجم يناسب العمل لكي ينجز بسرعة وبصورة مضاعفة هو 8 ميغابايت. وما بعد هذا الحجم سيكون مطلوباً نظراً لما وصلت إليه صناعة الكومبيوتر في الوقت الحاضر.

وإذا كنت تخطط لاستعمال نظام التشغيل OS/2 أو "ويندوز NT" فإن 16 ميغا بايت يعتبر الحد الأدنى للذاكرة العشوائية. ويجب التأكد من البائع من حجم الذاكرة العشوائية التي يمكن إضافتها لاحقاً.

لكن في حالات أخرى يكون تطوير الجهاز مكلفاً حين تكون هناك حاجة لتركيب قرصاً ثابتاً بسعة اكبر. أو تركيب قرص مدمج مضاعف السرعة. أو بطاقة خاصة لتسريع عرض الصور الجرافية أو اشياء أخرى تصيف تحسينات على إداء الجهاز القديم.

### قبل اختيار الجهاز

من المهم التقرير قبل شراء الجهاز، أي نوعية البرامج التي ستستخدم. فهناك فارق بين جهاز تود استخدامه مع احدث ما توصلت اليه صناعة البرامج من مختلف الأنواع، وبين جهاز تستخدم عليه برنامجاً صمم خصيصاً لاعمالك.



### إختيار المعالج المطلوب

أول شيء يحكم قرارك هو نوع المعالج الذي تريده بحيث يلبي حاجتك. إن المعالج يحدد السرعة التي يعمل بها الجهاز، وكيفية تحكمه مع البرامج المتقدمة مثل "ويندوز 3.1" وما إذا كان يمكن تشغيل البرامج الجديدة. وهناك القليل من البرامج التي تتطلب وجود معالج 486، والكثير من البرامج التي تعمل ببطء شديد مع معالج أقل من 386.

ويمقارنة معالج 486SX مع معالج 486DX، فإن رقائ SX تتضمن معالجا حسابياً وهمياً مما يجعله غير فعال. والمعالج الحسابي عبارة عن وحدة مدمجة بالمعالج الرئيسي غرضه تسريع العمليات الحسابية بشكل أفضل من المعالج الرئيسي العادي الذي لا يحتوي على وحدة المعالج الحسابي، ويرتفع السعر بوجود المعالج الحسابي. كما إن معالجات SX المتوفرة حالياً، تنتج بسرعات 16 و20 و25 و33 و40 ميغاهيرتز في الجيل الحالي الذي يطلق عليه 66/486DX2،

## يعتمد

توقيت شراء جهاز كومبيوتر، على احدثات التوازن بين رغبتك في اقتناء احدث ما توصلت إليه تكنولوجيا الكومبيوتر ودفع أقل مبلغ ممكن.

إن اجهزة "بنتيوم" هي احدث ما توصلت إليه اجهزة الكومبيوتر الشخصي اليوم، لكن اسعارها عالية. بينما الاجهزة التي تستعمل معالجات 486 تعتبر معقولة من حيث السعر والاداء والكفاءة بالنسبة للفرد. فإذا لم تكن بحاجة لجهاز "بنتيوم" فعلاً، فإن هذا هو أنسب وقت لشراء اجهزة 486 التي تتراجع اسعارها الآن.

وعند الحديث عن 486 و"بنتيوم"، فإننا نقصد المعالج الرئيسي في جهاز الكومبيوتر، وهو شريحة لا يزيد طولها وعرضها عن خمسة سنتيمترات أحياناً.

إن كل جيل جديد من اجهزة الكومبيوتر الشخصي يبدأ سعره من 5000-7000 دولار أميركي، ثم تبدأ الأسعار بالانخفاض تدريجياً. فمبلغ 1500 دولار أميركي تستطيع اليوم شراء جهاز من طراز 486 بملحقاته الأساسية. وهناك الكثير في جهاز الكومبيوتر غير المعالج الرئيسي يسهم في رفع أو خفض قيمة الجهاز تبعاً للتطويرات التي تجرى عليها.

### جهاز جديد أم تطوير الموجود

ما يميز جهاز 386 عن جهاز 486، هو الإختلاف في سرعة المعالج وعدد البيانات التي ينقلها كل منهما في الثانية. لهذا شراء جهاز 486 يكون إسرافاً إذا كان لديك جهاز 386، لأن استبدال المعالج القديم بالجديد المطور لا يكون مكلفاً مثل استبدال الجهاز كله.

وعند استبدال شريحة معالج 386 بشريحة معالج 486 فلن نحتاج إلى ناقل معلومات جديد، وربما لن نحتاج إلى شرائح ذاكرة أكثر. أما إذا كان لدينا جهازاً قديماً من طراز آكس تي أو 286 وأردنا الانتقال إلى جهاز 486 فإن الحالة هنا تختلف، لحاجتنا لتغيير العديد من القطع الأخرى.

إن جهازاً يتم تطويره ليس بالضرورة أن يعطي نفس اداء الجهاز الجديد، وإن كان المعالج الذي يعمل به من نفس الطراز، لأن هناك اشياء أخرى يجب اخذها بعين الاعتبار. اهمها إن موجودات الجهاز الجديد صممت لتعمل مع المعالج الذي خرج به الجهاز من المصنع. لأن الشركة المصنعة الأصلية لجهاز الكومبيوتر تتعاقد في الغالب مع شركات أخرى، تقوم بصناعة مكونات الجهاز الأخرى.

وتلعب جودة المنتج دوراً عند التطوير، فملايين اجهزة 486 التي بيعت في السنتين الماضيتين مرشحة لامكانية التطوير بصورة ممتازة؛ لأنها وصلت للمشتريين مع مكان شاغر لتركيب معالج "بنتيوم" الذي يعتبر الآن آخر ماتوصلت إليه تكنولوجيا صناعة الكومبيوتر.



## ملاحظات قبل الشراء

علينا أن نطرح العديد من الملاحظات عندما نتخذ قرارا بالشراء :

- 1- مدى شهرة الشركة و البائعين.
- 2- مدى معرفة الاسماء التجارية الموجودة في الجهاز.
- 3- القدرة على تقديم اجابات فنية وتقنية على الاسئلة المقدمة لهم.
- 4- الحصول على خدمة ما بعد البيع، وهل هي متوفرة بالهاتف، وأن كانت الشركة تتقاضى رسوما عليها.
- 5- ورشة الصيانة من المهم أن تكون موجودة عند البائع.
- 6- الشركات الكبيرة توفر الخدمة الالكترونية عن طريق شبكات المعلومات، يجدر ملاحظة ذلك.
- 7- الوثائق التي تقدمها الشركة للشرح (كتيبات، نشرات، أدلة).
- 8- عمر الشركة ومدة عملها في مجال الكمبيوتر.
- 9- مقدرتك على الاتصال بزبائن الشركة.
- 10- التكاليف الاضاقية التي ستضاف على الفاتورة.
- 11- عند الشراء من الخارج، ملاحظة: تكلفة الشحن والتغلييف وأن كانت، تضاف كأجور إضافية.
- 12- الرسوم التي تتقاضاها الشركة؛ مقابل شهادة الضمان.
- 13- السياسة العامة للشركة.
- 14- أي تكاليف غير محسوبة أو مذكورة اعلاه.

المنسب لك يبدأ من شاشا من قياس 17 بوصة الى 20 بوصة.

وانسب الشاشات اليوم هي التي تقدم صوراً فائقة الوضوح، وتحتاج هذه الشاشات الى بطاقات رسومية من طراز SVGA، التي تعتبر آخر ما توصلت اليه تكنولوجيا العرض الصوري، حيث تعرض الصور بدرجة وضوح تساوي 1024 x 768 نقطة، وهذا مايتعين أن نسأل عنه عند شراء الجهاز الجديد.

وهناك مزايا عامة لأختيار الشاشة، مثل طبيعة سطحها كأن يكون مستويا أو محدبا أفقي. والشاشات المسطحة (طولا وعرضا) تعتبر أفضل لأنها تصدر اشعاعات أقل من المحدبة، لكن ليس من السهل صناعة هذه الشاشات من قبل جميع الشركات.

## الحجم المناسب للجهاز

تأتي اجهزة الكمبيوتر الشخصي بصناديق من ثلاثة مقاسات أساسية : المستطيل وهو الشائع، والبرجي الخفيف، والبرجي الصغير. والفارق بين هذه المقاسات - المختلفة بموزعها الكهريائي - هو الحاجة المستقبلية لإضافة مكونات أكثر على الجهاز، فكلما صغر حجم الصندوق صغرت المساحة المتوفرة بالضبط وأصبح المكان ضيقا، وكلما كبر حجمه كلما كان باستطاعتنا الاستفادة من جهاز الكمبيوتر.

## اختيار المكونات الاخرى

عند شرائنا لجهاز جديد نركز على محركات الأقراص اللينة من قياس 3.5 بوصة وليس من مقاس 5.25 بوصة، لأن معظم الشركات المصنعة بدأت تتخلى عن شحن برامجها على اقراص 5.25 .

إما في حالة ربط الكمبيوتر الذي سنشتريه مع جهاز المكتب أو شبكات الخدمات العامة، فنحن بحاجة الى مودم بسرعة 2400 بود في الثانية، إذا كان الاتصال بين المنزل والمكتب. لكن ما أصبح قياسيا هو اجهزة المودم بسرعة 19200 بود في الثانية، ولانخفاض الاسعار فإن اجهزة المودم بسرعة 28800 بود ستكون هي الشائعة الاستعمال في المستقبل القريب. وكلما كان المودم اسرع كان زمن نقل المعلومات أقل ، وهكذا توفر في قيمة فاتورة الهاتف. ومعظم اجهزة المودم تأتي بحيث يجعل كجهاز مودم وفاكس أيضاً.

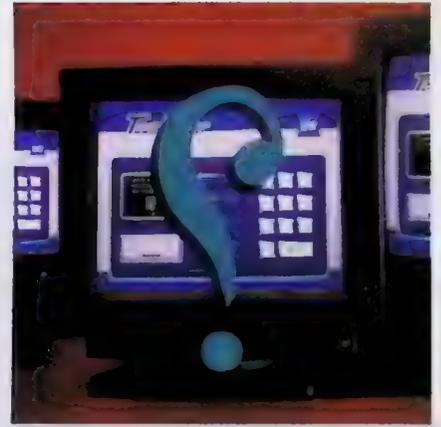
ومن المهم الانتباه عند اختيار لوحة المفاتيح، فليست جميعها تريحنا. ومن الضروري أن يكون الحرف العربي محفورا عليها لا بشكل ملصقات، مادما نتعامل مع برامج عربية ومعربة. المهم أن نختار اكبر مزايا ممكنة باللوحة، ودوما السعر يتوازن مع المميزات المتاحة.

قرص التخزين المناسب إن الخيارات المتعلقة باختيار القرص المناسب تتضمن نظام شائعاً الآن ويعرف بنظام IDE أو نظام "سكزي". وتعتبر اقراص "سكزي" اسرع في الأداء، لكنها ليست ضرورية ما لم تكن بحاجة إلى جهاز تخزين ضخم . وبعد الوصول إلى افضل عرض قم بشراء قرصا ثابتا من نظام IDE.

وعلينا الانتباه إلى القرص الثابت الذي جاء من المصنع، لأنه قد لا يعيش طويلا، إذ أن البرامج الحديثة تتضخم بصورة غير معقولة مع كل اصدار جديد. فمثلا ملفات نظام التشغيل OS/2 تحتاج لوحدها إلى 120 ميغابايت. لهذا اشتر اكبر سعة ممكنة، ولكن لا تبدأ بأقل من 200 ميغابايت.

## إختيار الشاشة المناسبة

لسنوات طويلة ظلت الشاشة قياس 14 بوصة هي المعتمدة، غير إن الشاشات قياس 15 بوصة اصبحت اكثر شعبية. وكلما كبر حجم الشاشة زادت درجة الدقة والوضوح، وبالتالي نجد إن أيقونات "ويندوز" تصبح اصغر لكنها تكون اكثر وضوحا. وإذا كنت من العاملين في مجال النشر للكتروني والتصاميم، فالاختيار



## نصيحة...

ترددت اقوال عن المخاطر المحتملة الناجمة عن شاشات اجهزة الكمبيوتر، لكن لا يوجد ما يؤكد ذلك. كما لا يوجد ما يؤكد طرق الوقاية لتجنب الضرر الصحي الناجم عن استخدام الجهاز. واصدر المجلس السويدي الوطني لقياس واختبار الاشعة، نشرتين تحددان المقاييس المعتمدة لحماية الصحة العامة من الترددات المنخفضة جدا، والترددات المنخفضة الى ما لانهاية.

والشاشات حسب هاتين النشرتين ربما يمكن قياس مخاطرها وفقا للمعايير التي حددتها. أما التي أتفقت نتائجها مع النتائج التي توصل إليها المجلس السويدي، فإنها قد لا تكون عرفت بالاسم.

# القاريء الضوئي العربي من الحلم إلى الحقيقة

**الدكتور** حازم عبد العظيم من شركة "أسيت" المصرية واحد من رواد تطوير تقنية القاريء الضوئي العربي، وقد اجرت "بايت الشرق الأوسط" لقاء مع الدكتور حازم عن هذا الموضوع وأحدث التطورات فيه، وفيما يلي مقاطع من هذا اللقاء.

- هلاً حدثتنا عن بداية تطويرك للقاريء الضوئي العربي؟  
- بدأ تطوير القاريء الضوئي العربي عام 1986 وقد صادفتنا عدة مشكلات لم تمكنا من تطبيق الفكرة مباشرة، بسبب الخواص الفريدة للغة العربية مثل التشبيك وتراكب الحروف، لذا توجب وجود خوارزميات خاصة باللغة العربية من الأساس والبداية، ولم يكن من المفيد تعريب أي منتج مشابه للغات اللاتينية.

- بماذا يختلف تطوير برنامج قاريء ضوئي عربي عن مثيلاته اللاتينية؟  
إن طريقة التفكير مختلفة تماماً منذ البداية، فهناك مشاكل من نوع معين ستعترض طريق مثل هذا المشروع، كموضوع تشابك الحروف. ولذلك يجب وضع خوارزميات تختلف تماماً عن مثيلاتها للغة اللاتينية. وعلى هذا الأساس فإن تعريب القاريء الضوئي العربي مفهوم خاطئ. وكان يجب أن نبدأ بداية جديدة. وقد اتبعنا خمسة أساليب من البداية، ثم قمت بإجراء مقارنة فيما بينها، وهذا كان جزءاً من بحث أكاديمي من رسالتي للدكتوراة. وقد كان أحد هذه الأساليب ناجحاً جداً، وسجل كبراءة اختراع في الولايات المتحدة الأميركية. ولكن تحويله إلى منتج أمر مختلف ويحتاج إلى عمل آخر وإضافات أخرى ونظرية جديدة لو تطلب الأمر.

- ما هي أهم المشكلات التي واجهتموها وكيف تغلبتم عليها؟  
- المشكلة الرئيسية في القاريء الضوئي العربي هي طبيعة تشابك الحروف العربية، وبالتالي فحدود الحروف غير معلومة، ولو كانت معلومة لكنا بالتأكيد اسمينا الجهد الذي نقوم به "تعريباً" لأنه طالما أن حدود الحروف معروفة، فإنه لا فرق بين الحرف العربي ح عن الحرف الإنجليزي S مثلاً إلا في الشكل. وعندئذ يتوفر الكثير من البرامج

المشابهة للغات اللاتينية، ولاداعي لوجودنا. ولكن بسبب وجود تشابك الحروف كان لا بد من وجود طرق تفصل تلك الحروف عن بعضها، وهو أمر ليس سهلاً؛ بل أصعب ما في هذا الموضوع. والأمر الثاني، هو تداخل الحروف، حيث إن بعض الحروف متراكبة في الاتجاه كما في كلمة محمد عندما نكتبها يدوياً حيث توضع الحاء فوق الميم. والأمر الثالث هو التشكيل وهو أمر متعب وصعب. وهناك فرق بين التعامل مع التشكيل وفصله عن باقي النص، وبين قراءته. أما المشكلة الرابعة، فهي أن الحروف تتشابه في بعض الأحيان باتجاه أفقي. وهذه النوعية من التشابك موجودة بوفرة في اللغة العربية.

- كيف تعاملتم مع هذه المشاكل؟  
يأتي النجاح من المثابرة، فعندما تكون لديك مشكلة فإنك تعيشها فتقوم وتنام وأنت تفكر فيها. وما نريده كان وضع خوارزمية لتقطيع الكلمات إلى حروف بطريقة منتظمة، وهكذا بقينا نجرب مرارا وتكرارا ونفشل ويصيبنا الاحباط. وهو أمر كاد يدفعنا للانفجار.

- كيف تقارن مستوى القاريء الضوئي العربي بالنسبة للمكتابة المطبوعة مع البرامج المشابهة للغات اللاتينية من ناحية الكفاءة؟

في البداية، كان الفرق شاسعاً، وبالطبع فإن تطوير قاريء ضوئي للغات اللاتينية أسهل، وعدد العاملين في هذا المجال أكبر وعلى مستوى أعلى، والبحث في هذا الموضوع أقدم، ولكن الفرق الآن أصبح ضئيلاً، إذ يمكننا مجازة البرامج الأجنبية من حيث الدقة والسرعة. لكن هناك تقنية خاصة للبرامج التي تتعامل مع الحروف اللاتينية تدعى "أومني"، وهي تجعل البرنامج قادراً على قراءة مجموعة معينة من الخطوط اللاتينية بكفاءة عالية، وهذا ممكن لأن هناك أشكالاً محددة من الخطوط اللاتينية الموحدة. أما الخطوط العربية فنجد نسخاً وأشكالاً مختلفة من كل خط.

- بالأرقام، كيف تقارن دقة القاريء الضوئي العربي مع مثيلاته اللاتينية؟  
- القاريء الضوئي العربي قابل للتعليم، ولذلك

فإن دقته مقابل نظيره الإنكليزي من الممكن أن تصل لحوالي 99 أو 98.5 بالمائة، وهنا اتكلم عن الحروف وليس الكلمات. وهذه النسبة ليست مقبولة للغات اللاتينية، فهي هناك أعلى من 99 بالمائة. وهذه الأرقام بالطبع تتوقف على نوع الورق والطباعة. أما من ناحية السرعة فإن القاريء الضوئي اللاتيني أسرع بثلاثة أضعاف من العربي.

- إلى أين وصل تطوير القاريء الضوئي العربي للتعرف على النصوص المكتوبة يدوياً؟

ما زال في مرحلة البحث، فأحياناً يظهر لك شيء ما في مرحلة التطوير يقتضي بحثاً، وهو ما أقوم به وأتولاه شخصياً، وهو مشروع متعب بحد ذاته وتظهر نتيجة فقط على المدى الطويل. لكنني اعتقد انه مجد، ويستحق التعب. وخاصة أننا حققنا شيئاً في مجال تعامل الكمبيوتر مع الأقلام والشاشات الحساسة، لكن البداية صعبة بالتأكيد.

- ماذا يتطلب تطوير قاريء ضوئي عربي لكي يتعرف على خط اليد، الأمر الذي كان مستحيلًا في الماضي؟

- هذا المشروع بدأ العمل فيه منذ مدة طويلة، وأثناء تطوير القاريء الضوئي العربي، كنت أتابع، وأقوم بالتجارب الخاصة والأبحاث بصورة مبسطة، لأن هدفي الأساسي كان إخراج القاريء الضوئي العربي لحيز الوجود بشكل جيد، ثم التوجه إلى تطوير التعرف على الكتابة اليدوية. وبعد ظهور جهاز "نيوتن" الذي يتعرف على خط اليد باللغة الإنكليزية، تشجعت ورأيت أن الأمر سيكون منطقياً إذا عملت في مجال تطوير برمجيات تتعرف على الكتابة اليدوية من خلال الشاشات الحساسة، وهذا أسهل من التعرف على النصوص المكتوبة بخط اليد، لذلك ركزنا اهتمامنا على هذا الموضوع. ومن خلال الأجهزة الحساسة التي تقرا حركة اليد، يمكن للكمبيوتر التعرف على إحداثيات س، ص للقمم التي تساعد المبرمج أو المصور على معرفة الخط والتقطيع. إذ إن نقاط التقطيع هي إحدى أهم المشكلات.



# عالم أذكى في الشبكات

تبشر الشبكات الواسعة الجديدة التي تستخدم "العملاء" بمستقبل زاهر لربط أجهزة الكمبيوتر

آندي راينهارت

## تنتقل

الشبكات الذكية الاستفادة من تبليغ الرسائل وتخزينها قديماً، فهي مصممة لإيواء برامج "عملية" أو "وكيلة" تتحرك عبر الشبكة بحيث تنقي الرسائل القادمة للمستخدم وتبحث له عن المعلومات والخدمات. فالعملاء ينشطون كل الوقت حتى عندما يكون المستخدم نائماً.

وتبدو الفوائد عظيمة، فالعملاء يجعلون الشبكات تخدم الناس بدلاً من جعل الناس خدماً للشبكات، مما يجعل المستخدمين يركزون على أداء أعمالهم بدلاً من الانهماك في تفاصيل فنية لا تهمهم، ويمكنهم الحصول على الرسائل التي يريدونها وتنظيم أعمالهم حيثما كانوا. كما يمكن للزبائن الحصول على المعلومات أو الخدمات دون الدخول في أروقة الشبكات وسراديبيها.

وستكون شركة AT&T أول من يقدم شبكة واسعة مع «عملاء» للاستخدام التجاري. ومع أنه يتوقع أن تتوفر هذه الخدمة لعامة الناس في نهاية العام، فإن انتشار الشبكات الذكية يتطلب سنوات عدة. وفي الوقت الحالي ستحد جدتها -لاسيما بسبب سوء الفهم وعدم الثقة من جانب الزبائن- وكلفة الترقية للنظام الجديد من انتشارها ونموها. ومع الوقت سيصبح العملاء عنصراً أساسياً من الشبكات لمرونتها في التكيف إزاء الانفجار الكبير في الأجهزة والخدمات.

«الذكاء» في كل مكان

يتزامن ظهور الهيكل الأساسي للشبكات الذكية مع تقدم الإمكانيات في طرفي عملية الاتصال مثل خدمة الهاتف على الأجهزة الخادمة للشبكات المحلية، وواجهات برمجة التطبيقات لهواتف سطح المكتب، والتطبيقات التي توفر إجراء الاتصالات. وترتسم في الأفق ملامح التنافس بين طرفين: الأول هو المصنعين لأجهزة الكمبيوتر والأجهزة الطرفية وشركات البرمجة ومزودي معدات الهاتف الذين يسعون جميعاً لبناء منتجات هواتف متقدمة لسطح المكتب، والثاني هو الشركات التي تسعى لإضفاء الذكاء على الشبكات ذاتها بغية الربح من زيادة الأجر وتعميم الاستعمال. وهذان الاتجاهان ليسا

المعلومات في خطوط الشبكات الواسعة أو خطوط الخدمة المباشرة عبر قنوات لا "تفقه" شيئاً من المعلومات التي تنقلها. وينطبق هذا سواء كنت تستخدم واجهة رسومية أم حروفية، وسواء كنت من مستخدمي الأجهزة الشخصية أم أنظمة يونيكس أو أجهزة الكمبيوتر الكبيرة. فبينما تمتاز أجهزة الكمبيوتر الكبيرة في شركة «كومبيوسيرف»، والأجهزة الشخصية وأجهزة الماكنتوش التي تتصل بشبكة «أميركا أون لاين»، والأجهزة المحمولة التي تهاتف الأجهزة الخادمة عن بعد، بأن لها "أدمغة"، فإن الشبكات التي تتصل بها تلك الأجهزة لا تعرف شيئاً البتة عن فحوى الرسائل التي تسير في قنواتها باستثناء عناوين المرسلين والمستقبلين.

لكن هذا على وشك التغيير مع ظهور جيل جديد من الشبكات "الذكية"، إذ اجتذبت ثلاث شركات هي «جنرال ماجيك»، و«AT&T»، و«أ.ب.م» جهد الآلاف من المبرمجين والباحثين في الاتصالات البعيدة المدى والعاملين في شبكة «إنترنت»، ومختلف خطوط الخدمة المباشرة بغية تطوير خدمات الشبكات. وتبدو النتيجة كأنها إعادة تعريف لمعنى الشبكة. فبدلاً من أن تكون مجرد قناة اتصال بين التطبيقات التي تعمل في طرفي الاتصال، تتحول لمجمع للتطبيقات المنتشرة التي تعمل داخل هذه الغيمة أو المحيط من الشبكات الواسعة. ويبدو هذا قريباً جداً من شعار شركة «صن مايكروسيستمز» التي تقول أن «الشبكة هي الكمبيوتر».

وسواء أكان جهاز الاتصال بسيطاً أم حديثاً، وثابتاً أم متنقلاً، تستطيع الشبكات الواسعة الذكية تكيف نفسها له، حيث تفترض البرمجيات وجود بنية تحتية مرنة للاتصالات. كما أن المستخدم ومطور البرامج يكونان معزولين عن الجوانب المعقدة من الارتباط بالشبكة وإجراء الاتصالات. وتستطيع شركات الخدمة الوصول لمستخدمين جدد دون اعتماد جهاز توصيل خاص.

وبدلاً من العمل في نوبات اتصال تستهلك الكثير من الوقت تستطيع

معزولين، فمشاركة AT&T تمتطي السرجين لجني الفوائد من كليهما.

ومن أمثلة البرمجيات في الاتجاه الثاني تطبيق «يونيفيرسال إن بوكس»، الذي يجمع الفاكسات والبريد الإلكتروني والرسائل الصوتية في حيز واحد ويقدمها للمستخدم. ومن المعروف أن «ابل» وفرت إمكانات كهذه في نظام التشغيل Pro 7.0، كما أن «مايكروسوفت» تضمنها في نظام «شيكاجو» بحيث إذا ما استخدمت مع واجهة برمجة التطبيقات في بيئة «ويندوز» فإنها تستطيع معالجة هذه الأنواع من الرسائل. وكذلك توجد منتجات من شركات أخرى مثل «ون فيو» من شركة «سينتغرام». لكن توفير هذه الخدمات لأجهزة سطح المكتب لا يحقق هذا الهدف تحديداً، إذ تسعى الشركات «الناقلة» لتوفير هذه الخدمات في الشبكات نفسها، ممكناً للمستخدم من تلقي الرسائل من العمل أو المنزل أو أثناء السفر.

معك في كل مكان

مهما انتشرت تطبيقات المهاتفة بواسطة الكمبيوتر للمستخدمين تبقى الشبكات الذكية أوفر نجاحاً نظراً لنوعية التقنية المستخدمة فيها. التحولات في السوق. ومما ساعد على ذلك تحول السوق لاعتماد الشبكات النقالة واللاسلكية. لكن الشبكات اللاسلكية أغلى ثمناً وأقل موثوقية وأبطأ من الشبكات الأرضية مما يجعل فتح قنوات اتصالات دائمة أسهل، ويجعل تبادل الملفات الكبيرة غير عملي.

ومع أنه يمكن للبروتوكولات اللاسلكية معالجة التشويش مع الإشارات اللاسلكية الأخرى وتدني الجودة، إلا أنها مصممة بحيث يتم الوصل وتبادل الرسائل القصيرة وإيقاف البث. ولذلك تبدو تقنية تخزين الرسائل قبل توصيلها أفضل حل لتحقيق الاتصال المتقطع. وفضلاً عن ذلك فإن الأجهزة النقالة بأحجامها الصغيرة ووزنها وعمر بطارياتها وكلفتها القليلة غير ملائمة لتقنيات الاتصالات البعيدة التي تتطلب ترددات ذات نطاق واسع، أضف إلى ذلك الاكتظاظ الذي يحدث عند إضافة أجهزة متعددة (جهاز حضني، بيجر، هاتف خلوي). ومن ثم تبدو الحاجة واضحة

الشبكة سواء أكنت متصلاً بها أم لا. ومن ثم يقوم العملاء بالعمل أقرب ما يكون من المعلومات، مما ينقص الحركة داخل الشبكة ويقلل المعلومات التي يتطلبها طرفي الاتصال لمعرفة بعضهما. وعندما يجد العملاء المعلومات أو يطلبون توجيهات إضافية فإنهم يعرفون طريق العودة إلى المستخدم.

من الأمثلة الكلاسيكية على الفارق بين هاتين الطريقتين البريد الإلكتروني، حيث توجد الأوامر داخل أجهزة المستخدمين وليس داخل الشبكة، ولذلك لا يتم معالجة الرسائل أو عرضها على الشاشة إلا إذا كان المستخدم متصلاً بصندوق البريد. أما في الشبكات التي تستخدم العملاء، فإن الأوامر تُنفذ سواء أكنت متصلاً بالشبكة أم لا، ويمكن لمرشح البريد أن يتصل بك عبر أجهزة النداء الآلي إذا وردت رسالة مستعجلة. ويمكن تعميم هذا النموذج بطبيعة الحال ليطال الأجهزة الخادمة مع تكييفه لهذه الغاية وبرمجته مسبقاً لذلك. وهكذا نرى أن العملاء يوفرون مرونة أكبر، إذ يمكن، مثلاً، تعليم جهاز خادم طرقاً جديدة في إيصال البيانات وتبليغها عبر حقن الشبكة بمرشح بريد خاص بذلك.

خدمات جديدة

يمثل أسلوب شركة AT&T «بيرسونال لينك» وأسلوب شركة «أ.ب.م.» لخدمات الاتصال الذكية الذي ليس له إسم بعد، نظامين جديدين يستخدمان العملاء. وثمة فرق كبير بين هذين النظامين من حيث المستخدمين والاستخدامات، لكنهما يرتكزان على إيصال الرسائل والمعلومات باستخدام العملاء.

ويعتمد نظام «بيرسونال لينك» من AT&T على تقنية «تيلي سكريبت» من شركة «جنرال ماجيك»، وهو عبارة عن نظام للبريد الإلكتروني واسترجاع المعلومات والتسوق عبر خطوط الخدمة المباشرة سيتوافر في نهاية هذا العام في أميركا فقط. وتتكون شبكة هذا النظام من مجموعة مركزية من الأجهزة الخادمة التي يمكن الاتصال بها عبر 800 خط خدمة أو لاسلكياً عبر شبكة راديو «أرديس» التي تعمل تحت مظلة خدمات شبكة «موتورولا»

لهيكلية جديدة أكثر مرونة وأخف وزناً من الأجهزة ذات المعالجات التقليدية ونداءات الاتصال البعيد.

وهنا تتجلى عظمة الشبكات التي تستخدم العملاء، لأنها تعمل في حالة عدم الاتصال وتتطلب هيكلية بترددات ضيقة، إذ تسهل البرامج العميلة الاتصال المتحرك، وتعمل بشكل مستقل عن الأنظمة البعيدة (مما يجعلها أصغر وأرخص)، وتبسط التواصل مع الأجهزة المتعددة وأجهزة الطرف الآخر من الاتصال.

أما الشبكات الواسعة التقليدية فتتيح لك إنجاز أعمالك عندما تكون متصلاً بها فقط، أو التوفيق بين البيانات خلال نوبات الاتصال إذا سُمح للمستخدم بذلك، في حين أن الشبكات التي تستخدم العملاء تتيح لك حقن مطلبك داخل

## لا تستهينوا بشبكة «إنترنت»

تقول شركة AT&T أنه لإنشاء أحدث الشبكات القادرة على دعم العملاء والتطبيقات التي تستخدمهم مثل التسوق والبريد الذكي فقد اضطرت أن تبدأ من الصفر. ومع أن هناك صحة في هذا الإدعاء، فإنه إما أن يكون مسوغاً بنفسه أو يعكس مدى جدية التحدي الذي قامت به الشركة لتقافتها الخاصة. لكن هذا لا يعني أن على كل واحد أن يبدأ من الصفر.

إن أهم مثل على التوجه التدريجي جدير بالدراسة هو شبكة «إنترنت» التي تمتاز بمرونتها الهائلة. ويعمل البعض حالياً على إضافة تقنيات مثل توفير السرية والتشفير واستخدام العملاء إلى هذه الشبكة، وربما يأتي اليوم الذي تستطيع فيه هذه الشبكة توفير الخدمات التي يوفرها نظام «بيرسونال لينك».

أما الخيار الجاهز حالياً فهو شبكة «كوميرس نيت» (أي الشبكة التجارية)، وهي تمثل مجموعة من الخدمات التجارية المصممة بطريقة «إنترنت» نفسها. وتعمل مجموعة من الشركات ترأسها شركة «إلكترونيك إنفورميشن تكنولوجيز»، ومركز تقنية المعلومات التابع لجامعة ستانفورد، وشبكة «باي إيريا ريجينال ريسيرتش نيت ويرك» على نشر عدد من المعايير والتقنيات لمعالجة الضعف في قدرات «إنترنت» في مجال السرية وتحصيل البالغ إلكترونياً وتحسين واجهة المستخدم. ومن الأعضاء في هذه المجموعة «أ.ب.م.» و«إنترنت»، و«باك بيل» و«أميركان إكسبريس» وغيرها. وباستخدام تقنية RSA في التشفير، وواجهات قابلة للتكيف وتقنيات أخرى، فإن اتحاد «كوميرس نيت» يهدف إلى تمكين شبكة «إنترنت» من استغلال الخدمات التجارية. ويكمن مفتاح هذا التقدم الجذري في استعمال بروتوكول خاص يدعى اختصاراً «Secure-HTTP»، الذي يوفر خصائص السرية والإرسال الموثوق للمعلومات بين زبائن «ويب» (الجهة المصنعة للبروتوكول) والأجهزة الخادمة.

أما بالنسبة للعملاء، فإن نسخة محدودة من لغة البرمجة (Tool Control Language) والتي تختصر في Tcl للأنظمة «يونيكس» يتم تطويرها كملحق مساعد لنظام البريد الإلكتروني المعياري المتعدد الأغراض في شبكة «إنترنت»، والذي يدعى MIME. والأوامر المكتوبة بهذه اللغة المضمنة في نظام MIME تستطيع الانتقال إلى الأجهزة البعيدة، كما تنفذ هناك بمخاطرة أقل. ويتساءل جيرى مايكالسكي بتكلف في الإصدار الأول من هذا الملحق: «هل إن Safe-Tcl «تيلي سكريبت» مفتوح؟»، ويجيب أنه مع ما بينهما من تشابه، فإنهما أنبثقا من ثقافتين مختلفتين ولكل منهما واجهات مختلفة. ففي حين أن Safe-Tcl بني على تقنية «إنترنت»، فإن «بيرسونال لينك» عليه أن يبدأ من الصفر.

إلى «باربرا»، وتقديم صورة الفاكس إلى صندوق الأرشيف الضوئي في الدائرة القانونية.

وخارج هذه السحابة من الاتصالات الذكية لا تتطلب طريقة «أ.ب.م» أي أجهزة جديدة أو بروتوكولات أو برمجيات، وعلى العكس من ذلك، فإنها تدعم أي تقنية مستخدمة حالياً للاتصال. أما داخل تلك السحابة فإنها تستخدم العملاء بهيكلية مبتكرة تعزل المستخدمين وتفضيلاهم عن أجهزة الاتصال وشركات الخدمات بدرع واق من الترتيب المركزي والسرية والثقة.

وهكذا نرى أن هاتين الخدمتين ترمزان إلى مفهومين مختلفين للشبكات التي تستخدم العملاء. فخدمة «بيرسونال لينك» بيئة تستخدم التطبيقات، وهي معدة منذ البداية كبيئة تشغيل للمراسلات تطمئن لها الشركات المصنعة الأخرى وشركات الخدمات لدى تزويد المعلومات أو الترفيه أو التسوق. وهذه الخدمة موجهة للأفراد لسبب بسيط هو أن نظام تشغيلها ذو واجهة استخدام ودودة. ومع أنها ليست معبداً للمراسلات، فإنها ستدعم شبكة «إنترنت» و«بريد X.400»، والفاكس وشبكات أجهزة النداء الآلي. وإذا كان بمقدور «تيلي سكربت» أن تصبح اللغة المشتركة للاتصالات على أوسع نطاق فإن «بيرسونال لينك» لا تدعم حالياً طيفاً واسعاً من أجهزة الاتصال.

وعلى النقيض من ذلك، تبدو تقنية الاتصالات الذكية من «أ.ب.م» كمظلة لتوصيل الرسائل، وبوابة ضخمة لحشد الاتصالات الواسعة بين المستخدمين الذين يستخدمون الشبكات كثيراً. كما أنها تعفي الشركات من عبء ثقيل في تطوير شبكاتها والاحتفاظ بها، لكنها في المقابل ليست بيئة للتطبيقات، فالمستخدمون وبرامج الخدمة يبقون خارج سحابة الاتصالات، ولكن يمكنهم التعامل مع الشبكة عبر واجهات أنظمة الاتصال الذكية والكيانات المعيارية.

ويمكن القول إن «بيرسونال لينك» ذات رؤية أبعد، حيث يمكن للبرامج العملية في المستقبل أن تلبي الرغبات البشرية، بحيث تبدو كسوق للعملاء أو نظام من المداورات بين المستخدمين والبائعين. وفي المقابل فإن الاتصالات الذكية ذات حضور أني أقوى، تخلصك من الإحباطات وتستجيب لرغبات المستخدمين مباشرة، وعلى أي حال فإن ما تقدمه من حلول حديثة صمم بعيون مفتوحة على المستقبل.

## الاتصالات الذكية

عندما عرّضت «أ.ب.م» على تصميم الاتصالات الذكية استطلعت آراء المستخدمين المعنيين حول مشكلاتهم ورغباتهم، وجمعت ردود الفعل على شكل مجموعة من الأهداف لتوفيرها كخدمة. وأظهرت الدراسات أن المستخدمين يعانون من التجول بين شبكات نقل المعلومات ويرغبون بشبكة مدمجة لا يوجد فيها سوى جهة واحدة للدعم ودفعة أجر الخدمات التي يحصل عليها. كما أنهم يضيّقون ذرعاً من صناديق البريد العديدة سواء أكانت صوتية أم عامة أو بريداً إلكترونياً أو فاكسات. كما اشتكوا من الكم الهائل من

## أجيال الخدمات المباشرة

### الأجهزة المضيئة

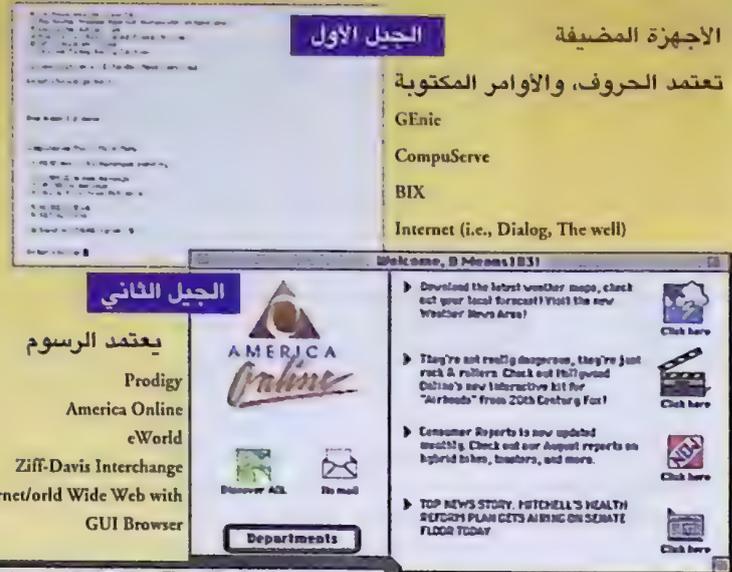
تعتمد الحروف، والأوامر المكتوبة

GEnie

CompuServe

BIX

Internet (i.e., Dialog, The Well)



### الجيل الثاني

يعتمد الرسوم

Prodigy

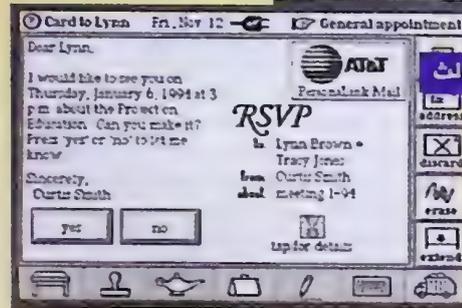
America Online

eWorld

Ziff-Davis Interchange

Internet/World Wide Web with

GUI Browser



### الجيل الثالث

يعتمد العملاء

AT&T PersonalLink

IBM Intelligent Communications

بتقنية الخادم/المستفيد

واكب تطور الخدمات المباشرة التطور العام لصناعة الكمبيوتر، بدءاً من الأجهزة المضيئة إلى هيكلية الخادم/المستفيد، ومن الواجهات الحروفية مروراً بالواجهات الرسومية إلى العملاء. وفي الجيل الأول من هذه الخدمات كانت المعلومات تنتقل من الجهاز المضيء، حيث يتم إنجاز معظم العمل عليه، باستثناء رسم الشاشة والاتصال بدفاتر العناوين ومجلات الرسائل والملفات التي يتم تحميلها. أما الجيل الثاني من الخدمات المباشرة فقد أدخل الواجهات الرسومية وأتاح تبادل الرسومات بشكل بدائي. وكان يفترض في الأجهزة المستقبلية أن تكون أكثر قدرة، وتم الانتقال إلى هيكلية الخادم/المستفيد بشكل سلس. وأما في الخدمات التي تستخدم تقنية العملاء فإن كيانات البرمجيات الطوافة تقوم بالمهام نيابة عن المستخدم حتى في حالة عدم اتصالهم بالشبكة.

النقالة. ومع أن هذه الخدمات تبدو محدودة الآن، فإن AT&T ستوفر هذه الخدمات للاتصال المحلي على الشبكات الأخرى والأجهزة الخادمة المنتشرة والدول الأخرى.

ويتطلب استخدام «بيرسونال لينك» أجهزة وبرمجيات تتعامل مع تقنية «تيلي سكربت». ومن الواضح أن جهازين فقط سيعملان بهذه التقنية هما «موتورولا إنفوي» و«سوني ماجيك لينك»، وكلاهما جهازا كومبيوتر يعملان بنظام تشغيل «ماجيك كاب» من شركة «جنرال ماجيك» الذي يستخدم تقنية «تيلي سكربت». ويتوقع أن تتوافر أجهزة أخرى تعمل بنظام «ماجيك كاب» عام 1995 من حلفاء شركة «جنرال ماجيك» مثل «فيليبس» و«ماتسوشيتا». وقد تلحق بهم «أبل» و«AT&T». كما يتوقع أيضاً أن توفر «جنرال ماجيك» نسختين من نظامها يعملان مع نظامي «ويندوز» و«أبل» في مطلع 1995، مما يمكنهما من الاتصال مع «بيرسونال لينك».

## خدمة «أ.ب.م» الطموحة

تبدو خدمة «أ.ب.م» للاتصالات الذكية المزمع أن تبدأ عام 1995 مختلفة. فهي أشبه ما تكون بخدمة الخدمات أو مركز تقنية لتبادل الاتصالات وتوجيهها من جهاز لآخر ومن وسط معين لآخر، أي من أجهزة سطح المكتب مثلاً إلى الأجهزة النقالة، أو من المساعدات الشخصية الرقمية لأجهزة الكمبيوتر الكبيرة، ومن البريد الإلكتروني إلى الفاكس، ومن النصوص المكتوبة إلى الرسائل الصوتية. إذ يمكنك مثلاً أن ترسل رسالة بتنسيق cc:Mail من جهازك المكتبي، أو تستخدم جهاز «نيوتن» اللاسلكي لرؤية فاكس، أو جعل الشبكة تقراً بريدك القادم بأداة «أ.ب.م بروفس» على الهاتف الخليوي. بل يمكنك أداء مهمة من مثل: إذا وردني فاكس من «توشي» يتعلق بمشروع «كويوتو»، فأرجو تشغيله على القارئ الضوئي وتخزينه في صندوق البريد الصوتي، وإرسال نسخة من النص

المعلومات الذي يضطرون لإستلامه ورغبوا في طريقة لترشيحها وترتيب الرسائل التي تردهم حسب أهميتها ووسائل إعلام بالأحداث الأكثر أهمية

وأهم الخصائص التي تمتاز بها طريقة «أ.ب.م»، كما يقول دوج سويني، المدير العام للاتصالات الذكية، هي تكاملها وخصوصيتها (أي جعلها ذات طابع شخصي خاص بالمستخدم)، حيث يمكنك دمج الأشياء التي تستخدمها، وإنشاء أنماط التبليغ التي تفضلها، ووضعها كحزمة واحدة في واجهة تناسكب تماما. كما يمكنك تلقي المعلومات من الأطراف الأخرى (عناوين الأخبار، الطقس، وأخبار البورصة) على شكل رسائل تصل إلى صندوق بريدك. ويقول سويني بهذا الصدد: «نحن نستخدم الاتصالات الذكية لحجب المستخدمين عن تعقيد الشبكة، ونستخدم العملاء لتجميع الرسائل وترتيب أولوياتها وأتمتة إيصالها».

وبينما ينبغي أن يتم إعداد جميع الأجهزة والبرامج لتتحدث بلغة «تيلي سكريبت» في نظام «بيرسونال لينك» من AT&T، تتحدث الأجهزة والبرامج بلغتها الخاصة في الاتصالات الذكية، وتقوم السحابة بالترجمة. وبدلا من اختيار العامل المشترك الأصغر بين هذه الترجمات، فإنها تهدف إلى الاستفادة القصوى من الإمكانيات التي يوفرها كل نظام. فالنصوص المعقدة مثلا تترجم إلى نصوص بسيطة بغية عرضها على شاشة جهاز النداء الآلي، لكنها قد تظهر بصورتها الفعلية على جهاز «نيوتن».

وتستخدم الاتصالات الذكية هيكلية خاصة بنقل الرسائل ومعالجتها حيث يتم عزل المهمات عبر واجهات معينة. ولا يحدث تفاعل مادي بين العمليات. وبدلا من ذلك يتم الاتصال بينها عن طريق طبقة من الخصائص أو القنوات. وتتيح البرمجيات الطبقة للاتصالات الذكية تحقيق مبتغاها بحيادية تامة.

فالاتصالات الذكية حيادية إزاء الأجهزة، إذ يمكن لجميع الأجهزة المصنعة حاليا العمل معها. والخدمات متوفرة لجميع الأجهزة باستثناء محدودة الأجهزة نفسها، فالهواتف الخلوية مثلا لا تستطيع عرض الفاكسات. وهكذا فإن عزل الخدمة عن كيفية عرضها يجعل شبكة «أ.ب.م» تمكن المستخدمين من استخدام أجهزتهم وبرامجهم وبيئات عملهم (أنظمة التشغيل). كما أن

«أ.ب.م» بالتعاون مع الحكومة الأمريكية). أما البروتوكول الأساسي المستخدم فهو TCP/IP. وتستخدم الاتصالات الذكية خدمات دليل X.500 بشكل داخلي، لكنها ستكون قادرة على استخدام الأدلة الخارجية (أي أدلة المؤسسات وشركات النقل) فضلا عن توفير أدلتها الخاصة لهذه المؤسسات الخارجية. وستتمكن هذه الخدمة من التعامل مع نوعين من شبكات النقل في إصدارها الأول: شبكات الصوت الإعتيادية وشبكات نقل المعلومات غير المتزامنة.

## المفوضون البارعون

يكمن مفتاح عمل الاتصالات الذكية في استخدامها للمفوضين أو العملاء الذين يبقون على أهبة الاستعداد لخدمة المشتركين والأجهزة وصناديق البريد والخدمات (أنظر الشكل المرفق بعنوان «الاتصالات الذكية»). فكما أشرنا لا تربط الشبكة المشتركين بالخدمات مباشرة، لأن ذلك يتطلب تطبيقات وصل خاصة بين طرفي الاتصال كما تقول «أ.ب.م»، الأمر الذي يعيق شفافية الحركة ويحد من إمكانية إضفاء الذكاء (والقيمة) على استخدام المشترك لتلك الخدمات. وبالمثل فإن البحث عن الأدلة لا يكشف عن عنوان الخدمة على الشبكة. وبدلا من ذلك يتم توصيف هذه التفاعلات عبر الشبكة. ونتيجة ذلك ليس مطلوبا من المستخدمين معرفة مكان الخدمة أو كيفية الوصول إليها، وكذلك لا يُطلب من شركات الخدمات أن تعرف كيفية تقديم خدماتها للمشاركين.

وفي داخل سحابة الاتصالات فإن العملة المستخدمة هي «الكيانات»، كما يقول ماك إنيرني، مساعد المدير العام للخدمة. وكيانات الاتصالات الذكية ذاتية الوصف، بحيث تحوي في بنيتها المعلومات الثابتة والمتغيرة، وعناصر أنماط عرضها. وعناصر واجهتها ذات تجريد عال بحيث يمكن تكييف المعلومات التي تحتويها حسب السياق الذي ستعرض به. فلائحة البريد في جهاز حضني يستخدم واجهة رسومية قد تتحول أليا إلى قائمة اختيار مسموعة في واجهة هاتفية. ويقدر مفوض المستخدم خصائصه وتفضيلاته. ولكل مشترك، بما فيهم شركات الخدمة، مدخله الخاص في دليل X.500 إلى الشبكة الذي يتضمن اسمه ورقم هاتفه، ورقم الفاكس، والعنوان

هذه الخدمة محايدة أيضا إزاء طرق نقل المعلومات ووسائط نقلها (الخطوط الأرضية، الخلوية، CDPD، X.25، أو ISDN؛ الترددات الضيقة والإرسال المتقطع) والبروتوكولات المستخدمة في النقل. ويمكن لشركات نقل المعلومات الاحتفاظ بأدلة خدماتها وقدرات انظمتها الإدارية دون أن تتأثر خدمة «أ.ب.م» بذلك.

وفي الجهة المقابلة فإن هذا النظام يسري على شركات الخدمة، حيث يمكنهم الاشتراك في الشبكة بعروضهم الحالية التي تظهر على أنها «كيانات» اتصالات ذكية، أو يمكنهم إعادة إعداد خدماتهم لتبث وتستقبل كيانات اتصال ذكية. وطالما أن شركات الخدمة ترغب في ربط خدماتها بمكتبات يصلها المستخدم أو تعتمد إحدى التقنيات الناشئة مثل الربط والتضمين «OLE» والوثيقة المفتوحة OpenDoc، فإنه يمكن للمستخدمين أن يقرعوا أبوابهم دون البدء من الصفر.

وستستغل الاتصالات الذكية عبر وسائط عديدة بما فيها شبكة «أ.ب.م» شبكة «أ.ب.م» - أدس باكيت راديو» أو شبكة «أ.ب.م» - أدفانتس» المشتركة وشبكات شركات أخرى (لم يعلن عنها). كما أنها ستكون معبرا ضخما لشبكات «برودجي» و«إنترنت» وأنظمة البريد الإلكتروني العامة والخاصة. أما الأجهزة الرئيسية الخادمة المستخدمة لهذه الخدمة فهي من نوع «أ.ب.م» RS/600 التي تعمل بنظام تشغيل AIX (كما هو الحال في الأجهزة الرئيسية في شبكة «إنترنت» التي تديرها





الفعلي، وموقع المنزل (= وهو العنوان المعتاد ليرتبط المستخدم بالخدمة عبر الشبكة). ويمكن للمستخدمين المسافرين أن يضمّنوا عنوانا آخر لموقع منازلهم للحصول على رد سريع. ويمكن لمفوض المشترك الذي تستخدمه أن يمتلك في أي مكان نظرا لتوزع الشبكة.

أما المعلومات اللازمة عن الجهاز أو الأجهزة التي تستخدمها للاتصال بالشبكة فيتم تمثيلها بدورها بواسطة مفوض للأجهزة، وهو مفوض مستقل عن مفوض المشترك. وعليه يمكن للمستخدم أن يتصل مرة مع جهاز كومبيوتر شخصي ومع هاتف مرة أخرى، ويتم التكيف لهذا الاختلاف بواسطة الاتصالات الذكية. وحتى الأجهزة التي أعيد تكيفها لتتقبل الكيانات مباشرة، تتحدث بواسطة مفوضين "عديمي الوزن" يديرون وظائف مثل السرية والفواتير.

ويحتفظ مفوض الأجهزة بمعلومات عن قدرات كل جهاز لعرض الكيانات العديدة. فهو يعرف مثلا أن جهازا ما ذو شاشة ملونة ولوحة مفاتيح، في حين أن جهازا آخر ذو شاشة غير ملونة وقلم. لكن الأجهزة قد تحد من إمكانيات عرضها في وقت ما، فإذا أردت تلقي الرسائل التي وردت بشكل مسموع بينما تقود سيارتك، فإن المساعد الرقمي الشخصي (جهاز كومبيوتر صغير جدا) يعرضها لك في تلك اللحظة بشكل خطاب فقط. على أي حال فإن هؤلاء المفوضين سيفهمون كيفية الولوج إلى الشبكة، ولذلك يمكنهم توصيل طلبك حسب الوسيط الذي تستخدمه. ولذلك يمكنك تأجيل إرسال عدد من مشاهد الفيديو خلال نوبة اتصال لاسلكي إلى حين اتصالك بالشبكة عبر وصلة TI.

إن قدرة «أ.ب.م» على التنقل من شكل معين للعرض إلى شكل آخر ممكنة بواسطة مفوضي الأجهزة هؤلاء. وفي الوقت الحاضر فإن الترجمة من شكل للعرض لشكل آخر تتضمن «نص لفاكس»، و«فاكس لنص» (باستخدام القارئ الضوئي)، والتحويل من تنسيق البريد الإلكتروني إلى تنسيق الوثائق. وتعتزم «أ.ب.م» توفير واجهة صوتية للمستخدمين، كما ستضيف نظام التعرف الصوتي، فضلا عن ترجمة الصوت إلى نص والنص إلى صوت.

## «الصديق الموثوق»

أسلوب «الصديق الموثوق» هو نظام محكم من القواعد التي تمثل تفضيلات المستخدم في الوصول إلى الشبكة (بما في ذلك درجة الولوج التي يفضلها). وتقول «أ.ب.م» إن هذا الأسلوب سيتطور مع الزمن إلى نظام مرّن يعرف كيفية أدائك لأعمالك عبر ملاحظته إياها وأية تفضيلات ترغبها. لكن المستوى الأول من هذا النظام يقوم بالاتصال السريع في نفس الوقت، مثل المكالمات الهاتفية، أو أجهزة النداء الآلي. أما المستوى الثاني، وهو أعمق فيتعامل مع الأحداث التي لا تجري في نفس الوقت بالتفاوض مع شبكات

الخدمة الأخرى أو الصديق الموثوق. فعلى سبيل المثال، قد تكون تعليماتك لهذا الصديق الموثوق على النحو التالي: «إذا وصلني بريد من CEO فاتصل معي على جهاز النداء الآلي، وإذا وصلتني فاكسات من فنلندا فارجو تحويلها إلى فندقي في أورلاندو، وأرسل أي بريد آخر إلى موراي». أما الصديق الموثوق لموراي فقد تكون تعليماته: «إذا وردني بريد محول من أي شخص فضعه في المجلد الأقل أهمية».

وبمعنى من المعاني فإن مفوض الخدمة يبدو أهم المفوضين الذين تستخدمهم الاتصالات الذكية، إذ تامل «أ.ب.م» عن طريق هذا المفوض أن تتكيف مع المستخدمين الكثر لأجهزتها الكبيرة والغالبية العظمى من قواعد البيانات الكثيرة التي تستخدم أجهزة وبرامج أصبحت قديمة. ويمثل مفوض الخدمة جهاز الطرف الآخر من الاتصال، بحيث يظهره للشبكة ككيان اتصالات ذكية. وبهذه الطريقة يمكن استخدام واجهة تصويرية لبرمجة التطبيقات (كان تستخدم المفوض لإجراء بحث بلغة SQL على قاعدة بيانات DB2)، أو واجهة طرفية. وكذلك يمكن لمفوض الخدمة أن يكون معبرا للشبكات المحلية.

ومع أن مفوضي الخدمة يعرفون عناوين الخدمة وأنواع الشبكات والبروتوكولات وطريقة دفع الفواتير، فإنهم يجيبون هذه التفاصيل عن المستخدم. وتحتفظ الخدمات «المكيفة» للاتصالات الذكية بواجهاتها الخاصة معتمدة على مفوض الخدمة لترجمة البيانات من الشبكة المستهدفة وإليها. وتمتد خدمات الاتصالات إلى ما هو أبعد من ذلك، فهي تمكن صاحبها من إرسال واستقبال كيانات اتصال ذكية. وإحدى الفوائد للشبكات التي تستخدم تقنية الاتصال الذكي بالكامل هي تخفيض الحركة بين بيئة تشغيل الخدمة والشبكة.

وتدعم الاتصالات الذكية الأجهزة القديمة بمفوض يعمل كجهاز طرفي للمحاكاة يشغل نوبة بينه وبين الجهاز المضيف له. وبحوصلة كامل النظام العتيق في حوصلة كيانية، فإن «أ.ب.م» تتيح لمزودي الخدمات التقليديين توفير خدماتهم للشبكات دون إعدادها من جديد أو تصغيرها على الأجهزة الخادمة. كما أن مفوض الخدمة يحل مشكلات الوقت أيضا، إذ لا يحدث الاتصال الآني إلا بين مفوض الخدمة والخدمة نفسها وليس بين طرفي الاتصال. وهذا الانفصال يحرر المستخدم ويمكنه من تحقيق خدمات بنوبات اتصال لهذا الغرض بدلا من الاتصالات اللاسلكية الأقل موثوقية.

إن الفائدة الحقيقية لمفوض الخدمة تكمن في تمكينه مزودي الخدمات، وحتى المجموعات والمؤسسات الصغيرة التي تفتقر إلى الخبرة في الإمكانيات والبرمجة، من استعمال الشبكة بسهولة. وترغب AT&T في توفير شيء كهذا في نظام «بيرسونال بينك»، لكن استخدام «تيلي سكريبت» يتطلب مزيدا من الاستثمارات. وبالفعل كم من محلات بيع الزهور والبيترزا سيوفرون أجهزة خادمة لخدمة البيع بالخط المباشر؟

## البداية من الصفر

منذ البداية صورت AT&T نظام «بيرسونال لينك» كأساس للتقنيات المستقبلية ومحطة اختبار لمفاهيم الشبكات الجديدة. ويقول غوردون بريدج، رئيس قسم خدمات الاتصال السهل في شركة AT&T والذي يضم «بيرسونال لينك»: «هذه هي المرة الأولى التي يُطوّر فيها أسلوب جذري لربط طرفي الاتصال، فهذا الأسلوب ليس مجزأ أو يستخدم بالتدرج أو مكيفا، بل إنه أنشئ من الصفر. ويلاحظ بريدج أن هذا النظام يشمل نظام تشغيل جديد، وأجهزة جديدة، وشبكة جديدة، وبرامج جديدة لخدمة الزبائن، وطريقة جديدة لدفع الخدمة، وباختصار فإن جميع جوانب البنية التحتية طازجة».

وقد أقدمت AT&T على هذه المخاطرة لأنها ترغب أن تكشف عن أفكار جديدة في إدارة الشبكات وتنظيم الأعمال، وإنجاز ذلك أمر خطر جدا مع شبكات الهاتف وشبكات البيانات الحالية. فكما يقول جو غيفاس، مدير عمليات الشبكة: «إن من الصعوبة بمكان تغيير أحد الخدمات بعد أن وطّدت نفسها، لذلك أعدنا هيكل «بيرسونال لينك» كما يجب أن تكون منذ البداية».

ولإضفاء المزيد من الثقة تمتاز هذه الخدمة بخصائص عديدة منها الغزارة، والصيانة الذاتية ومراقبة الأداء (أي وضع مهمات مبنية على قدرة أجهزة المستخدم في نقل البيانات وتخزينها، بدلا من العوامل الداخلية العشوائية مثل استثمار القرص وعلامات الأخطاء). وفي قطيعة من الماضي يستخدم نظام «بيرسونال لينك» أجهزة وبرمجيات معيارية مثل (SNMP، و HP Open View). ونتيجة لذلك فإن هذا النظام يتطلب إشرافا بشريا أقل من الإشراف الذي تتطلبه شبكات الاتصال التقليدية، كما تعمل مع معدات جاهزة أقل كلفة. وتتم إدارة العمليات الداخلية باستخدام عملاء «تيلي سكريبت» الذين يبحثون عن الخدمات ويبلغون بها. فهذا نموذج لتصميم الشبكات المستقبلية وإدارتها كما يقول غيفاس.

ويبدو نظام «بيرسونال لينك» في إصداره الأولي منطوقا على نفسه، ولكن سيكون قابلا لأن يكون المعيار وأن يكون مرجعا. وتستخدم هذه الخدمة أجهزة خادمة تعمل بعدد من معالجات «ريسك» في بيئة «يونيكس». وتشغل هذه الأجهزة أربعة مراكز للخدمة (واحد لمشغلات «تيلي سكريبت»، وواحد لعمليات الشبكة، وواحد لدعم المستخدمين، وآخر لاستيفاء الأجر). كما ترتبط الأجهزة عبر خطوط TI الخاصة، بمعدل نقل 544 ميجابايت في الثانية تحل الكالمات الواردة إلى خطوط الخدمة الثمانية أو القادمة من شبكة «موتورولا» إلى جهاز خادم، وتحول من ثم بواسطة «إيثرنت» إلى الجهاز الخادم المركزي. وفي الإصدار الأولي لنظام



## نظام «بيرسونال لينك» من AT&T

يتيح له أداء مهام أخرى، في حين يكون العميل مشغولاً في أداء المهمة في أجهزة «بيرسونال لينك» للخدمة.

ويذهب العميل أولاً إلى نقطة مرور (عبارة عن نظام فرعي) تبحث عن عنوان صندوق بريد الطرف المستقبل من قواعد البيانات الباحثة. ومن ثم يذهب العميل إلى صندوق البريد للطرف المستقبل، وهو أيضاً عميل ثابت من عملاء «تيلي سكريبت»، الذي يحدد بدوره إن كان يرغب باستلام العميل أم لا. فإن كان يرغب بذلك يتم فض الغلاف وتنفيذ التعليمات المطلوبة.

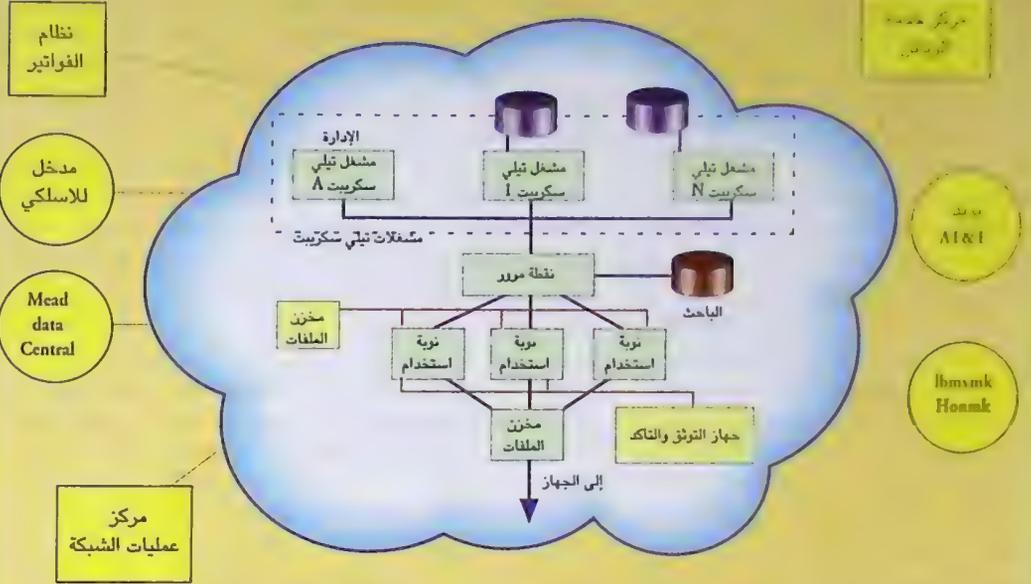
وحتى عند هذه النقطة لا يحدث تفاعل بين العملاء الساكنين والمتحركين. ويحدث هذا التفاعل فقط

عندما يتلقى محرك «تيلي سكريبت» في العميل الساكن أمراً يقبله من طرف العميل المتحرك. وبطبيعة الحال لا يقتصر عمل العملاء على إيصال البريد الإلكتروني فقط، بل يتعداه إلى ما هو

أكثر من ذلك. فقد يطلب المستخدم من عميله المتحرك أن يحجز له مقعداً في حفل موسيقي أو يختار له كتاباً معيناً من أدلة الكتب الموجودة على الخط المباشر.

وسوف يسمح صندوق البريد الذكي في الإصدار الأول من «بيرسونال لينك» بترشيح أو فلترة الرسائل القادمة إليه طبقاً للمرسل أو المحتوى، وتوجيه الرسائل قدماً إلى صناديق البريد الأخرى أو أجهزة الفاكس، أو المسح الآلي للرسائل، أو الإبلاغ عن وصول الرسائل عبر أجهزة النداء الآلي. وتعتزم شركة «ميد داتا سنترال» توفير الأخبار أيضاً (العناوين الرئيسية للأخبار، والبورصة، والرياضة، والطقس). كما ينتظر أن توفر شركة «إي شوب» التسوق الإلكتروني بعيد ظهور الإصدار الأول.

وتسمح هيكلية برامج «بيرسونال لينك» بمزج مصادر المعلومات، فلتوفير إرسال المعلومات يمكن توفير الأدلة الإلكترونية (الكتالوجات) بما في ذلك الصور والرسوم والنسخ ولوائح القطع على الأقراص أو بطاقات PCMCIA. ويذك لا يتبقى للإرسال سوى الإضافات الجديدة والأسعار الحالية والتزئلات الكبرى. وثمة طريق أخرى يخفض بها «تيلي سكريبت» عمليات الإرسال، وهي إرسال مؤشرات مفهرسة للمكائنات التي توجد في الجهة المستهدفة. إذ تتواجد معظم الأيقونات مثلاً في أجهزة «ماجيك كاب» ولذلك يمكن استخدام المؤشر الخاص بها



نظام «بيرسونال لينك»، يمتاز نظام «بيرسونال لينك» حالياً بإنطوائيته، لكنه مصمم ليصبح منفتحاً في المستقبل. ويتصل المستخدمون بهذا النظام عبر بوابات بثمناثة خط أو الخدمات اللاسلكية التي يتم التوثيق منها فوراً. وبعد ذلك فقط يتم قبول العملاء وتمريضهم عبر نظام من نقاط الاتصال الفرعية إلى المشغل المناسب من «تيلي سكريبت». كما أن مراكز عمليات المستخدمين ودعمهم واستفتاء الأجر منهم منفصلة عن قلب نظام «بيرسونال لينك». كما سيوفر معبر من «بيرسونال لينك» إلى بريد AT&T ومنه إلى X.400 وشبكة «إنترنت»، وسوف توفر شركة «ميد داتا سنترال» الأخبار للمستخدمين في «بيرسونال لينك».

الوصول وطريقه، وبهذا تصبح الرسالة عميلاً متحركاً. ويتم تنفيذ النص أولاً في الجهاز المرسل لأنها قد تحتوي تعليمات للذهاب إلى مخزن الملفات. ولكن عندما يواجه محرك أو مشغل «تيلي سكريبت» أمراً بالذهاب إلى الطرف المستقبل، يتم وقف تنفيذ النص ويستعد للإرسال محتفظاً بقيم جميع المتغيرات والمؤشرات. وإذا كان المكان الذي يقصده العميل هو الجهاز المرسل نفسه يتم وضعه هناك، وإلا فإنه يتم «تغليفه» على نحو مشفر ويرسل إلى الشبكة الواسعة.

وتسافر هذه «الحقيبة من البتات»، كما تحب AT&T أن تسميها، إلى الطرف المستقبل مباشرة، وعندما تصل إلى نقطة الاستقبال في «بيرسونال لينك» تخضع عندها لمعالجة مبرورة ومن ثم تُبرق بسرعة إلى جهاز خادم مؤمن وموثوق (انظر الشكل المرفق بعنوان «نظام بيرسونال لينك»). ويستخدم هذا النظام طريقة التأكد من الجهتين! (وهو أمر غريب في خطوط الخدمة المباشرة) حيث يجب على المرسل والمستقبل أن يؤكدوا شرعية التواصل بينهما. وبهذا يتم منع المحتالين من الحصول على المعلومات أو إرسالها بشكل غير شرعي، فضلاً عن أن على الجهاز المستقبل أن يحلل الشيفرة الواردة إليه.

وعندما يجتاز العميل حاجز السرية هذا، يتم نسخه في مخزن الملفات وحفظه. وعند هذه اللحظة يتم قطع الاتصال مع الجهاز المرسل، مما

«بيرسونال لينك» ستكون جميع خدمات الشركات الأخرى متركزة لدى شركة AT&T، وفي المستقبل يمكن أن تعمل مشغلات «تيلي سكريبت» من أي مكان.

### مؤسسة العملاء

بالإضافة إلى أصالة استخدام خدمة «بيرسونال لينك» للعملاء، فإنها تختلف عن الخدمات السابقة من عدة جوانب. فهي مصممة لتدعم رسائل الوسائط المتعددة، بما في ذلك الصوت، والصور، والشروحات، فضلاً عن دعمها للتحويل الذكي للرسائل وصناديق البريد الذكية. وتستخدم الأسماء الإنسانية في العناوين وليس الأرقام أو الشيفرات، كما تستخدم تدابير احتياطية متقدمة، بما في ذلك التشفير الذاتي لجميع الاتصالات.

ويمكن تصور طريقة عمل نظام «بيرسونال لينك» بواسطة أحد الأجهزة التي تعمل بنظام تشغيل «ماجيك كاب» على النحو التالي: لتوجيه رسالة يختار المرسل عنواناً معيناً من دفتر عناوينه الخاصة أو يطلب من نظام التشغيل تزويده بالعنوان، ثم يكتب الرسالة باستخدام معالج الكلمات الذي يستعمله عادة، ويوجد في «بيرسونال لينك» دُرَج للاختام البلاستيكية (إلكترونية وليست حقيقية) لدمج الرسائل بها (مثل ختم البريد المستعمل). ثم تترجم هذه الاختام إلى تعليمات معينة بواسطة «تيلي سكريبت». وتدمج الرسالة النهائية مع نص يبين لها مكان

من الصفر. ويبدو الأمر كما لو ان AT&T تقول: إذا أراد أحد أن يتحول لاستخدام نظامنا فيمكننا أن نتواصل جميعاً. وفي المقابل تبدو «أ.ب.م» كما لو كانت تقول: أقدموا فرادى أو زرافات، فسوف نتخاطب بلفتكم، لكنكم ستدفعون ثمن هذه الخدمة.

وتحتج AT&T بالقول إنه حالما يتم الاستثمار واستخدام «تيلي سكربت» فسوف يكتشف المستخدمون وأصحاب الشركات خدمات مباشرة غنية وطرقاً جديدة في أداء أعمالهم. وإذا أخذنا بالاعتبار أن «تيلي سكربت» ليس وفقاً على AT&T، فإنها تجادل أن نظامها سيلاقي النجاح لأنه الأول من نوعه في السوق وسيكون الأفضل حال تشغيل الشبكة.

ولعل أكبر عائق أمام AT&T هو هذا التصور المتناقض نفسه، فنظام «بيرسونال لينك» موجه للمستهلكين والأفراد، ويمتاز، حتى اللحظة، بواجهة سهلة الاستخدام تعتمد على الرسوم الكارتونية. فضلاً عن ذلك فإن الأجهزة المتاحة (مثل موتورولا أنفوي بسعر 1500\$) بعيدة عن كونها في متناول هؤلاء المستخدمين. ولذلك فإن حل هذا التعارض يمثل أولوية لشركة AT&T إذا ما أرادت من قاعدة كبيرة من المستخدمين وشركات الخدمات والمعلومات الاشتراك في هذا النظام.

أما «أ.ب.م» فإنها في سعيها لإرضاء الجميع فإنها تحمل نفسها أكثر من طاقتها، فنظام الاتصالات الذكي يعمل الآن منذ فترة قصيرة، ولا يتوقع أن يكون جاهزاً للعمل بإمكاناته الكاملة إلا أواخر عام 1995. وفي هذه الأثناء ستبقى الخدمات الأخرى تواصل إضافة معايير للشبكات ومحولات الصيغ، فإذا ما أضفت إلى هذه المجموعة صندوق بريد عالمياً ومرشحا للبريد لدى الزبون الذي تتعامل معه فإنك تحصل على الكثير مما يعدك به نظام الاتصالات الذكية بدون دفع الكلفة.

فتقنية العملاء ليست مجرد تقدماً لا نظير له في دنيا التقنية تسهل الاتصال المتحرك وتتيح أنماطاً جديدة من الخدمات، إذ أنها ستغدو بدرجة كبيرة جزءاً أساسياً في تصميم الشبكات الواسعة لقدرتها على معالجة الطلبات المعقدة. إذ لن تستطيع الشركات المزودة للخدمات أن تدعم العدد الهائل من المستخدمين والأجهزة وخدمات الخط المباشر باستخدام هيكليات جامدة لا مرونة فيها. كما أن إضافة المزيد من معايير الاتصال بين نقطتين أو إعادة كتابة برامج تشغيل هذه الخدمات لملائمة الخصائص الجديدة أمر غير مجد اقتصادياً. ولذلك فالخيار الوحيد هو اعتماد العالم الجديد من وحدات تقنية الكيانات. ■

من دمج للبريد الإلكتروني في القطاعين العام والخاص، والصور، والصوت، والنداء الآلي تحت مظلة واحدة، مع أن بعض أو جميع هذه الخدمات تعمل في بيئات تشغيل ليست «أ.ب.م» هي المصنعة لها. ومع أن نظام الاتصالات الذكية جديد على الصعيد العالمي فإن جذوره العميقة توجد في أسلوب عمل «أ.ب.م»، أعني أن بعض الناس يدفعون أموالاً كثيرة لتعفيهم من المسؤولية عنك وتقدم أنت في المقابل حلاً مثالياً.

أما استراتيجية AT&T المختلفة، فهي شركة لا تتمتع بعدد كبير من مستخدمي أجهزة الكمبيوتر الذي عليها حمايتهم، لكنها تهتم، في المقابل، على السوق الأمريكية في مجال أنظمة الهاتف والصوتيات سواء للشركات أو للمستخدمين الفرادى. فنظام «بيرسونال لينك» إطار لمستقبل الاتصالات البعيدة المدى، سواء أكان الهدف منه الاتصال بجدتك أو التفاوض على صفقة تجارية أو شراء سترة صوف. ويمكن لهذا النظام أن يصعب البريد المثالي لطرق المعلومات السريع، والخط المباشر لـ 180 مليوناً من الأميركيين المحرومين من هذه الخدمة، فضلاً عن التعامل التجاري الإلكتروني بين الشركات نفسها. وكما في عدة مشاريع في تاريخ عملاقة الاتصالات، فإن «بيرسونال لينك» تكشف عن رؤية مركزية لدى AT&T، فهذه الخدمة جديدة كلياً وتتطلب من المستخدمين والشركات المصنعة استخدام أجهزة جديدة، وبرامج جديدة، ونمطاً جديداً من الاشتراك في الخدمات، تبدأ جميعها

في الرسائل المرسلة إلى الأجهزة الخادمة. والتزاماً من AT&T بحقوق المستهلكين فإنها لن تزود أصحاب الشركات بمعلومات عن الزبائن. ولكن في المقابل فإن «بيرسونال لينك» سيراقب ما إذا كان أحد المستخدمين كثير التردد على أحد المتاجر (إلكترونيا بالطبع)، إذ عندما يحاول ذلك المستخدم الوصول للمتجر ثانية ففي هذه الحالة تصل إشارة للمتجر عن هذا المستخدم، بحيث يمكن للمتجر أن يمنع ذلك الزبون خصماً أو حوافز إضافية للشراء. ولذلك فالطريقة الوحيدة كي تعرف الشركات اسم أحد المستخدمين هي أن يتتبع ذلك الزبون (إلكترونيا) شيئاً من تلك الشركة، تماماً كما هو الحال في الحياة الفعلية.

## الحيل الجديدة

تكمّن الفائدة النهائية لهيكلية عملاء «تيلي سكربت» للمستخدمين والشركات (و AT&T نفسها) في مرونتها الكبيرة. فخدمات الخط المباشر في هذه الأيام عديمة المرونة، فهي ذات ثبات يستعصي على التغيير، ذلك أن إضافة ميزة جديدة على شبكة «أميركا أون لاين» وشبكة «برودجي» يتطلب أن تكتب في عمق البرمجيات التي تشغل هاتين الشبكتين، وأن تفحص بعناية شديدة، وأن تتوافر للخدمة مباشرة دون تعطل طوال اليوم. ويهدف نظام «بيرسونال لينك» إلى توفير خدمة 24 ساعة، لكنه مصمم بحيث يسمح للعملاء تعليم الشبكة بعض الحيل طوال الوقت. وبهذا الصدد يقول اليكس جيلون، مدير تطوير

تقنيات «بيرسونال لينك»: «لم نزلزما علينا أن نوفر جميع الإمكانيات بأنفسنا، وهو أمر ذو آثار ضخمة بالنسبة لتصميم الشبكة وإدارتها، ذلك أنه ليس لزاماً علينا أن نعيد ضبط برمجيات الشبكة».

وهكذا يفتح تصميم «بيرسونال لينك» المنفتح الباب على مصراعيه أمام صناعة جديدة هي صناعة العملاء، فلربما يصمم أحدهم صندوق بريد أفضل أو تصميم عميل للعثور على تذاكر «رولينغ ستونز» (وهي فرقة غنائية يصعب جدا الحصول على تذاكر حفلاتها). وفي المقابل ينبغي حماية هذه الخدمة من العملاء المدمرين أو المكتويين بشكل سيء. وهنا يكمن السر في التركيز الشديد على تدابير السرية (أنظر النص المرفق بعنوان «السرية في تيلي سكربت»).

وبهذا يتضح أن نظام «بيرسونال لينك» من AT&T ونظام الاتصالات الذكية من «أ.ب.م» يشتركان في استخدام العملاء وفي انفتاحهما وطموحاتهما البعيدة. لكن «أ.ب.م» تتطلع للحفاظ على القاعدة الكبيرة من مستخدمي أجهزتها، والذين يشكلون المصدر الأساسي لمدخلاتها، عبر توفير الاتصالات المتحركة لهؤلاء المستخدمين الذين يتعاملون مع أجهزة باتت قديمة أو متخلفة، وهو ما يتيح نظام الاتصالات الذكية. وبدلاً من تسرب أولئك المستخدمين إلى الشركات الأخرى بحثاً عن حلول للاتصال بالأجهزة الموزعة، فإن «أ.ب.م» توفر لهم ما يحتاجونه بالضبط

## السرية في «تيلي سكربت»

من بين أكبر المخاوف المتعلقة بـ «تيلي سكربت» أنه لا يوجد فرق كبير بين العميل والفيروس. وقد واجهت «جنرال ماجيك» و AT&T هذه المشكلة بعدة طرق، أولها أن «تيلي سكربت» لغة مفسرة. أما الفيروس فهو عبارة عن شيفرة قابلة للتنفيذ تستطيع حشر نفسها داخل الجهاز المستهدف. ولذلك فإن كون العميل قابلاً للتفسير في الطرف المستقبل تمنع تنفيذ شيء لا يتم التعرف عليه أو غير شرعي.

وكما أشرنا في النص فإن عملاء «تيلي سكربت» يتم تشفيرهم، وعليهم أن يجتازوا حاجز تفتيش. وبعد اجتياز هذا الحاجز ينبغي أن يكون لديهم عنوان مشروع يذهبون إليه (لمزيد من السرية يمكن للمستخدمين إضافة طبقة من التشفير بين طرفي الاتصال باستخدام التقنية المضمرة في الشبكة). كما أن الطرف المستقبل قد يرفض استقبال العميل إذا سال عن معلومات لا يود المستقبل أن يوفرها.

ويدعم «تيلي سكربت» إطاراً يدعى «الأذونات» لتنظيم الأنشطة وعمر العميل، فهذه الأذونات تضم قيوداً مثل المدة التي يحياها العميل، وعدد دورات تشغيل المعالج المسموحة له، وما إذا سمح له بإنجاب أطفال أو إنشاء نسخ عن نفسه. ويتم التفاوض على هذه الأذونات بين العميل والمكان المقصود وشبكة «بيرسونال لينك» نفسها، فالعميل من جهته يطلب مجموعة من الأذونات، كما أن الشبكة والمكان المقصود يشران بدورهما مجموعة الأذونات التي يقبلان بها. ومن ثم فإن العناصر المشتركة بين المجموعات الثلاث تصبح هي المجموعة المسموح بها. وعليه يمكن لصندوق بريد أن يتقبل عميلاً من مالك الصندوق يعطيه حق رؤية محتويات الصندوق ومحو الرسائل فيه، ويمنع عميلاً من جهات أخرى من أداء المهمة نفسها.

# الناقلات الحديثة: أسرع من لمح البصر

عند إضافة أي أجهزة ملحقة بالكمبيوتر، فإنك ستستعمل "ناقلة" Bus تُعرّف ما يحدث عند طرفي الإِتصال. و سنستعرض فيما يلي آخر ما توصلت إليه التقنية في هذا المجال.

بقلم: راسل كاي





# العود أحمد

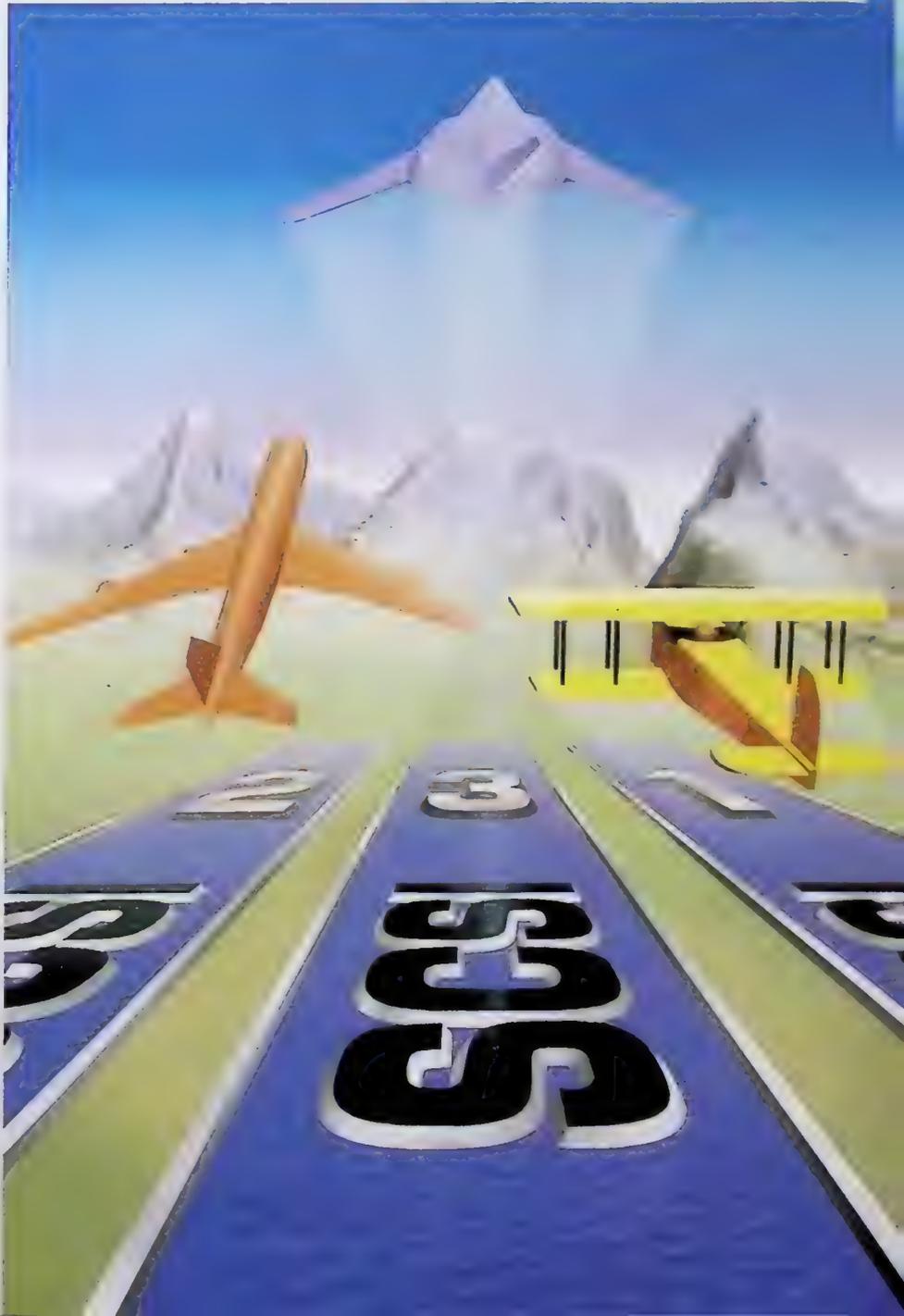
البديل القديم لربط أجهزة وملحقات لأجهزة الماكنتوش و"دوس" يصبح أكثر أهمية وقدرة من ذي قبل، بارتقائه ليوافجه تحدي الوسائط المتعددة.

مكتمل: دينا مكينات

**بدأ** ٤  
بدأ ظهور سكرزي عام 1984 على أجهزة أبل، ومنذ ذلك الحين وهي تعتبر من أوسع الناقلات انتشارا واستخداما حتى على أجهزة الكومبيوترات الشخصية، ولعل من عوامل قبولها النمو السريع الذي يشهده حقل الوسائط المتعددة. وسكرزي عبارة عن أداة اتصال قياسية لمشغلات الأقراص المدمجة، حيث أصبحت بطاقات الأصوات تعتمد مؤخرا على هذه التقنية. وتعتمد معظم المنتجات التي تستعمل سكرزي، على نموذج سكرزي 1-المعياري الذي اعتمد في عام 1986.

ومع أن سكرزي 2 ظهر منذ عدة سنوات، واستخدم بشكل واسع إلا أنه حتى هذه اللحظة لم يصبح معيارا. وتتم عملية وضع المعيار، عن طريق لجنة تقوم بتعريف مجموعة الأوامر التي يجب أن يدعمها الجهاز، أو الوحدة حتى يمكن اعتبارها متوافقة مع مواصفات سكرزي. ويجري البحث حاليا في وضع مواصفات سكرزي 3 ولكنها لن ترى النور حتى عام 1995 أو 1996، وعندما نذكر سكرزي فإننا نعني سكرزي 1 أو سكرزي 2 إلا إذا أشير إلى غير ذلك.

وسكرزي، عبارة عن ناقلة متوازية بـ 8 بتات، وما يميزه أنه يخفي التركيبة الداخلية للأجهزة الملحقة عن الكومبيوتر المضيف. ومع أنه يمكن ربط ثمانية أجهزة سكرزي على ناقلة سكرزي واحدة، أحدها هو جهاز الكومبيوتر، إلا أنه وفي لحظة معينة، فإنه لا يمكن لأكثر من زوج واحد من الأجهزة الملحقة أن يتصلا معا في وقت واحد. وتعتمد طريقة العنونة في سكرزي على استعمال 3 بتات، وعند وصل الأجهزة على هذه الناقلية يتم إعطاؤها عنوانا يتراوح بين 0 إلى 7، بحيث تكون الأولوية للجهاز ذو العنوان 7. في حين يُخص الكومبيوتر المضيف بالعنوان 0 عادة. وتتم عملية الاتصال بين الأجهزة، عندما يقوم الكومبيوتر المضيف بإصدار طلب من أحد الأجهزة لتنفيذ أمر ما، ثم يقوم الجهاز المعني بتنفيذ الطلب. كذلك، يمكن للأجهزة الملحقة أن تتصل معا دون الحاجة إلى تدخل الكومبيوتر المضيف، وفي هذه الحالة:



## الجيل الثاني والثالث من سكزي

تستطيع بعض الأجهزة أن تكون مرسله أو مستقبله، في حين أن البعض الآخر له دور محدد فيكون إما مرسلًا أو مستقبلًا.

ومن الناحية النظرية، يمكن أن يتم ربط أكثر من جهاز كومبيوتر مضيف على ناقله سكزي؛ شريطة أن يكون

نظام التشغيل على جهازي الكومبيوتر قادرين على المشاركة في الجهاز الواحد في أن واحد، أو أن يتم ترتيب الأمر بحيث يتم استخدام الأجهزة المشتركة بصورة مستقلة ومطلقة من قبل كل كومبيوتر على حدة.

وقد قُسمت تصنيفات سكزي المعيارية الأجهزة إلى مجموعات تنتمي إلى أنواع ذات علاقة مع بعضها؛ مما يسهل على صانعي الأجهزة الالتزام بالموصفات العامة عند صنع بطاقات التحكم لناقله سكزي في الأجهزة الجديدة التي يقومون بتصنيعها. والأنواع المتاحة حاليا هي:

1 مشغلات الوصول المباشر للبيانات: مثل الأقراص الثابتة

1 مشغلات الوصول التعاقبي: مثل مشغلات الاشرطة

1 أجهزة الطباعة

1 أجهزة المعالجة

1 أجهزة وورم WORM: والتي تسمح بالكتابة مرة واحدة والقراءة مرات متعددة

1 أجهزة الوصول المباشر للبيانات والمستخدم للقرائة فقط

ونتيجة لهذا التصنيف لا حاجة لتطوير وكتابة مشغلات drivers للأجهزة الجديدة كي يتمكن الكومبيوتر المضيف من استخدامها من خلال سكزي. فعلى سبيل المثال، يمكن لمشغل أقراص سكزي على نظام يونيكس Unix تقليدي أن يعمل على أي مشغل أقراص ثابتة باستخدام البيئة نفسها دون الحاجة إلى أي إضافات جديدة. والاستثناء الوحيد لهذه الحالة هو عندما يقوم المصنّع بإضافة أوامر جديدة من خارج المواصفات المعيارية لسكزي.

أما ما يتعلق بالموصفات الكهربائية فهناك طريقتان متبعتان: الأولى تسمى بأحادية النهايات والثانية بالمتباينة أو المفارقة. وتستخدم طريقة أحادية النهايات خطأ واحدا لكل إشارة، وتشارك جميع الخطوط في استخدام خط واحد مرجعي، مما يؤدي إلى استخدام معدات رخيصة الثمن نسبيا، لكن العيب في هذا المنحى وجود خطورة أكبر على البيانات من الضجيج واختلاط الإشارات، بسبب استعمال نفس المرجع الأرضي، كذلك يوجد حد أقصى لطول الأسلاك في هذه الطريقة يبلغ ستة أمتار. ومع ذلك، فهذه الطريقة أكثر شيوعا من الأخرى لرخص ثمنها. أما بالنسبة للنوع الآخر فهو يقوم بالتفريق بين الإشارات الفعلية وبين الضجيج عن طريق استخدام خطين منفصلين يقوم أحدهما

### سكزي 2

تم تطوير هذا النوع لإعطاء أداء أعلى ومرونة أكثر. فهو عبارة عن امتداد للمواصفات القياسية بحيث يمكنه احتواء أجهزة وملحقات جديدة مثل الأقراص المدمجة والماسحات الضوئية وأجهزة الإتصالات ومشغلات الذاكرة الضوئية.

ويمكن لسكزي 2 أن يوجد على ناقله 8 بت المعتادة ويسمى في هذه الحالة سكزي السريع. كذلك يمكن له أن يمتد ليحتوي ناقلات بسعة 16 بت و32 بت وهنا يسمى سكزي العريض. ويوفر سكزي 2 سرعة أكبر لانتقال البيانات تبلغ 10 مليون بايت في الثانية باستخدام ناقله سعتها 8 بت مما يعني أن السرعة على ناقله سعة 32 بت ستبلغ 40 مليون بايت في الثانية. ويوفر سكزي 2 مواصفات لوصلات الاتصال الأصغر والاكتف وبخاصة في الأجهزة الأصغر.

### سكزي 3

العمل جار الآن، لوضع مواصفات لتحسين أداء سكزي 2 عن طريق معالجة نقاط محدودياته، مثل الربط لأكثر من ثمانية أجهزة ملحقة بناقله واحدة، وتوفير دعم لأسلاك أطول، وإمكانية ربط الألياف الضوئية. كذلك ستوفر المواصفات الجديدة

سرعة أكبر تبلغ 20 مليون بايت في الثانية. وستوفر ناقلات سكزي 3 الاتصال المتتالي خلفا لسكزي الذي يقتصر على توفير الاتصال المتوازي، مما سيؤدي إلى تقليل عدد الأسلاك اللازمة. وباستخدام الألياف الضوئية أو الموصلات النحاسية ذات السرعات الفائقة ستتراوح السرعة المقترحة من 51 مليون إلى 1 بليون بايت في الثانية. كذلك هناك اتجاه لاعتماد طريقة كام (CAM)، وتعني طريقة الوصول العام، كوسيلة مباشرة وسهلة لبرمجة هذه الأجهزة.

بنقل إشارة موجبة والأخرى سالبة، ولذلك عند حدوث ضجيج معين فإنه سيؤثر على الخطين في الإتجاهين كليهما بالمقدار نفسه، فيظل فرق الفولتية ثابتا على الخطين. ويمكن أن يصل الطول المسموح به هنا للأسلاك إلى 25 مترا، إلا أنها أعلى ثمنا لاحتياجها إلى أعداد مضاعفة من دبابيس الاتصال والرقائق. وبالنسبة لسرعة انتقال البيانات فهي ذاتها للنوعين وتبلغ 5 مليون بايت في الثانية.

#### تحديد النهايات Termination:

يجب تحديد نهايات طرفي سكزي. وبما أن جميع الأجهزة المتصلة به خارجية يوفر الكومبيوتر المضيف تحديد إحدى النهايتين، بينما يتم توصيل محدد نهاية على آخر جهاز في طرف سلسلة

الأجهزة المتصلة. أما

إذا كانت الأجهزة

المتصلة

والمحلقة

بالكومبيوتر متنوعة بين داخلية وخارجية في هذه الحالة يكون الكومبيوتر المضيف ضمن السلسلة الداخلية وليس على طرفها. وهنا يجب استخدام محددى نهايات للطرفين كليهما ويجب أن يكونا من النوع نفسه، وتوجد عدة أنواع للمحددات منها: المحدد التائري Passive Terminator، ويستعمل للمسافات القصيرة، والمحدد القسري الكامل، والمحدد الفعال وهو ما يوصى باستخدامه

للمسافات الطويلة.

توليف وضبط مشغلات سكزي:

تعتمد طريقة بناء سكزي على أساس بطاقة لها مكان تتزلق بداخله في الكومبيوتر، ويمكن لها أن تكون خارجية أيضا متصلة مع بطاقات أخرى مشكلة سلسلة، ولذلك يكون لكل جهاز سكزي طرفين أحدهما للمدخلات والآخر للمخرجات. وفي معظم الحالات يمكن استعمال أي طرف للغرضين. وإنهاء السلسلة لا بد من وضع محدد نهايات على طرف المخرجات لأخر جهاز في السلسلة. كما يجب إعطاء عنوان لكل ناقله سكزي في السلسلة (بين 0 و 7)، ويمكن تغيير العنوان بواسطة مفتاح خارجي يتوفر عادة مع هذه الأجهزة.

ولتشغيل وربط أجهزة سكزي لا بد

من توفر مشغلات واستخدامها.

أما بالنسبة للأنظمة التي

تعمل في بيئة نظام

التشغيل يونيكس

فلا مسوغ للقلق

إذ أنها تتوفر على النظام وتأتي عادة مع الجهاز.

ولكن الحال مختلف بالنسبة للكومبيوتر الشخصي

إذ أن معظم المشغلات تأتي مع الأجهزة والملحقات

وعادة ما يزودها الصانع.

دينا مكنا، مستشارة لإدارة الأنظمة، ومؤسسة

شبكة «زيتار» إنترنت بارك» في أوستن بنكساس.

Internet/ dinah@zilker.net,

BIX c/o "editors"

# على التوالي بلا شك

يبدو أن الشيخوخة قد دبت في المنفذ المعياري المبجل RS-232، ولكن ناقلتي أكسس Access.bus وفايرواير Firewire تُظهران أنه لا يزال هناك أمل كبير في تقنية التوصيل على التوالي.

بمّلم: مارك كلاركسون

## هناك

العديد من ملحقات الكمبيوتر التي يمكن أن تعطيه قوة وقدرات إضافية، ولكن تظل هناك صعوبات جمة تمنع الكمبيوتر الشخصي من وصل هذه التقنيات بسهولة وكفاءة ويسر، وبطريقة مرتبة غير تلك التي تجعل المنظر من خلف الكمبيوتر يبدو كأنه عشْ منفوش من كثرة الأسلاك الممتدة والمتشابكة.

## نعم للتوالي

لماذا يبدو أن الصناعة تتجه إلى استخدام الوصلات المتتالية بدلا من المتوازية والإستعاضة عن نقل البيانات بدلا من 8 بت أو أكثر في المرة إلى نقلها واحدة تلو الأخرى؟

الحق أن الاتصالات التي تعمل على التوازي تحتاج إلى العديد من الأسلاك والوصلات مما يربط زيادة في الكلفة وزيادة في المستلزمات والمتطلبات لبناء الشبكات. وكذلك ستزداد الحاجة إلى تغليف الوصلات بصورة تامة، لعزلها عن بعض منعا للضجيج الناتج من كثرة الإشارات والترددات المنبعثة منها عبر الشبكة. أضف إلى ذلك أن هذه العوامل كلها تصبح أكثر تأثيرا كلما زادت المسافة، إضافة إلى أن الكمبيوترات في طريقها إلى الصغر والانكماش في الحجم مع الأزداد في قوة الأداء. لذلك فالحاجة ماسئة إلى وصلات صغيرة ترتبط على التوالي، وتحتاج أقل عدد من الأسلاك.

## فلنعتلي صهوة الناقل المتتالية:

يرغب الناس عامة أن يوصلوا الكثير من الملحقات المختلفة الأنواع بأجهزتهم بأقل قدر من الفوضى وعدم الترتيب. ويمكن الحل في استخدام الناقلات، فهي كما يقول العالم الباحث في شركة أبل دافيد جيمس، "الوسيلة التي يعرف المشتغلون في هذا الحقل كيف ينقلون البيانات بواسطتها بين مختلف الأجهزة. ولكن حتى فترة قريبة كان الناس يعتقدون أن الناقل يجب أن تكون على سطح مستو قابعة داخل هيكل معدني". وعلى كل حال تعتبر الوصلة المتتالية إمتداد لفكرة الناقل خارج الكمبيوتر حيث يمكن أن يتواجد على سطح المكتب أو حتى في أماكن أخرى أبعد من ذلك.

يقوم الكمبيوتر وملحقاته بالكتابة على والقراءة من عناوين الملحقات الأخرى التي تكون على الناقل





المتتالية. ويمكن لعمليات القراءة والكتابة أن تتداخل ساحة لعدد من الأجهزة أن تتواصل من خلال الناقل في نفس الوقت. وعليه يمكن توصيل عدد وافر من الملحقات ضمن سلسلة واحدة على منفذ واحد على الكمبيوتر الشخصي. ويبدو أن هذا مشجع للعديد من الناس. وقد ظهر معياران للناقلات المتتالية، الأول هو ناقل أكسس Access.bus والآخر هو ناقل P1394 أو ما يعرف بفايبروير، ويتوقع أن يحتل مكانا أساسيا على أجهزة الكمبيوتر.

### ناقله أكسس

هوذا معيار جديد يهدف إلى ربط الأجزاء البطيئة نسبيا مثل لوحة المفاتيح والموديم والفارة والطابعات. وهو يعمل باستخدام وصلة تتكون من أربعة أسلاك دقيقة تشبه تلك المستخدمة في توصيل لوحة المفاتيح إلى الكمبيوتر. وتمتلك نهايتها موصلا صغيرا أكبر قليلا من RJ-11 الذي يستخدم في مقابس الهواتف. وتوفر معظم هذه الناقلات مقبسين واحد للدخول والآخر للخارج لوصل الأجهزة معا ضمن سلسلة شبيهة بتلك المتبعة في أجهزة سكزي.

ولهذه الناقله ميزة أساسية عند مقارنتها بالوصلات المتتالية مثل RS-232. ففي حالة الأخيرة تحتاج إلى منفذ مستقل وقواطع وعناوين داخل النظام وربما العديد من المتطلبات الأخرى لكل جهاز أو ملحق يتم ربطه مع الكمبيوتر. أما في هذه الناقله فإنها من الناحية النظرية تمكن المستخدم من ربط 125 جهازا ملحقا بالكمبيوتر عبر وصلة يبلغ طولها الكلي ثمانية أمتار من خلال مقبس واحد خلف الكمبيوتر، وهي تستخدم عنوانا واحدا سواء أكان على ذلك المنفذ جهاز ملحق واحد أم 125 جهازا.

وهناك ميزة فريدة لهذه الناقله، فهي تحتوي على متحكم صغري Microcontroller، يستطيع التعرف على الأجهزة المتصلة بالناقله ومن ثم يتم توصيل البيانات إلى الجهاز التالي في السلسلة. وسواء أكان الجهاز الملحق طابعة أم فارة فإن النظام يعتبرها أجهزة ذكية. وتؤدي هذه الخاصية إلى تحسين أداء الكمبيوتر حيث يقل الطلب من الأجهزة الملحقه لانتباه وحدة المعالجة المركزية عن طريق أوامر المقاطعة طلبا للخدمة (Interrupt)، وتؤدي الناقله دور حاملة الرسائل. وتتولى معالجة مرور الرسائل بين الكمبيوتر والملحقات، وهذا على النقيض تماما من المتبع في RS-232 الذي يطلب الانتباه عند إرسال كل بت. فالناقله في حالة أكسس تستخدم رسائل طولها 127 بايت لنقل البيانات، وهذه تتطلب أمر مقاطعة واحدا يتم إصداره طلبا للخدمة من المعالج المركزي، مما يعني

تحسنا نوعيا في سرعة الأداء.

وهناك خاصية أخرى لهذه الناقلات تكمن في أن إضافة أو إزالة أي جهاز من السلسلة، لا توجب إعادة تعريف العناوين أو إيقاف النظام وإعادة تشغيله ثانية، إذ يتم ذلك أليا، حيث تقوم الناقله المسيطره بتعيين عنوان لكل جهاز على السلسلة، وتحفظ بجدول يبين الأجهزة المتصلة وعناوينها. فإذا أضيف جهاز ملحق إلى السلسلة أو أزيل منها تقوم الناقله بإعادة الحسابات وتعديل العناوين في الجدول.

ويهدف المروجون لهذه الناقله الجديدة أن تتوفر على الأنظمة المختلفة سواء كانت محطات تشغيل تعمل على نظام يونيكس أو أجهزة كومبيوتر شخصية أو أجهزة ماكنتوش، لأنه حسب المواصفات الموضوعه ينضوي تحت تصنيف الأنظمة المفتوحة Openness، وبخاصة أنها ستخدم أجهزة الكمبيوتر بمختلف فئاتها لا سيما الصغيرة، لأنها توفر القدرة على ربط أجهزة ملحقه بالكمبيوتر بشكل غير محدود وبشكل ميسر وسهل تماما كسهولة عملية وصل الهاتف في مقبسات الاتصالات. وقد بدأت الشركات الصانعة للشاشات بوضع مواصفات تتوافق مع مواصفات هذه الناقله، مما سيؤدي إلى إمكانية التحكم بالدقة ودرجة وضوح واستقرار الصورة وضبطها بواسطة البرمجيات علاوة على القدرة على وصل لوحة المفاتيح وغيرها بالشاشة مباشرة. وهذه التقنية ليست بعيدة عن التطبيق، بل أصبحت في متناول بعض الأجهزة التي تعمل في بيئة أنظمة "ويندوز 3.1" و"ويندوز NT" و"سولاريس 2.3" و"دوس".

ورغم كل ميزات هذه الناقله إلا أنها لا تستطيع خدمة جميع أنواع الأجهزة والملحقات، لأنها لا تحتوي على نطاق تردد Bandwidth كاف. فهي تعمل بسرعة تصل إلى 125 كيلو بايت في الثانية. وهذا غير كاف لتطبيقات الوسائط المتعددة Multimedia، وما تحويه من وسائل سمعية وبصرية ذات نوعية متقدمة. لكنها سريعة بشكل كاف لأي جهاز يمكن ربطه على المنفذ المتتالي مثل: لوحة المفاتيح، والماوس، وكرات وعصي التحكم وأدوات المتابعة، والطابعات، إلخ. كما يمكن بواسطة هذه الناقله أن يكون لديك مثلا موديم يبت بسرعة 19.2 كيلوبايت في الثانية وأنت تستخدم في الوقت نفسه لوحة المفاتيح والماوس والطابعة تطبع والمساحة الضوئية تقرا، كل هذا في الوقت نفسه وعلى الناقله نفسها.

### فايبروير Firewire

إذا كانت سرعة أكسس غير ملائمة لك فيمكنك أن ترتقي إلى ناقله فايبروير. فهذه الناقله المتتالية الجديدة مبنية على أساس مسودة المعيار التي وضعها المعد الوطني الأمريكي للمعايير والتي تحمل الرقم P1394. ويتم تطويرها بصورة مشتركة بين شركتي "ابل" و"تكساس إنسترومنتس". وتستخدم هذه الناقله موصلا مرنا مع مشبك صغير لطيف تزود به الألعاب عادة، بحيث يمكن وصله بالكمبيوتر بسهولة دون الحاجة حتى إلى النظر إلى موضع الإتصال. كما أن لها ميزات أكسس، فيمكن وصل ما مجموعه 63

جهازا على منفذ واحد ضمن سلسلة. كذلك يمكن تسجيل 1022 من هذه الناقلات لتوفير وسط يكفي لسد إحتياجات أي مستخدم مهما بلغ عدد الملحقات التي يرغب في ربطها بجهازه. وكما في أكسس، توفر هذه الناقله خاصية ربط الأجهزة وفصلها عنها دون الحاجة إلى إيقاف النظام وإعادة التشغيل. وكذلك توفر هذه الناقله خاصية الضبط والقضيم الكلي كسابقتها. (إنظر الشكل المرافق).

وترتقي هذه الناقله بالمفهوم السابق إلى مستوى جديد من حيث توفير الدعم للأجهزة الملحقه، حيث يتطلع الصانعون إلى أن يكون لكل جهاز ملحق موجود على ظهر الكرة الأرضية رقم يحدد هويته بصورة فريدة، وهو عبارة عن رقم يتكون من 64 بت؛ بحيث يتم التعرف على نوع أي جهاز بمجرد أن يتم وصله بالنظام، حتى إذا ما تم وصل جهازين من النوع نفسه سيتمكن من تمييزهما، وإذا ما تم تغيير مواقع الأجهزة تقوم الناقله بتغيير وتعديل جداول نظام التشغيل بصورة تعكس المواقع الجديدة.

ومع أن هذه الناقله أسرع من أكسس، فإنها تعاني من مشكلة ضيق مدى التردد والمسافة التي يمكن للإشارة أن تصلها، فهي مصممة لتستخدم ضمن نطاق المكتب الواحد، وتعمل بسرعة تتراوح من 100 إلى 400 مليون بايت في الثانية والتي تقل بعد اخذ اعتبارات التشغيل والأعباء الجانبية إلى مدى يتراوح من 5 إلى 20 مليون بايت في الثانية، وهي سرعة هائلة لانتقال البيانات بين نقطتين. ونتيجة للسرعة الكبيرة لهذه الناقله يتوقع مطوروها أن تستخدم في

التطبيقات المتعلقة بالصور والسينما والآت التصوير السينمائية، وبصورة عامة في جميع المنتجات الإلكترونية التي يستخدمها المستهلك.

### أيهما سيصمد؟

أي هذه الناقلات سيصمد ياترى ويستمر، أي ناقله أكسس أم فايبروير، أم كلاهما؟ أم شيء آخر مثل سكزي3؟ بالنسبة لناقله أكسس فهي بديل للعجز RS-232، أما فايبروير فإنها تضع نصب عينيها تطبيقات الوسائط المتعددة، والآلات الإلكترونية المختلفة. ومن حيث الكلفة إذا افترضنا أن أكسس ستضيف مبلغ 10 أو 25 سنتا على أسعار الأجهزة الملحقه، فإن فايبروير ستضيف مبلغا يتراوح بين 1 إلى 10 دولار. ومن الصعب على أكسس أن تتعامل مع متطلبات الطابعات وسرعاتها وطباعة الأشكال والرسوم علاوة على التعامل مع الصور والأفلام نظرا لسرعتها المتدنية. وفي الوقت الحالي لا يوجد أي جهاز يمكن اعتباره قاعدة لهاتين الناقلتين، ولكن يتوقع أن يأخذ استخدامهما في الانتشار حال وجود أجهزة تتلام مع مواصفائهما، ويتوقع أن يكون هذا في منتصف العام القادم. ولكن يبقى السؤال: هل سيبقى استخدامهما ضمن نطاق المكتب أم يتعدى ذلك ليشمل توصيل أجهزة وملحقاتها في بنائة كاملة؟.

مارك كلاركسون، كاتب علمي مستقل يعيش في ويشيتا بكانساس.

Internet/BIX : mclarkson@bix.com.

# نحو طريق المعلومات السريع

بينما تشق قنوات الألياف طريقها نحو طريق المعلومات السريعة Data Superhighway، فإنها تُعد بخرق حاجز السرعة لنقل البيانات المتتالي.

بقلم: جون براين



هناك

ممر تحت الإنشاء على طريق المعلومات السريع سيجري تخصيصه لقنوات الألياف، ف قناة الألياف تقنية جرى تطويرها بإشراف ودعم اللجنة التي شكلها المعهد الوطني الأمريكي للمعايير، ومشاركة شركات مثل "هيوليت باكارد" و"إبم" و"صن مايكروسيستمز"، وهي تُعد بسرعة فائقة لنقل البيانات بطريقة متتالية عبر مسافات شاسعة.

إن قدرات المعالجات تفوق كثيرا قدرات نقل القطع الأخرى للبيانات إلى المعالجات كي تقوم بعملها، وهذا يعكس السرعات الفائقة التي تتمتع بها المعالجات مثل "بنتيوم" و"باوربي سي" ورقائق "ريسك"، حيث تبلغ السرعة مئات الملايين من التعليمات في الثانية. علاوة على ذلك تتطلب التطبيقات الكثير من قدرات وموارد الجهاز مما يجعل من عمليتي الإدخال والإخراج عنق الزجاجة.

سرعة القنوات مقابل مرونة الشبكة:

هناك طريقتان أساسيتان تستخدمان في الإتصال الداخلي في المعالجات وهما القنوات والشبكات. فالقناة عبارة عن اتصال بين نقطتين أو هي مفتاح لوصلة الإتصال، وعادة ما تكون مصممة لتوفر سرعة فائقة. أما الشبكة فهي عبارة عن مزيج متعدد لمجموعة من نقاط الدخول ذات الوصلات البينية مع بنية برمجية لتمكين الاتصال من الحدوث. وتسمح الشبكة بنقل بيانات مختلفة النوع، ولكن العبء الناتج عن البرمجيات يؤثر بشكل فعال على أداء النظام. وتأخذ الشركات الصانعة لقنوات الألياف هاتين الطريقتين في الاعتبار.

لقد وضعت مجموعة المعهد الوطني الأمريكي للمعايير أهدافا طموحة للمعيار الجديد تضمنت الوصول بالسرعة القصوى من 133 إلى 1062 مليون بايت في الثانية على خط واحد من الألياف (سواء أكان ضوئيا أم معدنيا)، وعلى توصيلها للبيانات في الاتجاهين لمسافة تصل إلى 10 كيلومترات، مستخدمة في التصنيع مكونات جاهزة ومتوافرة، وأخيرا وضع مستويات متعددة للكلفة إزاء الأداء وغيرها من التحسينات. ولعل أهم قرار اتخذته المجموعة هو دعم المعايير الموجودة لبروتوكولات الاتصالات مثل سكري و IPI و HIPPI

(High Performance parallel Interface) و جزء IP من TCP/IP

تركيبية قنوات الألياف والمصطلحات المتعلقة بها:

عرفت قناة الاتصال على أساس أنها تتكون من خمس طبقات، بدءا من الجزء المادي (FC-0) إلى أعلى مستوى وهو بروتوكولات الواجهات (FC-4)، أنظر الشكل: تركيبية قناة الألياف ذات الطبقات الخمس.

لكل قناة الألياف وصلة واحدة بين نقطتين على الأقل، وتتدفق البيانات بين عناصر المعدات وتسمى منفذ-N (N-Port)، ويجب أن يكون لكل نقطة منفذ-N واحد على الأقل. وعادة يكون لها منفذان: أحدهما للمداخل

والآخر للمخارج، يمكن لأي منهما أن يكون مصدرا للإشارة أو مستقبلا لها أو كليهما. وبالإضافة لذلك يحتوي منفذ-N على نوع من أدوات الربط والتحكم وظيفته معالجة التحكم الفعلي والمنطقي للوصلات.

وتستخدم قناة الألياف بشكل مكثف أجهزة كيفية لها، وكل منفذ يمكن عنونته بشكل فريد باستخدام رقم محدد للمنفذ-N. ويسمى كل ملا يتواجد ما بين المنافذ على قناة الألياف "قابريك"، وهو في معظم الأحوال عبارة عن مفتاح أو مجموعة مفاتيح تقوم بمهمة التوصيل الداخلي الضمني. أما المنافذ على البناء فتسمى منافذ-F. وتقوم الأجزاء المادية بالتحكم بطريق مسلك البيانات عن طريق إطلاق إطار يحوي عنوان الوجهة المقصودة، والذي سينقل البيانات، ويتكون من أوامر وردود على الأوامر، وذلك للتحكم بمناطق من ذاكرة التخزين الإنتقالية بينما تقوم بارسال البيانات بصورة مباشرة إلى الذاكرة المحجوزة لإنهاء مهمة الجهة الطالبة.

وهناك العديد من الشركات الصانعة التي بدأت في إنتاج هذه التقنية والأجزاء الملحقة الخاصة بها وتوظيف كفاءتها على أحسن وجه لخدمة إنتقال البيانات. فمن الطرق التي تتبعها إحدى الشركات الصانعة للرقائق التي يمكن لها أن تتعامل مع قنوات الألياف، ما يحتاج وجود صمام حلقي يعتمد على مرحلة الإرسال، فعلى كل دائرة من هذه الدارات يوجد منفذ متتال وآخر متوازن، بحيث يتخاطب المنفذ المتوازي البطني مع الجهاز بينما يقوم المنفذ المتتالي بتوصيل البيانات إلى قناة الألياف، وأثناء دورة البيانات يقوم الصمام الحلقي بموازنة الأداء من أجل تزامن العمليات. ولعل معظم التركيز لدى الشركات الصانعة يتركز حول أدوات الإدخال والإخراج وليس على أجهزة الاتصالات. ■

جون براين، مستشار وكاتب فني مستقل يسكن في سان خوسيه بكاليفورنيا.

Internet/ BIX: editors@bix.com.

# Talking openly with your host.



Getting your PC users onto the same wavelength as your host systems is a critical factor in any right-sizing decision.

By creating a single company network, your investment in hardware and applications is maximised and the foundation for platform-independent, enterprise-wide communication is established.

With Novell's NetWare-based connectivity solutions, this platform can be built easily, flexibly and affordably.

NetWare for SAA allows existing minis and mainframes to be transparently integrated into NetWare networks, while LAN WorkPlace for DOS will do the same for your UNIX system.

Both of these Novell solutions are software-based and modular so you can implement them at the pace that suits you best, rather than being forced into disruptive and expensive total change.

To find out more about talking with your host, talk to Novell on 971 4 313 712 or send a fax to 971 4 313 493.

 **NOVELL**

The Past, Present and Future of Network Computing

# 1-2-3 يعود للعربية بإصدار 4.01

هاني الماضي

## حقيقة

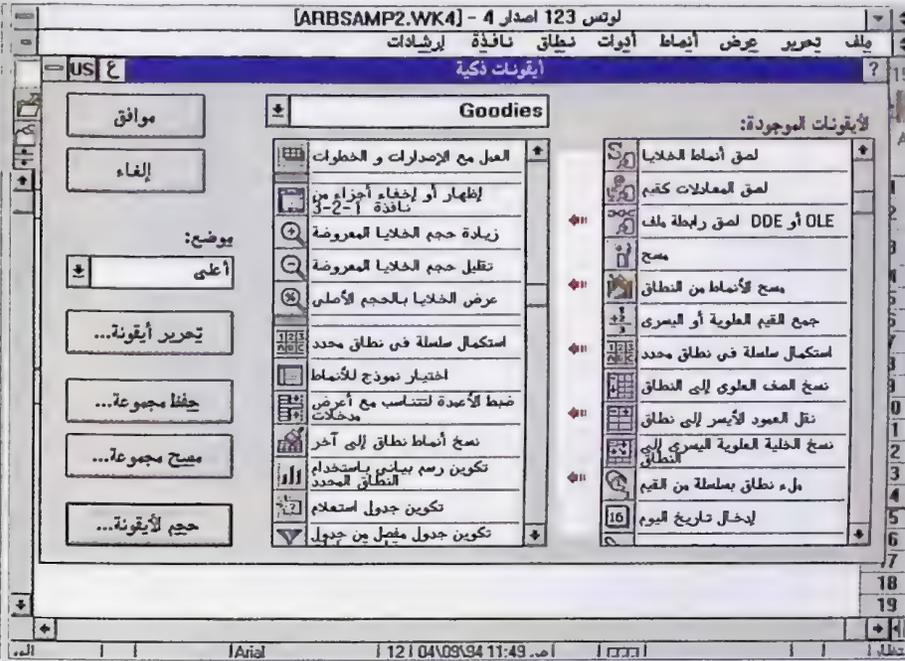
أنني لم أتعامل مع لوتس 1-2-3 منذ أن انتقلت من استعمال أحد إصداراته السابقة التي تعمل مع «دوس» إلى استعمال برنامج «إكسل ل ويندوز»، جعلتني مسرورا عندما سحنت لي الفرصة أن أطلع على لوتس 1-2-3 العامل مع «ويندوز»، إذ وجدت أن التغيير الذي طرأ على لوتس كان كبيرا وأكثر إقناعا بالنسبة لي من استخدام برنامج Allways الذي كان يشحن مع نسخة «دوس» (وهو برنامج فائدي كان يمكن مستخدمي لوتس من أداء العديد من الوظائف الإضافية). ومع ذلك حافظ لوتس على بعض مميزاته المألوفة في النسخة السابقة مثل قياس عرض العمود بعدد الأحرف، وأسلوب كتابة المعادلات.

أبرز ما يميز الإصدار العربي من لوتس 1-2-3 هو قوائم الأوامر العربية التي تعبر عن مجهود جيد من أجل تعريب البرنامج وجعله سهل التعامل للذين لا يتقنون اللغة الانكليزية، كما أن أول ورقة عمل تظهر على الشاشة يكون اتجاهها من اليمين إلى اليسار. ولكنني أعترف أنني وجدت بعض الصعوبة في متابعة هذه القوائم نظرا لتعودي على المصطلحات الانكليزية. وبعد البحث في دليل الاستخدام (المكتوب بالانكليزية)، وجدت أنني أستطيع تغيير لغة القوائم عن طريق تحديد خيار إضافي عند تشغيل البرنامج وذلك باضافة km إلى أمر تشغيل 1-2-3 من خلال أمر خصائص أو Properties في نافذة إدارة البرامج.

وربما يبدو للوهلة الأولى أن هذا الترتيب متعب لأن التحويل يجب أن يتم من خارج البرنامج، ولكن فائدته تكمن في تحديد أيقونات مختلفة لمستخدمين يتكلمون لغات مختلفة ولكنهم يستخدمون نفس البرنامج على جهاز واحد.

وهكذا، ولمحاولة فهم ما استعصى على من المصطلحات العربية لجأت إلى نصوص المساعدة التابعة للوتس 1-2-3 من خلال نظام المساعدة في «ويندوز». وللأسف، وجدت أن هذه النصوص مكتوبة أيضا بالانكليزية واضطرت حينها إلى تحويل لغة القوائم إلى الانكليزية لمطالعة الخيارات المقابلة لها. وربما يتم تدارك هذا التباين في المستقبل حيث أن المستخدم العربي لن يجد ما يسترشد به لاستخدام لوتس 1-2-3 إلا إذا كان يفهم الانكليزية أو يعرف أحدا يتقن هذه اللغة.

يمكن القول أن العمليات المتاحة في لوتس 1-2-3 بشكل عام تلك المتاحة من خلال برامج الجداول الأخرى مما يجعلها مألوفة من أول نظرة لأي مستخدم جديد. والعامل الأكبر الذي يساهم في ذلك هو اعتماد توحيد أسلوب التعامل مع المستخدم، مما يجعل التحويل من برنامج جداول إلكترونية معين إلى آخر عملية سهلة نسبيا وذلك من أجل الاستفادة من الخصائص التي يتميز بها البرنامج الجديد. ويمكن



الأيقونات الذكية في لوتس 1-2-3

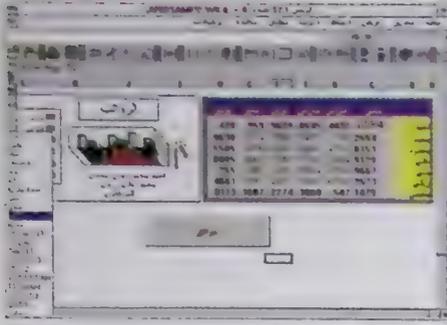
القول أن إصدار 4.01 يحتوي على مميزات تحفز المستخدم على تفضيله عن غيره.

أول ما يلفت النظر في الإصدار 4.01 هو تقسيم الملف قيد التحرير إلى أوراق عمل حسب الحاجة، أي أن الملف يحتوي على عدد من الجداول ذات العلاقة المشتركة، بدلا من أن تكون الجداول محفوظة في ملفات منفصلة. فمثلا، يمكن تمثيل ميزانية شركة واحدة كأوراق عمل متعددة داخل نفس الملف، أو تمثيل إحصائيات شهرية متكررة كأوراق عمل بمعدل ورقة لكل شهر ضمن السنة، مع إضافة الورقة الثالثة عشرة لعرض المجاميع من الأوراق المختلفة. وحسب دليل الاستخدام يمكن فتح 256 ورقة عمل بحد أقصى في الملف الواحد (هذا الإصدار من 1-2-3 يسمح بفتح 32 ملف)، ويحدد ذلك حجم الذاكرة المتاحة وعدد الملفات المفتوحة، وتُعطي أوراق العمل مبدئيا أسماء حسب أحرف اللغة الانكليزية، فالأولى تسمى A والثانية B وهكذا حتى Z، ثم يصبح الاسم حرفين AA ثم AB وإلى آخره، والجدير بالذكر أنه يمكن إعادة تسمية ورقة العمل باسم يحتوي يتكون من 15 حرفا كحد أقصى باللغتين العربية والانكليزية.

يأتي بعد ذلك أسلوب تطبيق الأيقونات الذكية التي تتيح للمستخدم تنفيذ العديد من العمليات بنقرة واحدة على زر الماوس بدلا من المرور من خلال خيارات القوائم. ويمكن تعريف ثنائي مجموعات من الأيقونات الذكية من أجل تنفيذ عمليات مثل ضبط

أنماط النص، ورسم الأشكال والرسومات البيانية، والقص/النسخ/اللصق، والتحكم بالصفوف، والأعمدة، وغيرها من العمليات. ويمكن عند الحاجة تحديد المجموعة المطلوبة من خلال الضغط على مفتاح على الشاشة بواسطة الماوس، وذلك من خلال أيقونة ذكية تقلب بين المجموعات واحدة تلو الأخرى. والأجمل من ذلك أنه يمكن التحكم بكامل صفات، المجموعات من حيث موقع اللوحة التي تحتويها (أعلى الصفحة، أسفلها، على اليمين وإلى آخره)، والأيقونات التي تضمها كل مجموعة. وإذا لم تكف، المستخدم كل هذه المرونة، فإن لوتس 1-2-3 يتيح له حتى تعديل أشكال والوان الأيقونات للحصول على النتيجة التي تستهويه.

يجدر هنا أن أصحح عبارة ذكرت سابقا ربما يساء فهمها حول عدم توفر التفسير اللازم للمصطلحات والخيارات المتاحة في قوائم البرنامج، حيث تبين لي عدم صحة هذا الاعتقاد. فعندما كنت، محتارا في تفسير معاني الأيقونات من وحي الرسومات الموجودة عليها قرأت في التوثيق أنه يمكن وضع مؤشر الماوس على الأيقونة المطلوبة وضغط الرز الأيمن عليها لجعل البرنامج يعرض شرحا ملخصا لها لا يتعدى الجملة الواحدة. هذه الجملة تظهر في أعلى الشاشة، أو بالأحرى أعلى النافذة التي تحدد مساحة عمل البرنامج، وبالتالي فإنها تظهر في مكان سطر العنوان الذي يحتوي عادة على عنوان البرنامج واسم الملف قيد التعديل أو



تنسيق الرسوم البيانية

الممكنة. فقد تعرفت أداة الرسم البياني بشكل صحيح على تعدد أنواع البيانات ووفرت الخطوط اللازمة لتمثيل ذلك. ولكن، ينقص إمكانية تعديل أوضاع واتجاهات الرسومات البيانية المجسمة من أجل الحصول على منظور مختلف للرسم، خاصة إذا كانت إحدى القيم لا تظهر لأنها مخفية وراء قيمة أخرى. على كل، لم أجد صعوبة في التعامل مع النصوص العربية في الرسومات وشعرت أن أداة الرسم البياني تفي بالغرض للكثير من التطبيقات.

بالنسبة لعملية تبادل البيانات مع تطبيقات أخرى لم يتسن لي القصد واللتصق إلا مع النسخ المعربة من «إكسل» و «ورد» وهذا الاختبار جيد لتواصل لوتس 1-2-3 مع بيئة «ويندوز» العربية. كانت التجربة الأولى مع «إكسل» عندما اختبرت الطباعة بنقل الجدول من لوتس، وجريت ثلاثة أنواع من اللصق إدخال Object، إدخال نمط WK1 وإدخال نص إدخال النص وضع النصوص الموجودة في الجدول الأصلي دون نسخ الأنماط (بنطات وأحجام وغيرها) ولا المعادلات، ونتج عن إدخال نمط WK1 خطأ في الأحرف العربية التي لم تنسخ بشكل صحيح، على الأغلب بسبب اعتماد لوتس لمجموعة أحرف مختلفة في نمط WK1 أما إدخال Object فنسخ مستطيل مطابق للجدول الأصلي من حيث الأنماط ولكن مع قلب العرض إلى يسار-يمين، أي كان الجدول باللغة الانكليزية.

الاختبار الأهم كان مع برنامج ورد حيث جربت إدخال كائن جديد أو Object ونص منسق ونص غير منسق. بالنسبة للخيارين الأولين كانت النتيجة قلب العرض من يمين-يسار إلى العكس، مع أن النص المنسق نسخ كجدول «ورد» طبيعي. أما النص غير المنسق فكانت نتيجته وضع النصوص بشكل صحيح يمين-يسار مع استبدال القواطع بين العواميد في الجدول الأصلي بأحرف Tab بالتالي، ما كان علي إلا أن أحدد النص المنسوخ وأن أختار «جدولة» داخل ورد من أجل الحصول على جدول صحيح.

يمكن تلخيص انطباعاتي عن لوتس 1-2-3 كما يلي: البرنامج بشكل عام جيد من حيث نجاح التعريب ودمجه مع الميزات المعيارية الموجودة في إصدار لوتس الانكليزي، خاصة من حيث تعريب القوائم. أما من حيث البرنامج بحد ذاته، تعتبر أوراق العمل وأساليب التعامل مع الأيقونات الذكية تطويرا مهما، بالإضافة إلى دمج خيار البريد الإلكتروني مع القوائم العادية، هذا الدمج يتيح للمستخدم الانخراط في بيئة متكاملة مكونة من برامج «ويندوز» تعمل عبر شبكة محلية دون عناء. وإذا استمر موكب تعريب التطبيقات المعروفة التي تعمل مع «ويندوز» سوف يشكل لوتس 1-2-3 رافدا مهما لمجموعة منتجات لوتس على غرار «مكتب مايكروسوفت».

وتوفر هذه الميزة على المستخدم جهد البحث عن الخليط المناسب للأنماط من أجل تطبيق شكل معين، وذلك عن طريق إظهار قائمة بالأشكال المعيارية التي توفرها لوتس 1-2-3. فمثلا يمكن تطبيق نموذج "تحت 1" للحصول على شكل ثلاثي الأبعاد باللون الرمادي يحتوي على إطار بارز، أو نموذج "رسم" لوضع الجدول ضمن إطار صورة، أو "ملحوظة" لإبرازه بشكل واضح. ولكن يلزم تحسين هذه العملية، لأنه عند تطبيقها على شروحات مكتوبة باللغة العربية - والتي تبدأ من يمين الخلية - يظهرها البرنامج إلى يسار الخلية مما يضطر المستخدم إلى إعادة تنسيقها مرة أخرى.

وتجدر الإشارة هنا إلى أسلوب تعامل لوتس 1-2-3 مع اللغة العربية، حيث عملت عليه باستخدام «ويندوز» 3.1 باعتبار اللغة العربية بشكل عام لم أواجه أي مشكلات أو نتائج غريبة أثناء العمل على البرنامج، ولكن، كما هو الحال مع برامج الجداول الأخرى المعربة حتى الآن، لا يمكن تحديد بنطات مختلفة للغتين ضمن نفس الخلية بشكل منفصل. وتأتي أهمية هذا الأمر عند الحاجة إلى كتابة نص يضم أحرف من اللغتين في خلية واحدة وملامنة حجم البنط لضمان التناسق في الشكل. وعلى كل، لم أجد صعوبة لا في الكتابة بلغتين في خلية واحدة ولا التعديل في وقت لاحق.

أما عملية الطباعة فقد أظهرت نتيجة غير متوقعة، فعند محاولتي طباعة الجداول الثلاثة مع أنماطها المختلفة التي قمت بإنشائها سابقا، استغرقت عملية الطباعة وقتا أطول من المتوقع. وعندما أزلت الأنماط المعقدة بحيث لا يبقى إلا النصوص دون أي مؤثرات

إضافية، لم يتغير زمن الطباعة بشكل ملحوظ. الجدير بالذكر أنني كنت أستخدم طابعة HP Deskjet 510 مع برمجيات التشغيل التي تزودها HP وليس «ويندوز»، وللمقارنة استخدمت برنامج إكسل لطباعة نفس هذه الجداول فلاحظت أن الطباعة كانت أسرع بشكل ملحوظ، ولكن هذا لا يؤكد بشكل قاطع أن لوتس بطيء في الطباعة. على كل، ربما لا تتكرر هذه المشكلة عند استخدام طابعة ليزر أو يتحسن الأداء في إصدارات لاحقة من لوتس 1-2-3.

بعد ذلك، جربت أن أحصل على رسومات بيانية لتمثيل البيانات التي وضعتها في الجدول ووجدت أمامي تشكيلة لا بأس بها من أنواع الرسومات

الاستخدام. عندها تبين أن هذا السطر يظهر عليه أيضا تفسير خيارات القوائم العادية. ولم لاحظ هذه الرسائل من قبل لأنني كنت معتادا على رؤيتها في أسفل النافذة من خلال تطبيقات أخرى.

وعودة إلى أوراق العمل، أود هنا أن أبين الناحية العملية للتعامل معها، ولناخذ على سبيل المثال جدول مكون من ثلاث أوراق عمل أسماؤها A و B و C تتم الإشارة إلى خلية معينة في الورقة عن طريق تحديد التقاطع بين عامود وصف معينين زائد اسم ورقة العمل، حيث يسمى العامود بأحد الأحرف (A إلى Z، أو AA ثم AB، إلى آخره) ويسمى الصف برقم. هكذا، تعرف خلية F10 على ورقة B باسم B:F10 وعليه يمكن جمع قيم من ورقتي عمل وعرض النتيجة على الثالثة بوضع معادلة مثل: "+A:E4+B:F10" في محتويات خلية C:H20 هذا الأسلوب في التعامل مع البيانات يفتح آفاقا جديدة أمام المستخدم الذي سيتمكن من تطبيق برنامج الجداول في مجالات لم يحلم بها من قبل على أساس الجداول ثلاثية الأبعاد.

وبغض النظر عن توفر الميزات المتقدمة تبقى الأمور البسيطة هي التي تحدد مدى سهولة التعامل مع البرنامج فمثلا يمكن التحويل من جدول يعبأ من اليسار إلى اليمين إلى جدول يمين-يسار من خلال خيار قائمة واحدة بحيث لا يحتاج المستخدم للخوض في شاشات اختيارية مختلفة. أما أسماء الخلايا فإنها تظهر واضحة على الشاشة بفضل تنوعات في العامود والصف التابعين للخلية المختارة بحيث لا يضع المستخدم عن موقعه في الجدول. ولكنني، استغرقت من "تصرف" الخانة الذي تبين

محتويات كل خلية عندما يقع مستطيل الاختيار عليها إما باستخدام الماوس أو مفاتيح الأسهم. فعندما ينتقل المستطيل من خلية معينة إلى خلية أخرى معينة أيضا، يتغير النص الذي يظهر في تلك المساحة ليعكس المحتويات الجديدة. إما إذا كانت الخلية الثانية فارغة فإن القيمة المعروضة سابقا تبقى كما هي دون تغيير حتى لو تابعت الانتقال إلى خلايا فارغة متعددة. وسبب لي هذا الأمر بعض الإرباك إلى أن اعتدت عليه، ولكن أعجبني التغيير في لون الخانة من الرمادي إلى الأبيض عند إجراء تعديل على محتويات الخلية داخل الخانة نفسها.

ميزة أخرى أعجبتني في البرنامج هي إمكانية استخدام ما يسمى بالنماذج، وهي عبارة عن أساليب لتلوين وتسطير وجدولة مجموعة من الخلايا كي تكتسب شكلا معيناً، أي التحكم بالأنماط المختلفة للخلايا بشكل عام.

من العثرات التي لاحظنا وجودها أنه عند طلب استعراض ورقة العمل على الشاشة قبل الطباعة، فإن الضغط على مفتاح الصفحة التالية Page down في آخر ورقة العمل سيؤدي إلى الرجوع الفوري إلى ورقة العمل الأصلية، كما قمتا بطباعة إحدى ورقات العمل المرفقة مع البرنامج كنموذج والتي تضم جدولا ورسمًا بيانيًا ثلاثي الأبعاد ففوجئنا بأن الجزء الثلاثي الأبعاد من الرسم قد طبع بعيدا عن مكانه الأصلي.



النماذج المختلفة لتنسيق أوراق العمل

# إختبارات للمعلومات والذاكرة وتسلية مع الحيوانات المرححة

## وليد الأصغر



الإختيارات المتعددة في برنامج الحيوانات المرححة

يحتاج البرنامج لسعة ستة ميغابايت تقريباً من القرص الصلب.

### برنامج "حيوانات مرححة"

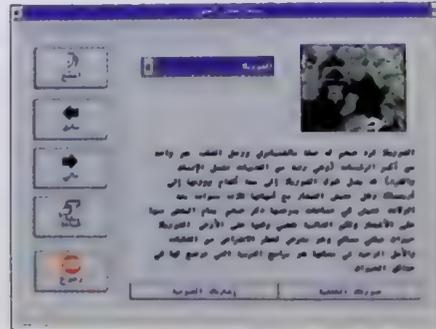
برنامج تعليمي ترفيهي، يدمج الصوت الطبيعي مع الصور والمعلومات. يعرض هذا البرنامج على المستخدم (وهو مناسب بشكل أكبر لطلاب المدارس) مجموعة خيارات منها:

**حقائق:** ويعطي فيها معلومات مختصرة وباللغة العربية أو باللغة الإنكليزية عن واحد وخمسين حيواناً (وليس جميعها مَرِحاً)، وتظهر صورة كل حيوان تم اختياره مع إمكانية سماع صوته بمجرد الضغط على مفتاح الصوت. ويدعم البرنامج استعمال بطاقات الصوت، ويمكن طباعة المعلومات عن طريق الطابعة.

**العاب:** هناك مجموعة من الألعاب المتنوعة والتي تعتمد جميعها على الجزء الأول من البرنامج، فهناك لعبة السيجا ولعبة الأسماء وصوت السيجا ولعبة الأصوات وذاكرة السيجا ولعبة الذاكرة، وفي جميعها يخرج صوت لطيف لفتاة صغيرة تعطي تعليمات عن طريقة اللعب، ففي إحداها تطلب من اللاعب التأشير على صورة الحيوان الذي تذكر اسمه، وفي آخر تطلب التأشير على صورة الحيوان

شراع كبير وعليه مجموعة من المربعات، ثلاث منها مكشوفة وتظهر عليها ثلاثة وجوه، أو أشكال هندسية ملونة، أو كلمات، وذلك حسب اختيار اللاعب في البداية. وعند بدء اللعب تختفي هذه المربعات الثلاثة لتتكشف بدلا منها عشرة آخر لها مجموعة وجوه (أو أشكال هندسية أو كلمات) وكل منها فيه شبه كبير بالصور السابقة، ويترك للأعب شديد الملاحظة تحديد أي منها هو الأصل، وذلك بسرعة وقبل فوات الأوان!

اللعبة الثالثة هي لعبة "التكوين" حيث يختار فيها اللاعب صورة ما من مجموعة من الصور، وبعد ذلك يقوم البرنامج بتقطيعها إلى مربعات صغيرة ومن ثم توزيعها عشوائياً، ثم يطلب من اللاعب ترتيبها مرة أخرى.



**أصدرت** الشركة العالمية مجموعة جديدة من البرامج التعليمية والتثقيفية باللغة العربية لتعمل مع بيئة النوافذ العربية الخاصة بها، ويبدو أنها تسعى لتذكير المستخدمين ببرامجها التعليمية التي كانت تصدرها سابقاً للعمل مع أجهزة "صخر الشهيرة" في أواسط الثمانينات، ولوحظ استفادة الشركة من خبرتها السابقة في إنتاج المجموعة الجديدة، والتي تعمل تحت بيئة النوافذ العربية. وفيما يلي عرض سريع لبعض من هذه البرامج.

### أختبر معلوماتك

وهو برنامج مسابقات موجه للمستخدمين من مختلف الأعمار، يعتمد على توجيه أسئلة عن عشرة مواضيع مختلفة، ويمكن أن تكون إجاباتها، بطريقة الاختيار من متعدد أو بطريقة صواب أو خطأ. ولكي يفوز اللاعب عليه أن يتجاوز مجموعة من الأبواب المقفلة التي لا تفتح إلا بعد إعطاء الإجابات الصحيحة. ويتميز البرنامج برسومات متحركة ومؤثرات صوتية (تخرج باستعمال بطاقة صوت) تتناسب مع حالة الإجابة.

ويؤخذ عليه، أنه عند انتهاء اللعب يتم إنهاء البرنامج مباشرة دون أن يسأل اللاعب عن رغبته في اللعب مرة أخرى، كما هو الحال في البرامج المشابهة، وفي حالة الخروج باستخدام أوامر "ملف-خروج" يخرج مباشرة وبدون أي إشعار. يحتاج البرنامج لحوالي أربعة ميغابايت من السعة على القرص الصلب.

### أختبر ذاكرتك

ويعتمد أساساً على قياس قوة الذاكرة لدى اللاعب، وتظهر الشخصية الرئيسية في البرنامج على شكل إنسان في لباس العصر الحجري. ويظهر على الشاشة الأولى مقطع عرضي كبير لرأس إنسان، وفي داخله ثلاثة دوائر، في كل واحد منها كلمة تدل على نوع اللعبة أو الاختبار، وهي الكهف والسفينة والتكوين. وبعد اختيار أي منها، تظهر شاشة الاختيارات لتحديد ضوابط اللعبة. وتظهر لعبة الكهف مجموعة من الصور على الشاشة بشكل عشوائي لمدة من الزمن عن طريق قلب مجموعة من الأحجار ثم إخفائها، وبعد ذلك تظهر في مكان آخر إحدى هذه الصور ويطلب من اللاعب أن يحدد الحجر الذي تختفي تحته.

وتعتمد لعبة السفينة أيضاً على الذاكرة لكن بطريقة أخرى، فعند بدء اللعبة يظهر قارب ذو



برنامج المهندس الصغير هو برنامج تصميم هندسي للصغار، أشبه ما يكون بلعبة 'ليغو' المشهورة، حيث يعتمد على تجميع عدة عناصر لإتمام عملية البناء. يبدأ البرنامج بإظهار صورة مدينة (أو بلدة أو مزرعة) مع مساحة فارغة في وسطها، حتى يقوم اللاعب ببناء ما يرغب فيها

#### برنامج المهندس الصغير

وتعطي المؤثرات الصوتية والموسيقى المصاحبة للبرنامج بعداً جديداً لاستعمال البرنامج لمن يملكون بطاقة صوت في أجهزتهم. يحتاج البرنامج لبعض التعديلات على شكل الحيوانات وأحجامها. ولاحظنا أن حجم الحصان يبلغ ثلاثة أضعاف حجم الفيل! ويتطلب البرنامج 14 ميغابايت على القرص الصلب.

بعد اختياره أمر 'ستوديو التصميم'، ويستطيع اختيار عناصر البناء من قائمة كبيرة، تحتوي على قوالب متنوعة ومقاطع من جدران وأسقف وغيرها، وقوائم أخرى لاختيار اثاث ونباتات وأشخاص وحيوانات وأدوات والوان. والبرنامج مزود ببعض الوظائف المشابهة لبرامج التصميم 'الكبيرة' مثل: التكبير، والتصغير، والتدوير، وإعطاء منظر علوي أو جانبي للبناء.

الذي يسمع صوته، أما الألعاب المتعلقة بالذاكرة فتظهر مجموعة من صور الحيوانات ثم تختفي وتطلب الفتاة من اللاعب التأشير بالماوس على المكان الذي يتوقع أن تكون فيه صورة الحيوان الذي يسمع اسمه أو صوته، ومن الأشياء اللطيفة في البرنامج عبارات التشجيع التي تقولها الفتاة للاعب مثل 'ممتاز'، 'أحسن'، 'أنت حقاً ذكي!' البرنامج سهل الاستعمال ولا يحتاج إلى تعليمات، لكن يؤخذ عليه عدم استعمال المقاييس المترية الشائعة الاستخدام في العالم العربي، فبدلاً من استعمال المتر والكيلو غرام يستعمل القدم والرطل عند الحديث عن طول ووزن الحيوان، ويجب الانتباه أكثر إلى التعليق الصوتي على اللعبة، ففي إحدى المراحل يخرج صوت الفتاة ليقول 'هذا صورة البقرة، صوته هكذا...' والمفروض أن تقول 'صوتها هكذا...'، ويبدو أن السبب في هذا الخطأ أنه بدلاً من تسجيل العبارات الصوتية لكل حالة على حدة، يجري تجميع الجملة من مقاطع مسجلة سابقاً، مثل 'هذه صورة' ثم 'بقرة' أو أي اسم آخر ثم 'صوته هكذا' ثم صوت الحيوان.

يحتاج البرنامج إلى حوالي 10 ميغابايت من السعة على القرص الصلب، ولكن ثمانية منها مخصصة للأصوات المصاحبة للبرنامج مثل التعليقات وأصوات الحيوانات، خاصة وأن التعليقات يمكن سماعها باللغتين العربية والإنجليزية.

الآن على ويندوز

أفضل برنامج محاسبة في الشرق الأوسط

المحاسب المثالي™

المتعمد من رائدة شركات تدقيق الحسابات طلال أبو غزالة الدولية

الإختيار المثالي في عالم المحاسبة



مطلوب مؤرخون

إيدل سوفت إمينت/ ص. ر. ب. ١٨٧٤٦ عمان ١٩١١٨ الأردن - هاتف: ٠٩٢٤٦٦٧٨٨٠٠ - فاكس: ٠٩٢٤٦٦٧٨٨٠٠ - بوكس: ١٨٧٤٦

# قاموس المورد إلكترونيًا

وليد الأصغر

عندما

شاهدت تلك اللعبة الكرتونية، ذات الشكل الذي بات معروفا لكل هواة الكمبيوتر، أدركت أنها تحوي برنامجا كومبيوتريا جديدا، ولكن ما أسعدني، كان اكتشافي أنها تحوي المورد الإلكتروني. فقد كان قاموس المورد -الورقي- الشهير رفيق دراستي، مثلما كان كذلك لكثيرين غيري. ولكوني متخصصا بالكمبيوتر وأعلم ماذا يعني عمل برنامج ل أداء عمل القاموس، راقتني الفكرة وبخاصة أنها جاءت لتعني، فراغا في حياة مستخدم الكمبيوتر العربي. وبدأت أتخيل كيف سيكون عمله ومدى قدرته على دعم معالجات الكلمات العربية الحديثة وهل سيكون قادرا على التدقيق الإملائي وسريعا أثناء بحثه عن الكلمة المطلوبة من بين مئات الآلاف من الكلمات المخزنة؟

البداية العملية

بعد تفحص اللعبة الكرتونية التي تحتوي البرنامج وتعطي معلومات عن أهم مميزاته، مثل عمله مع نظام "ويندوز" - وهو ما اطلق العنان لمخيلتي، سارعت لفتحها، لاكتشف عشرة اقراص لينة من حجم 3.5 بوصة/انش، ومفتاحا للحماية (نغل) ، وكتيبا نحيفا كدليل للإستعمال، وبطاقة بريدية للتسجيل لتزويد الشركة المنتجة بعنوان المشتري.

وبصراحة، فإنني من المستعملين الذين يتركون دليل الإستعمال للنهاية، خاصة مع التطبيقات التي تعمل مع "ويندوز". لذا وضعت القرص الأول في المشغل وطلبت أمر تشغيل من قائمة "ملف" في واجهة "ويندوز" العربي ثم شغلت أمر A:INSTALL: وكما كانت مفاجاتي عندما اكتشفت أن هذا العملية تتم بالخروج إلى "دوس". وبدأ البرنامج المضغوط يتفكك ويطلب مني إدخال الأقراص العشر واحدا تلو الآخر. ولسوء الحظ، يبدو أنني قمت بإدخال أحد الأقراص بشكل خاطئ، مما أدى إلى ظهور رسالة الخطأ الشهيرة الخاصة بنظام "دوس".

وبعد أن أصلحت الخطأ استمرت عملية التنصيب، ولكن بدون إجراء أي تنظيف للشاشة من أثر رسالة الخطأ السابقة.

تشغيل البرنامج

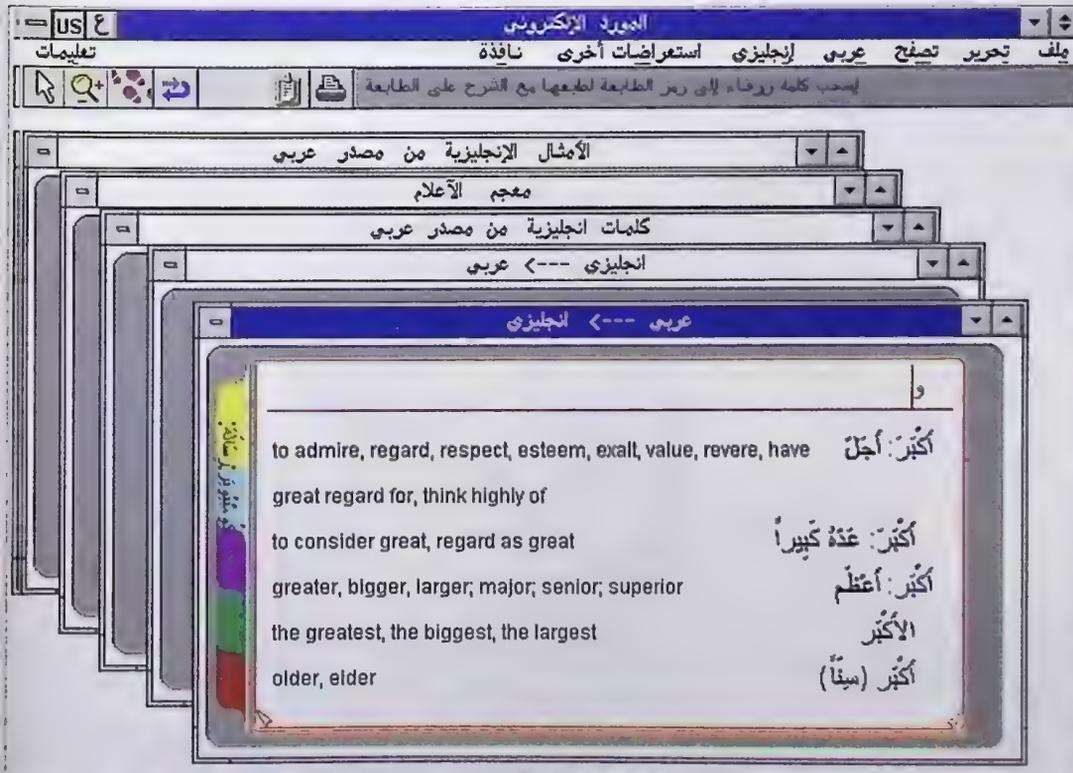
بعد الإنتهاء رجعت إلى "ويندوز"، فوجدت أن عملية التنصيب قد شكلت مجموعة البرنامج، وبدأخلها الأيقونة الخاصة ببرنامج المورد. وبنقرتين سريعتين بمؤشر الماوس عليها، ظهرت لوحة فنية كمقدمة - ذكرتني بالفنان سلفادور دالي - مع رسالة عن حقوق الطبع والنشر تطلب بالنقر على مفتاح للإستمرار. وظهرت في أعلى الشاشة مجموعة من الأوامر باللغة العربية، ينسدل منها عند النقر عليها قائمة بمجموعة من الأوامر، ولكن ينقصها إمكانية التشغيل بالمفاتيح المختصرة كما هي العادة في تطبيقات "ويندوز". وعلى الجهة اليسرى من السطر التالي، توجد مجموعة من المفاتيح، الأول مرسوم عليه طباعة يليه صورة الحافظة ثم سهم ملتو، فآثار أقدام، فمكبر، والأخير عليه صورة سهم. وعند وضع مؤشر الماوس على أي منها تظهر رسالة

قصيرة باسم الوظيفة التي يقوم بها.

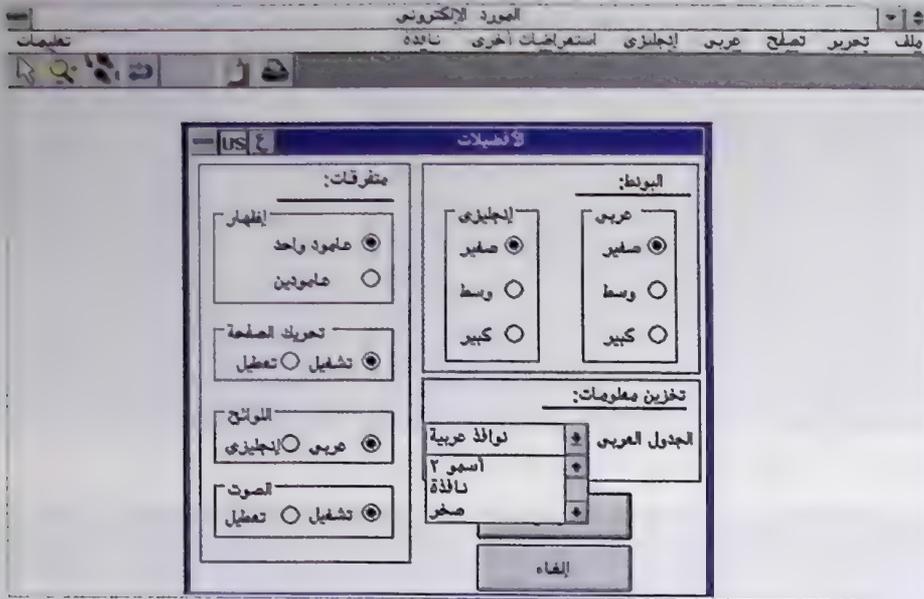
الخيارات

يتكون "المورد الإلكتروني" من خمسة أجزاء هي: المورد (عربي/إنكليزي)، والمورد (إنكليزي/عربي)، وملحق المورد لكلمات إنكليزية من أصل عربي، وملحق المورد للأعلام، وملحق للأمثال الإنكليزية التي من أصل عربي، ولفتح المورد بنوعيه وبشكل فوري، يكفي النقر على الأوامر الخاصة بذلك في أعلى الشاشة. أما الملاحق فيمكن طلبها من أمر "استعراضات أخرى".

ويمكنك أن تفتح أي عدد من نوافذ القواميس أو الملاحق في الوقت نفسه، ويتم التنقل فيما بينها بمجرد الضغط على أي جزء منها، كما يمكن



وظائف عديدة يقدمها المورد يستطيع المستخدم الاستفادة منها في وقت واحد



تتيح شاشة الفضليات إجراء العديد من التعديلات على واجهة البرنامج

فوجدت أنه يعمل بشكل كامل، إلا أنه واختلف جداول التعريب شاهدة بعض الأحرف الغربية في بعض المواقع، لذا فاني أنصح مطوري البرنامج بتطويره لدعم نوافذ صخر في الإصدارات القادمة.

يحتاج البرنامج إلى حوالي 24 ميغابايت من السعة على القرص الصلب. وإذا زودت جهازك ببطاقة صوت يمكنك سماع بعض المؤثرات الصوتية من خلاله، عند تنفيذ بعض الوظائف. كما أن دليل الإستعمال محدود ويحتاج إلى إثراء. ووعدت الشركة من خلال دليل الإستخدام باصدار نسخة جديدة من المورد الإلكتروني على قرص مدمج.

#### في النهاية

يشعر مستخدم البرنامج بالجهد الكبير الذي بذل في إدخال مادة القواميس، فنحن نتحدث عن عشرات الآلاف من الكلمات، هي محتويات قاموس عربي/انكليزي، وآخر انكليزي/عربي، عدا عن ملحق الأعلام وملحق الكلمات والأمثال التي من أصل عربي. وقد ذكر لي أحد مسؤولي شركة العريس للكمبيوتر، أن مادة المورد دقت خمس مرات على الأقل، ويرقابة صارمة من دار العلم للملايين ناشرة قواميس المورد، ولا شك في أن الباحث والطالب سيدجان في المورد الإلكتروني المرجع الدقيق والمفيد والسريع. ■

لمزيد من المعلومات يمكن الإتصال مع الشركة على العنوان التالي:

شركة العريس للكمبيوتر  
الحمراء - شارع أدونيس - عمارة العريس  
ص.ب. 4783-11، بيروت - لبنان.  
هاتف 862215-800640 فاكس 861672

الزهريّة اللون والموجودة في وسط المورد الأصلي، لقراءة الأمثال العربية وما يقابلها بالإنجليزية، سيعجبه وجودها في المورد الإلكتروني، ولكنه لن يتمكن في هذا الإصدار من تنفيذ أوامر البحث والطباعة عليها.

#### نظام المساعدة

لن يفيدكم الضغط على مفتاح F1، لأنه بدلا من إظهار العون - كما يذكر دليل الإستخدام - فإن عملية البحث هي التي ستعمل!!

أما إذا اخترت المحتويات من أمر تعليمات فستحصل على قائمة تضم ثلاثة عشر بندا مسرودة بشكل عشوائي وباللغة الإنكليزية. وإذا اخترت أيا منها، لن تحصل على أكثر من نافذة صغيرة تعطي فكرة مقتضبة عن الموضوع، وباللغة الإنكليزية كذلك، مع بعض الأخطاء المطبعية. بصراحة، فإن مستوى نظام المساعدة أدنى بكثير من المستوى المتوقع لمثل هذا البرنامج، إلا أن المساعدة المباشرة التي تظهر على الشاشة قد تعوض بعض الشيء عن هذا النقص.

#### ملاحظات أخرى

لاحظت عند تجربة تشغيل المورد بدون مفتاح الحماية "الدنغل" أنه يعمل ولكن بدون عمليات البحث، أو تقليب الصفحات. حاولت تجربة البرنامج مع نظام "النوافذ العربية" الذي طويرته شركة العالمية (صخر)

تقليب صفحاتها بسهولة عن طريق النقر بالماوس على زاوية الصفحة، أو بمفاتيح تقليب الصفحات على لوحة المفاتيح. وتتميز القواميس، بوجود ما يشبه فواصل أجزاء الكتب الملونة، والتي تستعمل كمؤشرات لمواضع كلمات معينة يرغب المستخدم بالرجوع إليها فيما بعد.

تظهر الكلمات الرئيسية في القاموس باللون الأزرق، أما شرحها فيظهر باللون الأسود. وحتى يمكنك الإستفادة من وظائف البرنامج الأخرى مثل الطباعة، والنسخ واللصق، واستعمال المؤشرات، انقر بمؤشر الماوس على الكلمة التي باللون الأزرق فيتحول السهم إلى شكل يد، وعند سحبها إلى مفتاح الطباعة، أو مفتاح الحافظة، أو إلى أحد الفواصل الملونة على جانب نافذة القاموس المفتوح، يتم تنفيذ الأمر المطلوب فورا.

تتم الطباعة بإرسال الكلمة التي تم اختيارها مع كل ملحقاتها المذكورة في القاموس إلى رمز الطباعة، أما حجم الكلمات المطبوعة فيعتمد على حجم البنت الموجود على الشاشة وقت الطباعة. وأما عملية النسخ واللصق، التي هي إحدى الميزات الجيدة لهذا البرنامج، فلا تتم بالشكل المتعارف عليه في تطبيقات ويندوز؛ بل تتم بأخذ الكلمة المطلوبة ثم وضعها على مفتاح الحافظة، بعد ذلك افتح معالج الكلمات الذي ترغب به والصق الكلمة هناك، وستجد أنها انتقلت مع كل ملحقاتها - التي تريدها والتي لا تريدها - من القاموس.

ومن الوظائف التي أعجبتني في البرنامج، إمكانية وضع إشارة على الصفحات التي يرغب المستخدم بالرجوع إليها فيما بعد، وذلك بسحب الكلمة ووضعها على إحدى أطراف "الأوراق" الملونة في نافذة القاموس، بحيث يمكن الرجوع إليها فيما بعد بمجرد النقر عليها بواسطة الماوس.

ويعد البحث عن الكلمات من الخيارات المهمة في البرنامج، ويتم بسهولة وسرعة عالية، وهذه نقطة تسجل في صالح المورد الإلكتروني. فيعد اختيار أمر بحث من أمر "تحرير" إبدأ بكتابة الكلمة المطلوبة ثم اضغط مفتاح الإدخال ليتم على الفور إظهار الصفحة الخاصة بها في القاموس، وهذا ينطبق على القاموسين الرئيسيين وعلى ملحق الأعلام، وملحق الكلمات الإنكليزية من أصل عربي.

ومن المميزات الإضافية مفتاح "التاريخ"، وحتى لا يسرح خيالك بعيدا في محاولة استنتاج وظيفته، فإنه موجود لإظهار قائمة بالكلمات التي تعامل معها مستخدم القواميس خلال جلسته. ومن اعتاد منكم على تقليب الجزء ذو الأوراق

لا يد وان يشعر  
مستخدم البرنامج  
بالجهد الكبير الذي  
بذل في إدخال مادة  
القواميس، فنحن  
نتحدث عن عشرات  
الآلاف من الكلمات، هي  
محتويات قاموس  
عربي/انكليزي، وآخر  
انكليزي/عربي، عدا  
عن ملحق الأعلام  
وملحق الكلمات  
والأمثال التي من أصل  
عربي

# JP 360.



Colore & bianco e nero

**Olivetti JP 360. The most economical route to colour.**

# JP 50.



**JP 50. The truly portable printer.**

at you can match up to your notebook PC.

**JP 360, the most economical route to colour.** If you're looking for price/performance excellence, then the JP 360 is the center for you, with the Ink-Jet Refilling System costing around 40% less per page than other ink-jets. Giving you a big advantage if you work in a small office or from home, with this versatile machine you also get a 3 pages integrated sheet feeder, a 3 ppm throughput,



The Ink-Jet Refilling System: an Olivetti exclusive patent.

two print speeds (120 cps in LQ mode, 180 cps in Draft). Last, but not least, by buying the optional Color Kit you can turn the JP 360 into a colour printer in a few seconds.

**JP 450 : everything you could ask for in a printer.** Using the optional Color Kit, you can swap the monochrome printing head with a trichrome one to produce colour printouts of dazzling quality. And at twice the speed of the other printers on the market, thanks to its bidirectional printing. But don't let this option blind you to the JP 450's brilliant performance in black and white: three printing modes, ultra-flexible paper handling (up to 3 individual paper

feed options, taking a variety of different paper sizes and weights) and the 5 ppm throughput that makes it the top performer in its class.

Technical Features			
	JP 50	JP 360	JP 450
Max resolution (dpi)	300	300	600x300
Max speed (cps)	100	180	400
cps in LQ mode	100	120	160
ASF capacity	15	70	150
True type scalable fonts	25	25	25
Resident fonts	30	30	30
Page per min. (max)	1.7	3	5
Expansion slot	-	1	1
Colour preset	-	✓	✓

Applicants for new dealerships for Africa and the Middle East are invited to contact Olivetti S.p.A., Ivrea, Italy. Fax: ++39 125 526080 522263.

# olivetti

All brands and trademarks are the property of their respective owners.

# Fast? Economic? Compact? Drive Olivetti Ink-Jet Printers.

Olivetti will be present at  
GITEX 94  
29 Oct./ 1 Nov. 1994  
Hall 2 - Stand N° 402  
Dubai World Trade Centre



**Olivetti JP 450. The top performer.**

Olivetti, one of the world's largest, most experienced manufacturers of bubble ink-jet printers, presents its stars

products: the JP 50, JP 360 and JP 450.

Three enhanced PCL3 printers which

Transform the JP 360 or the JP 450 into a colour printer with the Color Kit.

come with 30 resident fonts

in 29 symbol sets plus 25

Bitstream TrueType fonts for Windows.

For notebook users who need maximum portability, the compact JP 50 is an ideal

companion. The economic JP 360 and rapid JP 450 both have the exclusive Ink-Jet Refilling System, which lets you replace the ink cartridge rather than the entire printing head, cleverly cutting cost-per-page by a massive 40% compared to traditional monochrome ink-jet printers.

JP 50, the truly portable printer.

Minimum size, maximum capability. Just 1100 g and only 300 x 130 x 60 mm.

10 common batteries: the JP 50 is unique in ensuring printing autonomy this way too.

Choose an optional 80-page Ni-Cd or 140-

page Ni-MH battery pack to complement this, the only printer in the

**Included in the price, 25 Bitstream TrueType fonts. It's another advantage of Olivetti Bubble Ink-Jet printers.**

world that also operates with common batteries. Add the convenience of a car

adaptor, universal power supply, and fast charger. The JP 50 delivers 300 dpi, 100 cps in LQ and Economy modes, 1.7 ppm throughput and integrated sheet feeder - the quality and functionality of a desktop ink-jet printer in less space than a sheet of A4 paper. Plus it comes in a choice of different colours

# أجهزة "باور بوك" الجديدة تضع المعيار للكمبيوتر المحمول

يأتي طرح شركة "ابل" لمجموعة جديدة من أجهزة الكمبيوتر المحمولة من طراز "باور بوك" ليضع معايير جديدة لأجهزة الكمبيوتر المحمولة، إذ تحتوي الأجهزة الجديدة منفذاً لشبكات "إيثرنت"، وسطحاً أمنس للتحكم بالمؤشر بدلاً من كرة التحكم القديمة، ومنفذاً إختيارياً لبطاقات PCMCIA، ومعالجاً سريعاً من نوع 68040 قابلاً للترقي للـ"باور بي سي".

توم ثومسون

**عندما** طرحت شركة "ابل" أجهزة "باور بوك" للمرة الأولى عام 1991، وضعت تلك الأجهزة المعيار لأجهزة الكمبيوتر المحمولة. وأطلق على تصميم هذه الأجهزة آنذاك مصطلح الأجهزة الكاملة، إذ كانت بكل معنى الكلمة أجهزة مكتبية يمكنها العمل بدون الإعتماد على أي إضافات أخرى؛ فقد احتوت على سبيل المثال على سواقات أقراص داخلية عالية الكثافة، بإمكانها قراءة أقراص أجهزة الكمبيوتر الشخصية، كما احتوت على البرمجيات والإضافات اللازمة لوصلها مع شبكات الكمبيوتر، وعلى فتحة لإضافة جهاز "مودم" إختياري.

وعلى مدى السنوات الماضية، تأبرت "ابل" بشكل تدريجي على زيادة قدرات هذه الأجهزة، فأضافت لها معالجات 68030، ومنفذاً خارجياً للفيديو، وشاشات ملونة، مما حمل مبدأ "الأجهزة الكاملة" أكثر من استطاعته. إلا أن ابل تمكنت مرة أخرى مع طرح مجموعة "باور بوك 500" الجديدة من الأجهزة في مايو الماضي من تحديث مبدأ "الأجهزة الكاملة"، ووضع معايير جديدة لهذا النوع من الأجهزة.

فأجهزة "باور بوك 500" الجديدة تستخدم معالجات 68LC040 ذات الكفاءة العالية، كما تم زيادة عمر البطارية بإضافة حجرة بطارية أخرى للجهاز، أما سطح التحكم الجديد الصلب فيزيد من سهولة استخدام الجهاز. وهناك مدى رحب لإضافة وحدات ذاكرة وتخزين إضافية، فضلاً عن منفذ لشبكات "إيثرنت" يحسن أداء الجهاز على شبكات الكمبيوتر.

أما منفذ بطاقات PCMCIA الإختياري فيمكن تركيبه مكان إحدى حجرات البطارية، وبالتالي زيادة قدرات الجهاز، باستخدام بطاقات PCMCIA التي توفرها شركات أخرى.

أما ما لم يتغير في خواص الأجهزة الجديدة فهي أنها مازالت تزن 3.3 كغم فقط مع البطارية الإضافية، وأقل بياوند واحد بدونها.

هذه الخواص بمجملها تجعل أجهزة "باور بوك 500" الجديدة في وضعها الحالي أجهزة كمبيوتر مكتبية قوية، وبالتالي أجهزة كمبيوتر حضنية رائعة.



تعتبر مجموعة "باور بوك 500" الجديدة من "ابل" تجديداً كاملاً لسلسلة أجهزة "باور بوك" من حيث الذاكرة. دعم شبكات "إيثرنت"، وادوات التحكم.

أجهزة "باور بوك 500" الجديد في الشكل

استلمت جهازي "باور بوك 540c" و "دو 2280c" بهدف التقييم، ويستخدم كلاهما نظام شاشة فعّالة. وقد احتوى جهاز 540c على 4 ميغابايت من الذاكرة وقرصاً صلباً بسعة 240 ميغابايت، أما جهاز "دو" فاحتوى 12 ميغابايت من الذاكرة وقرصاً صلباً بسعة 320 ميغابايت.

وتظهر بعض خصائص جهاز 540c الجديد من الوهلة الأولى، فعند فتح لوحة المنافذ والأزرار الخلفية، يبدو منفذ "إيثرنت" الجديد الذي يستخدم موصل ابل من طراز 14-pin AUI. ويتيح هذا الموصل للمستخدم أن يصل جهازه مع الأنواع المختلفة من شبكات "إيثرنت" الموجودة في المكاتب، كما تحتوي اللوحة الخلفية على المجموعة المعتادة

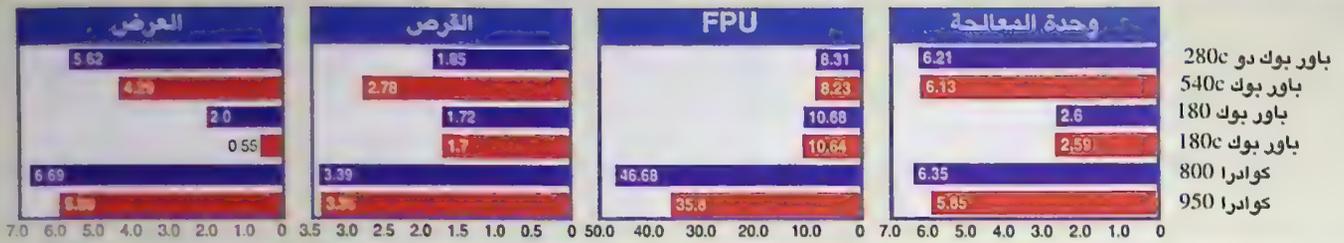
تنقسم أجهزة "باور بوك 500" الجديدة إلى عائلتين، فهناك أجهزة 520 الرخيصة نسيباً بسرعة 50 ميغاهيرتز، وأجهزة 540 ذات الكفاءة العالية، التي تعمل بسرعة 66 ميغاهيرتز، وتمثل هذه الأرقام سرعات المعالجات الموجودة داخل الأجهزة، أما باقي أجزاء النظام فتعمل بنصف سرعة المعالج (25 ميغاهيرتز و 33 ميغاهيرتز على التوالي).

وتحتوي أجهزة 520 شاشات عرض خاملة، أما أجهزة 540 فتستخدم شاشات عرض فعّالة.

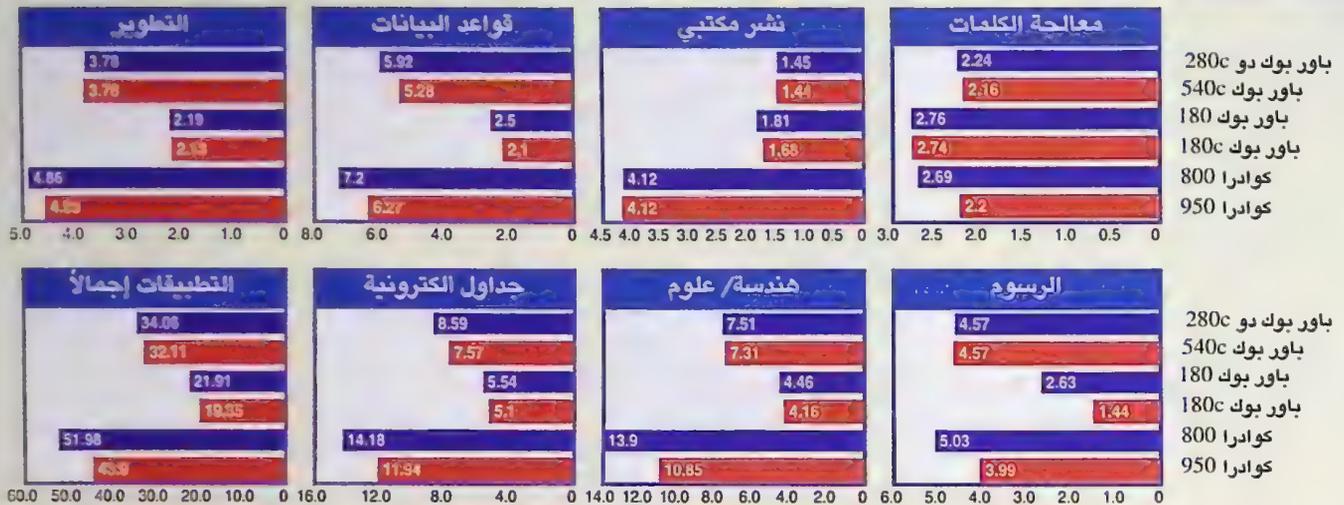
وبالإضافة للمجموعة الجديدة من أجهزة "باور بوك" طرحت "ابل" أيضاً أجهزة "باور بوك دو" جديدة حملت إسم 280 تستخدم معالجات 68LC040 بسرعة 66 ميغاهيرتز، لكني ساعرضها بإيجاز لأنها مشابهة جداً لأجهزة "دو 270" بتصميمها مع معالج جديد، وسأركز بشكل أساسي على الخصائص الجديدة في

## أداء أجهزة "باور بوك"

## مقياس بايت للمهام البسيطة



## مقياس بايت للتطبيقات



جميع النتائج مدرجة. وفي جميع الاختبارات الفردية اعطي جهاز ماك كلاسيك II علامة تساوي 1.0، بينما اعطي العلامة 7.0 في التطبيقات الإجمالية. وقد استخدم جهاز ماك كلاسيك II شاشات عرض بقدرة 512 في 342 نقطة ضوئية. أما أجهزة "كوادرا" و"باور بوك" 180c، 280c، و 540c فقد استخدمت شاشات عرض بقدرة 640 في 480 نقطة ضوئية. وأما جهاز "باور بوك" 180 فقد استخدم شاشة بقدرة 640 في 400 نقطة ضوئية. وفي اختبارات معالجة الكلمات، لم تستخدم الذاكرة المخبأة لأجهزة الماكنتوش المجهزة بمعالج 68040. كما استخدم تطبيق "بيج ميكر 4.2" في اختبارات النشر المكتبي.

## المكتب.

ومن خلال استخدامي لسطح التحكم، فإنه يعمل بشكل أفضل من كرة التحكم لانتقاء النصوص وتحريها، وهو مهيا بشكل أفضل لاستخدامه للرسم. ونتيجة لعدم احتوائه على أجزاء متحركة ومتلامسة فإن احتمال عطله أقل من كرة التحكم. كان التحكم بالمؤشر سريعاً وديقياً عند استخدامي للأجهزة ذات الشاشات الفاعلة، لكن المؤشر في جهاز 520c المجهز بشاشة خامدة يخفت أحياناً أو يصبح مثل الشبح عند تحريكه، ويصبح مراوفاً بعض الشيء عند التحكم به. ويحتوي كل جانب من أجهزة "باور بوك" 540c على بطارية معدن نيكيل هيدرايد، بينما استخدمت التصميمات القديمة بطاريات نيكيل كادميوم، ويحتاج شاحن البطاريات الجديد لـ 40 واط لشحن البطاريتين إذا كان الجهاز في حالة السكون، ولشحن إحداهما إذا كان الجهاز في حالة الاستخدام. ويستهلك الجهاز الطاقة من بطارية واحدة، ثم يحول للآخرى، وبذلك يمكنك تبديل بطارية مستهلكة بأخرى جديدة من دون إيقاف الجهاز.

ولإعلامك بذلك فإن هناك ضوءاً خافتاً يومض على الغطاء الخارجي للجهاز.

تبلغ دقة الشاشات الفعالة في الأجهزة الجديدة 640 في 480 بيكسل، وهذه الشاشات أكبر بقليل من الشاشات في أجهزة "باور بوك" السابقة إذ يبلغ قطرها 9 إنشات. أما جهاز "دو" 280c فما زال يستخدم شاشة قطرها 8.4 إنشات. ويحيط بشاشة جهاز 540c مكبراً صوت ستيريو.

ومن ميزات التصميم الجديد أنه يمكن شراء جهاز "باور بوك" 520 بشاشة خاملة، ومن ثم ترقيته لمستوى شاشة جهاز 540 الفعالة، باستبدال غطاء الجهاز الذي يحتوي على الشاشة، إلا أن هذه الترقية مكلفة.

أما التعديل الصارخ في الأجهزة الجديدة فهو سطح التحكم الجديد، الذي يستبدل كرة التحكم القديمة في الأجهزة السابقة بمكثفات حساسة تلتقط وتتابع حركة أصابع المستخدم على سطحها. ومع أن سطح التحكم يستجيب عند الضغط عليه، إلا أن "أبل" فضلت إبقاء كبسة الماوس القديمة في التصميم الجديد، للنقر على الكيانات المختلفة على سطح

من المنافذ التي توفرها "أبل"، مثل منفذ RS-422 المتوالي (بضعف سرعة موصل شبكات الربط المحلي Local Talk)، ومداخل ومخارج للصوت، ومنفذ ADB، ومنفذ فيديو خارجي لوصل شاشة عرض إضافية، ومنفذ "سكزي".

ومن أفضل التعديلات في التصميم الجديد تغيير مكان زر التشغيل، الذي كان يوضع في مكان غريب يصعب الوصول إليه بين الأزرار السابقة الذكر، لكنك تجده الآن فوق لوحة المفاتيح عند فتح الغطاء الخارجي للجهاز.

أما لوحة مفاتيح الأجهزة الجديدة، فتحوي 12 مفتاحاً للوظائف مع مفتاح الهروب أعلى اللوحة الذي كان دائماً بجانب مفتاح المسافة في الطرازات القديمة. وقد استندت "أبل" في التصميم الجديد للوحة المفاتيح على توزيع المفاتيح في مجموعة أجهزة "دو"، ومن الممتع رؤية هذه التصميمات تنتقل إلى هذا الجهاز "الكامل".

ثمة خاصية أخرى في الأجهزة الجديدة كانت موجودة في أجهزة "دو"، وهي دخول الجهاز في حالة السكون عند طي الشاشة على لوحة المفاتيح،

وحسب تقديرات "أبل" فإن جهاز 540 سيتمكن من العمل بالإعتماد على قوة البطارية لمدة 7 ساعات، وجهاز "دو 280c" لمدة 2-4 ساعات، وعلى أي حال أظهرت فحوص "بايت" لمدة حياة البطارية أنه يمكن لجهاز 540c العمل مدة 6 ساعات متواصلة عندما تكون البطاريات مشحونتين بالكامل، ويمكن لجهاز "دو 280c" العمل مدة 3.5 ساعة متواصلة، وبالإعتماد على فحصي الشخصي من خلال استعمالتي اليومية في المكتب استمرت البطارية في العمل مدة 3-4 ساعات للـ "540c"، وهو تحسن أكيد في عمر البطارية وبخاصة أن الجهاز يستخدم معالج 68040.

## الجديد في داخل الجهاز

قلب جهاز 540c النابض هو معالج "موتورولا" 68LC040 الذي يعمل بسرعة 66 ميغاهيرتز، بيد أن أجزاء النظام الباقية تعمل بسرعة 33 ميغاهيرتز مما يفرض سرعة كلية للنظام تبلغ حوالي 33 ميغاهيرتز إلا في الحالات التي تستخدم فيها التطبيقات شيفرة موجودة في ذاكرة "كاش" للمعالج. وبالإضافة لذلك، فإن نقص وحدة الحساب بالفاصلة العشرية المتحركة Floating Point Unit (FPU) في هذه الأجهزة يضع بعض الصعوبات أمام استخدام التطبيقات التي تستخدم هذه الوحدة.

وقد تأكدت هذه التقديرات بنتائج مختبرات "بايت"، وعند فحص جهاز 540c مع أداء مهمات بسيطة ومن خلال بعض التطبيقات، كان أداءه مقاربا لأداء جهاز "كوادرا 950" بسرعة 33 ميغاهيرتز ماعدا التطبيقات التي تستخدم وحدة الحساب بالفاصلة العشرية المتحركة.

تضم المجموعة الجديدة من الأجهزة وحدات روم بحجم 2 ميغابايت، تحتوي "علبة عدّة ماك" الشهيرة، بالإضافة للشيفرة المسؤولة عن إدارة إستهلاك الطاقة

## مواصفات الأجهزة

"باوربوك 520": معالج 68LC040 بسرعة 50/20 ميغاهيرتز، 4 ميغابايت RAM، 160 ميغابايت قرص صلب وشاشة عرض غير ملونة ..... \$2269
"باوربوك 520c": معالج 68LC040 بسرعة 50/20 ميغاهيرتز، 4 ميغابايت RAM، 160 ميغابايت قرص صلب وشاشة عرض ملونة ..... \$2899
"باوربوك 540": معالج 68LC040 بسرعة 66/33 ميغاهيرتز، 4 ميغابايت RAM، 320 ميغابايت قرص صلب وشاشة عرض غير ملونة ..... \$3159
"باوربوك 540c": معالج 68LC040 بسرعة 66/33 ميغاهيرتز، 4 ميغابايت RAM، 320 ميغابايت قرص صلب وشاشة عرض ملونة ..... \$4839
"باوربوك دو 280": معالج 68LC040 بسرعة 66/33 ميغاهيرتز، 4 ميغابايت RAM، 320 ميغابايت قرص صلب وشاشة عرض غير ملونة ..... \$2639
"باوربوك دو 280c": معالج 68LC040 بسرعة 66/33 ميغاهيرتز، 4 ميغابايت RAM، 320 ميغابايت قرص صلب وشاشة عرض ملونة ..... \$3759

لمعالج 68040. أما ذاكرة الجهاز من نوع "رام" فتبدأ بـ 4 ميغابايت، مع أماكن لوحات إضافية لتصل الذاكرة الكلية إلى 36 ميغابايت (40 ميغابايت في حالة "دو 280c").

ويختلف توقيت الذاكرة والإشارات التي ترسلها في الأجهزة الجديدة عنها في الطرازات السابقة، مما ينتج عنه عدم إمكان استخدام بطاقات توسيع الذاكرة الموجودة في الأسواق لهذا الغرض.

ويقع مكان المعالج، وحدات "روم"، والذاكرة الأساسية للجهاز على لوحة منطوية ثانوية يمكن إخراجها من موقعها واستبدالها بلوحة جهاز "باور بي سي".

وتحتوي الأجهزة الجديدة الملونة لغايات العرض عبر الشاشة على ذاكرة إنتقالية Buffer تستخدم 512 كيلوبايت من ذاكرة "الفيديو رام" VRAM ذات مدخلين وليس ذاكرة العرض DRAM كما كان الحال في الأجهزة الملونة السابقة، مما يمكن الأجهزة الجديدة من إعادة رسم الشاشة بصورة أسرع وهو ما كان واضحا في نتائج فحوص "بايت" للوظائف الأساسية. فعلى سبيل المثال كانت الأجهزة القديمة تستغرق 13 ثانية أو أكثر لفحص الرسومات البطيئة، بينما تم الفحص خلال ثوان معدودة على الأجهزة الجديدة.

ومن الفحوص التي أجاد فيها الجهاز أيضا فحص تحديث الشاشة، وتحريك الأسطر Scrolling، مما جعل رد فعل الجهاز ككل أفضل بكثير من الأجهزة السابقة.

ومن البرمجيات الجديدة مع الأجهزة "مدير عرض" جديد يمكن المستخدم من التحويل من دقة 640 في 480 بيكسل إلى دقة 640 في 400 بيكسل دون قطع أي عملية يؤديها الجهاز. ويتيح حجم الشاشة الصغير استعمال ذاكرة الفيديو الفائضة لعرض عناصر رسومية (بيكسل) أكبر على الشاشة فتتمكن الشاشة من عرض ألوان 16-بت (في الحقيقة يعرض فقط 24000 لون بسبب محدودية في قدرات شاشة الكريستال السائل LCD). كل هذا يجعل أجهزة 540c و "دو 280c" مناسبة لعرض فيديو "كويك تايم" رقمي أو صور أدخلت بواسطة الماسحات الضوئية. وتؤلّف إمكانيات العرض بالألوان بهذه الدقة، مع التحسينات الهائلة في جودة الصوت (صوت 16-بت بجودة صوت الستيريو) جهاز "باوربوك 540c" ليكون جهازا ممتازا لتطبيقات الوسائط المتعددة.

ويوجد داخل حجرة البطارية اليسرى في جهاز 540c وصلة لمدخل PDS (مدخل مباشر للمعالج: Processor Direct Slot) (90-Pin) مما يمكن المستخدم من وضع أي لوحة توسيع للجهاز مكان البطارية.

إلا أن تسمية مدخل PDS في هذا الجهاز ربما تعطي انطباعاً خاطئاً، لأن هذا المدخل غير مرتبط مباشرة بالمعالج، وإنما من خلال واجهة توفر إشارات معالج 68030 وتوقيتها، مما يجعل هذا المدخل متوافقاً مع مدخل جهاز مانتوتش إل سي. ومع هذا فإن هذا المدخل يملك إحتياجات طاقة مختلفة تتوافق

مع مصروف الأجهزة الحضنية من الطاقة. كما أن طرق الإدخال والإخراج التي يستعملها مدخل PDS تستعمل نظام 16-بت، مما يحد من إمكان استخدامها أجهزة طرفية ذات كفاءة بث واستقبال عالية جداً ويبقى دور الشركات المختلفة في صنع أجهزة طرفية تتعامل بكفاءة مع هذا المدخل.

ولعل أهم استخدامات هذا المدخل إثارة للاهتمام هو وحدة PCMCIA التي يمكن إضافتها إليه ليتمكن بعد ذلك من استيعاب بطاقتي PCMCIA من النوع الثاني، أو بطاقة واحدة من النوع الثالث، وتم طرح هذه الوحدة في الأسواق في شهر يونيو (حزيران) وسعرها بضع مئات من الدولارات. وعلى المستخدم أن يوقف عمل جهاز "باوربوك" ليقوم بتركيب الوحدة، إلا أن بإمكانه بعد ذلك تغيير البطاقات المختلفة بسهولة دون إيقاف عمل الجهاز. فعلى سبيل المثال يمكن تركيب بطاقة PCMCIA من النوع الثالث تحتوي قرصا صلبا لتظهر مباشرة أمام المستخدم كيقونة على سطح المكتب، ويمكن للمستخدم تخزين ملفات على هذا القرص ومن ثم إخراجها من الجهاز بإلقائه في سلة المهملات. أما عملية إخراج البطاقة من الجهاز فلا تتطلب أية محركات فالجهاز يحتوي سلكا من معدن التيتانيوم والنيكل الذي يدفع البطاقة 20 ملليمتر خارج الجهاز عندما يتقلص.

وتتيح هذه الوحدة إمكانية إضافة بطاقات مختلفة. مثل بطاقات الشبكات المحلية اللاسلكية، وأجهزة المودم الخلوية، وإضافات أخرى كثيرة تظهر فني السوق.

## تحسينات في وقتها

أن أجهزة "دو 280" تجلب عظمة معالج 688040 لمجموعة أجهزة "باوربوك دو"، أما مجموعة أجهزة "باوربوك 500" فتوفر عملية تحديث وتطوير شاملًا "أوفرهول" لأجهزة "باوربوك" بشكل عام، مثل المكثف الجديد لمفاتيح الوظائف، ودعم شبكات "إيثرنت" ومعالجات 68040.

إن أداء هذه الأجهزة، وقدراتها التخزينية ومجالات توسيع الذاكرة فيها تجعل منها أجهزة حضنية متنقلة، قوية جدا بحد ذاتها، وتؤلّفها لتكوين أجهزة مكتبية ممتازة على حد سواء. ونضيف إلى ذلك التحسينات الممتازة في التصميم مثل سطح التحكم ونظام صوت الستيريو، ووحدة توسيع IPCMCIA. وعندما تبدأ بطاقات الإتصال اللاسلكية بالظهور في الأسواق فإن أجهزة "باوربوك 500" ستكون بيلا شك الأجهزة الحضنية المتنقلة المثالية في السوق..

ختاما ، فإن الأجهزة الجديدة تحتوي مستقبل أجهزة الكمبيوتر من خلال قدرات الترقية لأجهزة "باوربي سي". وأقول بكل ثقة إن أبل تمكنت مرة أخرى من فرض معايير جديدة لأجهزة الكمبيوتر الحضنية والمتنقلة، ستجبر الشركات الأخرى على العمل بجهد للوصول إليها ■

توم ثومسون هو كبير المحررين التقنيين لـ "بايت"، يحمل شهادة بكالوريوس في الهندسة الإلكترونية من جامعة ولاين ميفيس، وهو أيضا مطور برمجيات لأجهزة "أبل".

AppleLink: T. THOMPSON  
internet/BIX: tom\_thompson@bix.com.

# ماسحات ضوئية للمحترفين

ثلاث ماسحات ضوئية ملونة ذات أسطح مستوية بسعر أقل من \$3500 وتدرج لوني ودقة تنافس الماسحات الإسطوانية.

ج. أرمور نان هورن



بسرعة أقل من 3500 \$ تقدم هذه الماسحات الثلاثة صوراً بجودة كافية للعديد من المختصين في عالم الرسم والصور وهذه الماسحات باتجاه عقارب الساعة "أكفا أركس بلس" (التي سيتم استبدالها قريباً بماسحة "اركس بلس II المحسنة)، و"يوماكس باورلوك"، و"مايكروتك سكان ميكرو III".

ليعمل خطوة خطوة لتوفير 1200 عينة في الإنش في الاتجاه الطولي. كما أن هذه الماسحات توفر دعماً لحفظ الملفات بمستوى دقة يصل 2400 نقطة في الإنش المربع باستخدام البرامج، حيث تقوم بإنشاء نقاط بحجم وسطي عبر عملية من التوسيط وتبرز أهمية الدقة العالية لدى معالجة الصور في أنظمة راقية للالوان تقوم بنقل معلومات التدرج اللوني المتصل إلى الأفلام. وغالباً ما توفر هذه الأنظمة ميزة تعديل شكل نقاط التدرج اللوني للحفاظ على نقاء الفيلم النهائي. ومن ثم فإن الدقة العالية في عملية المسح تحسن من حدة ونقاء التدرجات الخشنة في الالوان.

بيد أن الدقة العالية ليست بتلك الأهمية إذا كنت تستخدم طابعة ليزر، أو أجهزة التنضيد الضوئي التي تستخدم لغة "بوست سكريبت". فجميع نقاط شبكة ما لها الشكل نفسه، وطالما أن الصورة يتم مسحها ضوئياً بمعدل تمثيل كافٍ للتأكد أنه لا يوجد تداخل بين تركيب نقاط المسح والتدرجات اللونية، فإنه لا فائدة ترجى من الدقة العالية.

وفي المقابل بمقدور الدقة العالية أن تفيد إنتاج الأعمال الفنية الخطية. وقد تمت بمسح عمل فني بتسويق "لاين آرت" تم مسحه قبل ذلك وكانت النتيجة

تضعه شركة "مايكروتك" في خلف الماسحة. أما شركة "يوماكس" فلم تكتف بوضعه في مقدمة الجهاز، بل ينظف ضوء التشغيل إذا بقيت الماسحة دون عمل لفترة طويلة. وفي الماسحات الثلاثة يمكن ضبط هوية "سكزي" بسهولة نسبية. ولا يظهر الاختلاف بين الماسحات إلا بعد أن تضع صورة على زجاجها.

توقعات عالية

قمت بتقييم هذه الماسحات الثلاثة استناداً لمعايير استقيتها من خبرتي في العمل على العديد من أجهزة النشر الإلكترونية وخبرة آخرين يعملون في هذا المجال. وتعد السرعة أمراً مهماً في عالم النشر، تماماً كما المرونة. كما ينبغي على الماسحة الضوئية أن توفر دقة ملائمة وتدرجاً لونياً قادرين على معالجة تنوع كبير في الصور بدءاً من الصور المطبوعة بالأوفست (وهي بالتالي تحري شبيكا)، إلى مطبوعات الأكشاك والمطبوعات الراقية بحجم 8 في 10 إنش، والنصوص المطبوعة لأغراض التعرف الضوئي عليها. وبالنسبة لهذه الماسحات فإنها تستخدم توليفة بدقة 600 عنصر بتقنية الشحنة المزدوجة لتوفر دقة بحدود 600 عينة في الإنش في الاتجاه العرضي. وجميع الماسحات مزودة بمحرك

من

المعروف أن جودة الصور التي تنتجها الماسحات، تتراوح بين الحد الأدنى الذي تنتجه الماسحات اليدوية الزهيدة الثمن إلى الحد الممتاز الذي تنتجه الماسحات الإسطوانية الأعلى ثمناً. وتقع الماسحات المستوية بين هذين الحدين، وقدراتها جيدة عموماً، لكنها لا ترقى إلى مستوى الماسحات الإسطوانية (أو سعرها).

توفر الماسحات الملونة المستوية الثلاثة المعروضة في هذه المقالة، وهي "أكفا أركس بلس" و"مايكروتك سكان ميكرو III"، و"يوماكس باورلوك PS2400x" توازناً مقبولاً بين السعر (أقل من 3500 \$) والجودة، لا سيما أنها تستخدم تقنية الشحنة المزدوجة المحسنة، وتستجيب لحاجات المختصين في عالم الالوان. وتعد هذه الماسحات التي تقدم دقة تبلغ 600 نقطة في الإنش المربع ومدى للتدرج اللوني يقارب ما تقدمه الماسحات الإسطوانية بالقدرة على معالجة مسح الالوان لمعظم المستخدمين، ومتطلبات المسح لعديدين غيرهم.

ويتم تسويق هذه الماسحات الثلاثة مع إصدار مكتمل من تطبيق "فوتو شوب"، الذي يسمح لك بإجراء عملية المسح باستخدام مرشحات للماسحة في بيئة أجهزة الماكنتوش أو الأجهزة الشخصية على حد سواء. وإذا كنت تفضل تطبيقاً آخر لإجراء المسح من خلاله، فإن شركات البرامج الأخرى تزودك بالمرشحات ذاتها. أما عملية المسح للأجهزة الشخصية فتعتمد على واجهة "TWIN".

وهذه الماسحات الثلاثة مزودة بموائم لمسح الشفافيات أو الشرائح، لكن قلة استخدام الشفافيات نوات الحجم الكبير يجعل من هذه الميزة عديمة القيمة لمعظم المستخدمين، فمعظم الشرائح تكون عادة بحجم 35 ملم، في حين أن معدات هذه الماسحات لا توفر دقة ملائمة للصور الصغيرة الحجم. ولذلك فمن الأفضل لك أن تدخر ثمن موائم الشفافيات الاختياري لشراء ماسحة شرائح متخصصة مثل ماسحة "كول سكان" من شركة "تيكون" أو ماسحة "مايكروتك 35T".

ويظهر التماثل بالشكل بين هذه الماسحات بدقة تامة، سوى ماسحة "سكان ميكرو" التي يزيد طولها عن الآخرين 2 1/4 إنش. فجميعها تعتبر مقدمة الماسحة حيث يكون طرف الصورة، كما أن الماسحات الثلاث لها شكل انسيابي سواء في جسم الماسحة أو الغطاء لرفعه بسهولة. وفي حين تضع شركة "أكفا" مفتاح التشغيل على جانب الماسحة،

مقبولة تماما لأغراض طباعة الصحف وإن كان دقتها أقل مما لو كان العمل الأصلي هو الذي استخدم. ولكن إذا استعملنا أقصى قيمة للدقة (باستخدام البرامج)، وجعلنا المسح يتم بتدريج رمادي، والصورة أكثر حدة، ثم حولناها إلى الأبيض والأسود عند الطباعة النهائية، فإن الدقة أقرب ما تكون لدقة صورة جيدة طبع باستخدام طابعات "بوست سكريبت".

### مدى التدرج اللوني

إذا كان من الضروري ضبط الدقة للحد الذي يمكن من إنتاج الصورة بأقصى دقة يسمح بها نظام الطباعة أو الإخراج الذي تستخدمه، فإن مدى التدرج اللوني المتغير للماسحة - وهو قدرة الماسحة على تسجيل أوسع مدى من التدرجات اللونية - قد يسهم أكثر في جودة الصورة الناتجة من الدقة العالية. ويبلغ هذا المدى لماسحة "اركس بلس" 2.8، و3.0 لماسحتي "سكان ميكرو" و"باور لوك" (وفي حالة الشفافيات يضاف 0.1). ومن باب المقارنة فإن الماسحات الأقل ثمنًا ذات مدى أقل من 2.5 في العادة، وفي الماسحات الإسطوانية يتراوح هذا المدى من 3.0 - 4.0 تبعًا للسعر.

وفي أي أداة للعرض يوجد مدى معين للتدرجات اللونية التي يمكن إعادة إنتاجها، والتي تتراوح عادة من لون قريب من الأبيض إلى لون قريب من الأسود. ومن الطبيعي أن يتم تقليص هذا المدى عند الطباعة لمطابقة المدى الذي يمكن إعادة إنتاجه فعلا نظرا لوجود انتقال فجائي بين أقل نقطة يمكن طباعتها وبين اللونين الأبيض والأسود التامين.

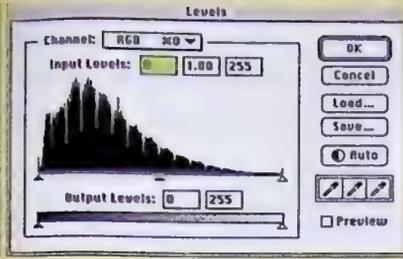
وحتى لو كان نظام العرض المستخدم غير قادر على إعادة إنتاج جميع الألوان، فإن الألوان الناتجة يمكنها أن تكون أقرب ما يكون إلى الأصل إذا أحسن تمثيل ألوان الأصل إلى ألوان نظام العرض. وهكذا إذا أصبح الأكثر إشراقا في الأصل التدرج الأكثر سطوعا في الصورة المطبوعة، وأصبح الأخضر الأكثر سطوعا في الأصل الأخضر الأكثر سطوعا في الصورة المطبوعة فإن العين سترى الألوان في المادة المطبوعة أقرب ما يكون إلى الأصل إذا كان التدرج اللوني في المادة المطبوعة متصلا وحقيقيا.

وحتى يتم هذا الأمر فإن على الماسحة أن ترصد أوسع مدى من الألوان المدخلة، كذلك على البرمجيات المستخدمة في إجراء عمليات المسح أن تعالج تمثيل الألوان بتدرج أملس. وتقوم الماسحات المحدودة المدى، من التدرج اللوني بملئ مناطق الظل أو فقدان التفاصيل الدقيقة في الإشراف في محاولة لملء سلم الألوان النهائي لأداة العرض. أما الماسحات التي تعرض لها فإنها تتمتع بمدى لوني كاف لملء سلم الألوان في أجهزة طباعة الأوفست.

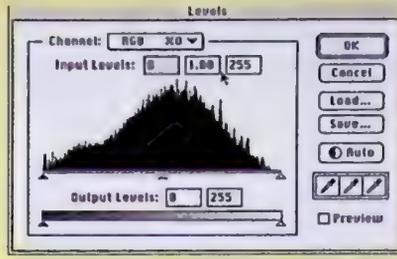
### ضبط توصيلات "سكزي"

تتكون الشبكة التي تعمل عليها من جهازي كمبيوتر شخصيين من فئة 486 وجهاز ماكنتوش من طراز "كواردا 700" متصلة ببعضها بتنترة/خادم من نوع "لانتاستك". وقد قمت بتشغيل الماسحات الثلاثة على جهاز "كواردا" خلال خمس دقائق لكل منها. أما تشغيلها مع الأجهزة الشخصية فقد كان مزعجا

### Arcus Plus



### Crosfield Scantex drumm Scanner



### نتائج الفحص

لدى المستخدمين ذوي الخبرة طرق لتحسين أي صور تنتجها الماسحات، لكن الصورة تفقد بعض المعلومات في أثناء هذه التعديلات. وكلما كان الأصل أفضل كانت الصورة النهائية أفضل. وبالنسبة للمستخدمين المبتدئين فإن البدء بعمليات مسح جيدة سوف يجعل صورهم أفضل، وتعلمهم أسرع وأقل إحباطا.

وجميع الماسحات التي يتناولها هذا العرض مزودة بتعبير ذاتي الي وضبط لعملية المسح، حيث تقوم ماسحتا "اركس بلس" و"باور لوك" بفحص منابع الضوء وجهازي الشحنة المزدوجة قبل كل عملية مسح. أما ماسحة "سكان ميكرو" فتستخدم معلومات تعبيري مبنية على مرجع أكفا. وقد قمت بالفحص باستخدام الوضعيات الأصلية لكل ماسحة ودون إجراء أي تعديل على اللون أو حدة الصورة.

وقد اخترت للمسح صورة السنجاب الأمريكي بحجم 8 × 10 إنش لعدة اعتبارات (انظر الصور المرفقة) منها أن هذه الصورة تقدم وفرة في التفاصيل وغنى لونيًا للمنطقة التي تقع في خلفية بؤرة التصوير. وقد افترضت أن صانعي الماسحات قد أجروا الكثير من عمليات المسح المعيارية، وإلّا لم أتوقع أن اختبارا إضافيا واحدا سيكون له هذا النتيجة.

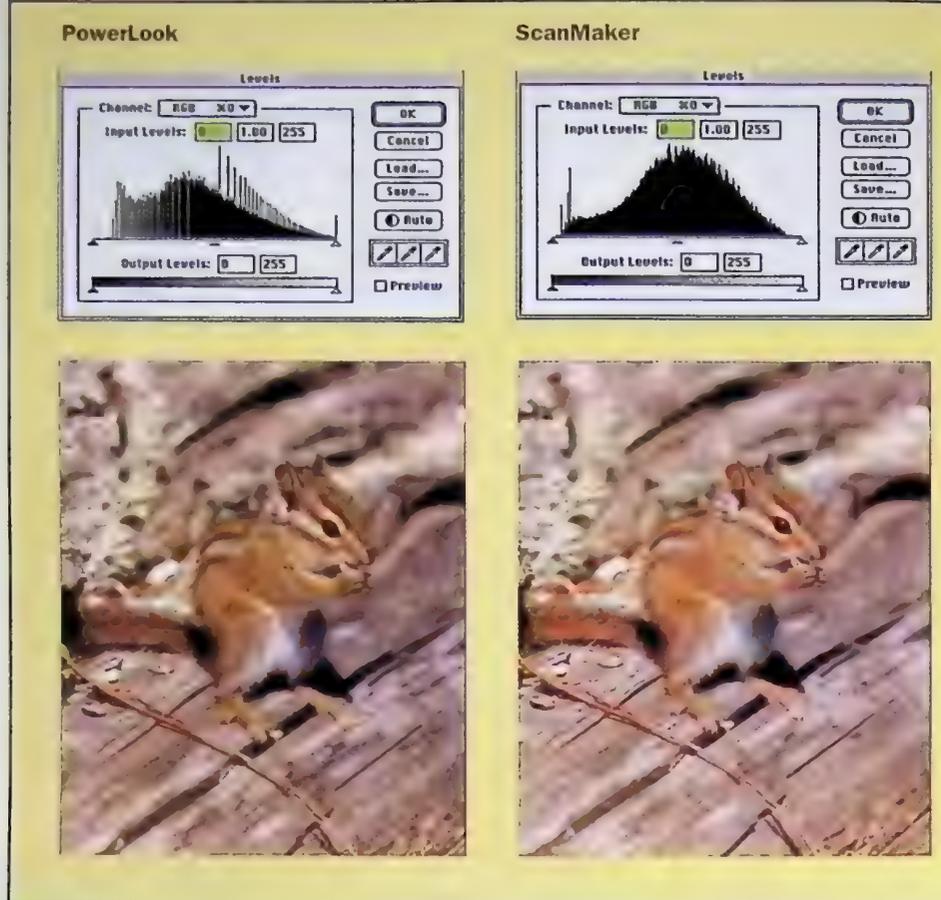
إن القاعدة العامة في إجراء عمليات المسح هي أن تجري المسح باستخدام قيمة مضاعفة لقيمة

وأحيانا كان كارثة. فقد رفض أحد الأجهزة المزودة بموائمي "سكزي" من نوع ASPI، (وهما واجهتان متقدمتان لبرمجة "سكزي") القيام بالمسح من خلال تطبيق "فوتوشوب" مع الماسحات الثلاثة، في حين أن بطاقة "كوريل LS2000" مكنت تطبيق "كوريل" للمسح من القيام به مع ماسحة "باور لوك".

ويمكن استخدام متحكم "أدابتيك 1542" مع الماسحات الثلاث كما يقول صانعوها، وقد أرفقت "أكفا" تلك البطاقة مع الماسحة التي استخدمتها لأغراض هذا العرض. لكنها لا توزع هذا المتحكم مع الماسحات التي تبيعها، وإن كان معظم مستخدمي أجهزة الكمبيوتر الشخصية يستعملون هذا المتحكم مع تطبيق EZ-SCSI من شركة "أدابتيك" لتشغيل ماسحة "اركس بلس". ومع ذلك فإنني لم أستخدم بطاقة "أدابتيك" نظرا لعطل فيها، ولم أتمكن من استبدالها في الوقت الملائم لهذا العرض.

لقد فحصت ماسحتي "باور لوك" و"سكان ميكرو" على الأجهزة الشخصية باستخدام بطاقتي "سكزي" الخاصتين بهما. وقد بدا غريبا أن توجد ثلاث موائمات "سكزي" على جهاز واحد (واحد للكمبيوتر، وآخر لمشغل الأقراص المدمجة، والثالث للماسحة). على أي حال إذا لم يكن الجهاز الذي تستعمله ملوئا بالبطاقات فربما كان من الأفضل استخدام متحكم خاص بالماسحة بدلا من استخدام موائم "سكزي" واحد للعمل مع جميع أجهزة "سكزي".

نتائج عملية المسح والرسومات البيانية لماسحة 'كروس فيلد' الإسطوانية في مكتب الخدمة، والمساحات الثلاثة التي شملها العرض. لقد مسحت الصورة الاختبارية باستخدام الوضعيات الأصلية للتعديل والمدى اللوني التي ضبطها صانعو هذه الماسحات بدون تعديل على اللون أو حدة الصورة الناتجة. أما الرسومات البيانية فتمثل عدد نقاط الضوء والعتمة في كل صورة، من الأكثر سوادا في أقصى اليسار إلى الأكثر إشراقا في أقصى اليمين. وصورة ماسحة 'أركس بلس' هي الوحيدة من بين الصور التي أرى أنه لا يمكن قبول طباعتها دون تعديلات، على الرغم من أن رسمها البياني متصل، فإن أي تطبيق للموازنة بين الأبيض والأسود أو زيادة الإشراق أو الإشباع يؤدي إلى مقاومة الانحدار في المنحنى، مما يجعلها لا تفضل ماسحة 'باورلوك'، بل تهدر الوقت. أما المسح بماسحة 'سكان ميكرو' فقد طابق جسم السنجاب بأعلى دقة ممكنة، ولكن ببعض الانزياح نحو اللون الوردي في المساحات الرمادية من لوح الخشب الذي تعرض لعوامل المناخ. لكن الرسم البياني يشير إلى إمكانية التخلص من الانزياح البنفسجي إذا رغب المرء في ذلك. وللتأكد من أن شيئا لم يغير التعديل، فقد أعدت تعبير ماسحة 'سكان ميكرو' قبل مسح الصورة مباشرة. أما نتيجة ماسحة 'باورلوك' فتظهر أنها الأكثر حيادية في اللون، لكنها تحتاج قليلا من الإشباع للمتطابق مع الأصل. بيد أن رسمها البياني يجعل المرء حذرا من إجراء أي تعديل لاحق خوفا من جعل الانحدارات في المنحنى جلية نظرا لغياب بعض الدرجات اللونية غيابا كاملا.



ولأن الطابعات التي تستخدم لغة 'بوست سكريبت' يمكنها التعامل نظريا مع 256 تدرج لوني كحد أقصى بغض النظر عن المعلومات التي ترد، فسيحدث تغيير بسيط في النتائج النهائية للصور الممسوحة بشكل آلي. ويمكن مسح الصور التي تتطلب تعديلات لونية كبيرة بأن تعالج بأقصى مدى من البتات، ثم تأخذ عينة منها بقيمة 8 بت بعد إنجاز جميع التعديلات، مما يعطي رسما بيانيا مائلا لتظهير في الماسحة الإسطوانية أو ماسحة 'سكان ميكرو'. ولأن تطبيق 'فوتوشوب' محدود بقدرة 8 بت، فإن أي تعديلات على الصور الممسوحة بماسحة 'سكان ميكرو' سينجم عنه رسم بياني بنتوات في الملف النهائي.

وكما أن الاختلافات بين نتائج المسح للمساحات الثلاثة مهمة، فإن الاختلافات بينها من حيث الخصائص وسهولة الاستعمال لبرنامج المسح المجهز معها مهمة أيضا، لا سيما إذا كنا نتعامل مع صور لا ترقى للكمال.

#### 'أركس بلس فوتولوك'

رغم أن البرنامج الذي يأتي مع ماسحة 'أركس بلس' يحوي كل المميزات المفيدة، إلا أنه مريب للمستخدم؛ فعندما تبدأ باستخدام البرامج الصغيرة التي تعمل كأنها مقبوس Plug-In لأول مرة فإنك تعرف كيف تحدد نمط العرض المسبق وطريقة تنظيمه. وكما في جميع البرامج المخصصة للمسح، فإنك تقوم بعد ذلك

أقرب ما يكون لنتائج مكتب الخدمة، مبدية توزيعا أملي لنقاط الضوء والعتمة دونما فجوات أو نتوءات. أما الانقطاعات في الرسومات البيانية الخاصة بماسحتي 'باورلوك' و'أركس بلس' فتشير إلى أنه حالما يتم موازنة الصورة الممسوحة سيظهر في التعديلات اللاحقة نقص في الألوان وأخطاء أخرى. ولدى سحب نقطة المنتصف لماسحة 'أركس بلس' لتخفيف السواد في الصورة الممسوحة بواسطة تطبيق 'فوتوشوب' نتج رسم بياني بنتوات في النصف الغامق مماثلة للرسم البياني الخاص بماسحة 'باورلوك' وإن كان بدرجة إشباع أقل. وإذا حاولت زيادة الإشباع تزداد الانقطاعات في الرسم البياني الأمر الذي سيجعلها تظهر في الصورة المطبوعة وبخاصة في مناطق التدرج اللوني والانتقالات الطفيفة في اللون.

لقد أنجزت ماسحة 'سكان ميكرو' الرسم البياني الأملي باستخدام مسح بقدرة 12 بت لكل لون وإرسلت تلك المعلومات إلى الكمبيوتر. وقد جرت التعديلات اللونية على هذه المعلومات، وبعد ذلك فقط تم أخذ العينة بقدرة 8 بت لكل لون. أما الماسحات الأخرى فقد ابتدأت بقدرة 10 بت لكل لون ثم انخفضت القيمة إلى 8 بت لكل لون. وعندما يتم وضع تنسيق معياري يستخدم 48 بت من المعلومات اللونية بدلا من 24 (32 في حالة التحويل لنظام CMYK)، فإن ماسحة 'سكان ميكرو' ستكون قادرة على الاستفادة من هذه الميزة مباشرة.

التدرجات اللونية، لكن خبرتي في هذا المضمار أن نسبة أكبر من الجذر التربيعي لـ '2 إلى 1' تجعل من الوقت الذي تأخذه عملية المسح والمعالجة مدرا، فضلا عن تبيد سعة الجهاز دونما طائل. ولكن لأغراض هذا الاختبار فقد استعملت أخذ عينة بنسبة 2 إلى 1 لمسح الصورة. وقد قمت بمسح الصورة بدقة 266 نقطة في الإنش المربع باستخدام شبكة بمقدار 133 خطا، وهي الشبكة التي تستعملها معظم المجلات التي تطبع بنظام الأوفست.

ولأغراض المقارنة فقد استعملت ماسحة إسطوانية من نوع 'كروس فيلد سكانتيكس'، حيث طلبت من مكتب الخدمات أن يقوم بمسح الصورة بأقرب مطابقة أصلية في الماسحة وإجراء المسح وحفظ الملف الناتج بدقة ملائمة لطباعة الصورة على طابعات 'بوست سكريبت'. وبالفعل قام مكتب الخدمة بمسح الصورة بدقة 120 عينة في السنتمتر (304.8 نقطة في الإنش المربع)، وبلغ حجم الملف 31.5 ميغابايت.

وقد جاءت النتيجة مرضية مع قليل من اللون الأخضر الذي يمكن إبقاؤه أو استبداله باستخدام تطبيق 'فوتوشوب'. وتوضح الرسوم البيانية فوق كل صورة أن كل عملية مسح احتوت قدرا كافيا من المعلومات لتقديم صورة جيدة. ويشير المنحنى المتصل الأملي في الرسم البياني الخاص بالماسحة الإسطوانية أنه يمكن عمل تعديلات معقولة دون حدوث مشكلات. وجاءت نتائج المسح لماسحة 'سكان ميكرو'

بتحديد منطقة المسح. ولكن بخلاف جميع البرامج التي استخدمتها فإنه ينبغي عليك سحب إطار مساحة المسح يدويا إلى أن يبلغ حجمها كل الشاشة. وبخلاف ذلك سيكون العرض المسبق التالي بحجم المساحة المسوحة مسبقا. كما أن خاصية تحديد نقطتي البياض والسواد في الصورة المسوحة -وهي شبيهة بما يسمح لك تطبيق "فوتوشوب" بتعديله في مربع الحوار الخاص بالمستويات- خاصة بارعة حقا، لكنها تتطلب عمل عرضين مسبقين لتحقيق ذلك. والحق أن هذا البرنامج يتطلب اختبارا عاجلا لتأثيره للاستعمال للتخلص من العناصر البغيضة وغير المتوافقة مع الحس السليم كالتى مر ذكرها.

من ناحية أخرى فإن دليل استخدام البرنامج لا يقدم عونا أيضا. فنصفه الأول يحوي تعليمات تنطبق على جميع مساحات "أكفا"، وهذا القسم مفعم بالملاحظات التي تشير إلى أن هذه الخاصية أو تلك لا تنطبق على المساحة الفلانية أو العلانية من هذه السلسلة من المساحات. وتكرر المعلومات للأجهزة الشخصية وأجهزة الماكنتوش رغم أن لقطات الشاشة المستخدمة هي للماكنتوش. أما النصف الثاني من دليل الاستخدام فهو مكرس لتبيان طريقة التشغيل بجميع اللغات الأوروبية. والأرجح أنني لاحظت وجود فهرس، لكنه مختلف في وسط الدليل. وكما البرنامج، فإن هذا الدليل يحتاج أيضا إلى فواصل لإظهار الموضوعات وإبراز الفهرس. والأفضل من ذلك أن تقوم شركة "أكفا" بإعادة إصدار هذا الدليل لكل طراز من المساحات وكل نوع من أجهزة الكمبيوتر وكل لغة.

وباستخدام برنامج المسح لهذه المساحة قمت بمسح الصورة بقيمة 266 عينة في الإنش، وتصغير بنسبة 50 بالمئة مع جميع الوضعيات الأصلية في البرنامج. وكان ينبغي أن تكون النتيجة صورة بحجم 4 إنشات في 5 إنشات وحجم ملف يبلغ 4 ميغابايت. لكن تطبيق "فوتوشوب" أعطى إشارة إلى أن حجم الصورة النهائية سيكون 8 إنشات في 10 إنشات وحجم الملف 5 ميغابايت. وهذه الزيادة في الحجم لا تسوغ بطء عملية المسح التي استغرقت 5 دقائق و 8 ثوان.

### برنامج مساحه "سكان ميكرو III"

يحتوي برنامج شركة "مايكروتيك" على تطبيق رسم الألوان ديناميكيًا، وهو النظام الخاص بهذه الشركة الذي يسمح بمطابقة الألوان وتعديلها للتثبت من هوية اللون الصورة الأصلية المسوحة، كما يحوي نظام "كلر سينك" من شركة "أبل" الذي يهدف لتخفيض الفوارق اللونية بين المساحة وشاشة الكمبيوتر والطابعات الملونة. كما تضمن "مايكروتيك" برنامجها ملفات بخصائص شاشات "أبل" ومساحات "مايكروتيك" الأخرى، علما أن هذه الملفات تتوافر لدى مصنعي الشاشات والطابعات الملونة.

وباستخدام أداة تعبير رسم الألوان ديناميكيًا التي تنصح "مايكروتيك" باستعمالها بشكل شهري تستغرق عملية المسح دقيقتين تقريبا وتكون النتيجة قريبة جدا في ألوانها من الأصل. وقد كانت أقرب وضعية لقيمة 266 التي طلبها البرنامج هي 270، وهي القيمة التي قمت بمسح الصورة عندها،

واستغرقت عملية المسح وعرض الصورة في تطبيق "فوتوشوب" دقيقتين و 22 ثانية.

ولا يتطلب تثبيت البرنامج على أجهزة ماکنتوش سوى سحب مجلد خصائص الأجهزة إلى مجلد التفضيلات، ووضع لوحة تحكم في مجلد النظام، ووضع قابسين برمجيين في المجلد الملائم لتطبيق "فوتوشوب". أما تشغيل البرنامج نفسه على أجهزة تعمل في بيئة "ويندوز" فيتطلب برنامج تثبيت خاص، وإتاحة عنوان "بلوك" بحجم 16 كيلو بايت في الذاكرة العلوية بين 640 كيلو بايت و 1 ميغابايت لبطاقة الواجهة، والاستعداد لتحرير ملف WIN.INI، وأي مدخلات لمدير الذاكرة CONFIG.SYS لأخذ عنوان البلوك بعين الاعتبار.

ويبدو التوثيق لنسخة "ويندوز" من هذا البرنامج ملائما. لكن المرء لا يحتاجه بعد تثبيت البرنامج على الجهاز. وفي المقابل يبدو أن ترك التوثيق لنسخة الماكنتوش في علبة أفضل من فتحه، إذ أنه لا يصف المساحة أو البرنامج بشكل دقيق. وفي الحالين يبدو التوثيق مشتا ويفتقر إلى التنظيم الواضح.

من ناحية أخرى يفقر البرنامج إلى خاصية مهمة ويتضمن خاصية تزيد الطين بلة: إذ لا يوفر البرنامج وظيفة إزالة الشبك، في حين أن البرنامجين المرفقين مع المساحتين الأخرين يعملان بشكل أفضل (وبالتالي أسرع) حتى من تطبيق "فوتوشوب" الذي يستخدم مرشحي زيادة الحدة وإزالة البقع لهذه الغاية.

أما ما يزيد الطين بلة فهو أن البرنامج لا يوفر من وحدات القياس سوى الإنشات والسنتيمترات، وهما خياران قلما استخدمهما، فلدَى تصميم الصفحات استخدم وحدة البيكا، أما عمليات المسح الأخر التي أقوم بها (وقد غدت تشكل جزءا متزايدا في عصر الوسائط المتعددة الذي نعيشه) فهي مخصصة عادة للعرض على الشاشة، حيث تكون الوحدة المفضلة للقياس هي البيكسل (النقاط الضوئية).

وفوق هذا كله فإن نافذة العرض المسبق لهذا البرنامج هي الأصغر في برامج المساحات الثلاث، ومن صغرها لا يتمكن المستخدم من القص الدقيق لمساحة ما للعمل عليها. وهكذا بفضل نقص الوحدات الملائمة للقياس وعدم القدرة على القص الدقيق في نافذة العرض المسبق وجدت نفسي أمسح بكرم مساحات أكبر وبدقة أعلى مما احتاج، مما اضطرني لاستخدام القص وإعادة النمذجة في تطبيق "فوتوشوب".

### "باورلوك ماجيك سكان"

هذا البرنامج للمسح من شركة "يوماتكس" هو أحسن ما في هذه البقعة. فتثبيت البرنامج على الأجهزة التي تعمل بنظام "ويندوز" يتطلب استخدام المثبت، أما لأجهزة الماكنتوش فيتطلب سحب ثلاثة ملفات (أربعة في حال تثبيت ملف المساعدة) إلى المواقع المطلوبة على سطح المكتب للجهاز. وتتطلب بطاقة واجهة "يوماتكس" للأجهزة الشخصية عنوان بطاقة الشبيك الإدخال والإخراج، فإذا عرفت عنوان بطاقة الشبيك أو عنوان أي أجهزة طرفية للإدخال والإخراج فإذن تثبيت البرنامج بسيط جدا.

ويقدم برنامج "ماجيك سكان" العديد من عناصر التحكم بالصورة، ولو كانت طباعة صورة السنجاب قد تمت أصلا دون تدريج لوني، فإن العرض الكلي للألوان يمكن تغييره في نافذة العرض المسبق بحيث لا تضع المعلومات اللونية أثناء عمليات المعالجة التالية في تطبيق "فوتوشوب". كما يوجد ثلاث مستويات لقناع عدم الحدة، رغم أن عملية كهذه تكوّن عادة المرحلة الأخيرة ولا تستخدم إذا كان هناك تعديلات إضافية سيتم إجراؤها في تطبيق "فوتوشوب".

كما يسمح هذا البرنامج بقلب الصور السالدا بيسر، وكذلك قلب صور الشفافيات التي وضعت بشكل معكوس عند مسحها. وتتوافر أيضا رسد بياني مبسط ومنحنى للتدرج اللوني من أجل تعديلهما. أما الميزة التي افتقدتها حقا فهي وحدات قياس البيكا عند إجراء عملية المسح، رغم وجود وحدات البيكسل.

ويعد دليل الاستخدام لهذا البرنامج، وهو ميجيل نحيف بغلاف ورقي، أنموذجا للتفسيرات الواضحة المكتملة وحسن التنظيم، رغم أنه لا داعي لاستخدام نظرا لدقة الوظائف الأساسية. والحقيقة أنني لم أفتقد هذا الدليل إلا بعد أن قارب هذا العرض على نهايته. ومثل برنامج شركة "أكفا"، فقد مكنتني برنامج "ماجيك سكان" من إدخال درجة الدقة التي أرغب باستخدامها في عملية المسح، لكنه يختلف عن برنامج "أكفا" في أنه استطاع أداء ذلك فعلا. وقد تكافأ المسح جيدا جدا رغم بعض النقص في درج الإشباع، باستخدام جميع الوضعيات الأصلية التي يوفرها البرنامج. وكانت الصورة جاهزة للتحرير في تطبيق "فوتوشوب" في غضون 50 ثانية، وهو وقت قياسي جدا. وهذه المساحة هي الوحيدة التي يمكنك رفضها لاعتبار السرعة إذا كنت تعالج وثائق

### حول المنتجات

بارلوكxPS2400.....\$3495	'سكان ميكرو'.....\$3499	'أركس بلس'.....\$3495
(موائم الشفافيات متضمن في العرض)	موائم شفافيات.....\$699	موائم للشفافيات.....\$750
Umax Technologies, Inc	Microteek Lab, Inc	Agfa Division, Miles, Inc
.3353 Gateway Blvd	3715 Doolittle Dr.	200 Ballardvale St
Fermon, CA 94538	Redondo Beach, CA 90278	Wilmington, MA 01887
(800) 562-0311	(800) 654-4160	(508) 658-5600
(510) 651-8883	(310) 297-5000	fax: (508) 658-5168
fax: (510) 651-8834	fax: (310) 297-5050	

ACE  
HOUSE

بيت الخبرة لخدمات الكمبيوتر  
PC Graphics Experts

- Solution Providers
- System Integrators
- Archiving System
- Professional Training
- Prepress Solutions
- Arabic DTP

Fargo' Primera Color Printers  
Microtek Scanners  
LaserMaster Desktop Typesetters  
Orchid Multimedia Products  
ArabicXT for QuarkXPress  
Miro Monitors & Calibration Systems  
CorelDraw ...



Power Publishing Station

P.O.Box 208  
Jubeiha, 11941, Jordan  
Tel/Fax: 962-6-681064

كثيرة عبر التعرف الضوئي عليها .

#### خيارات واضحة

تري هل بمقدور الماسحات الثلاثة التي عرضناها في هذه المقالة ان تغنيك عن الذهاب إلى مكتب الخدمة (حيث توجد الماسحات الإسطوانية)؟ الحق ان الإجابة هي نعم في عدد كبير من الحالات.

تكلف عملية المسح في مكتب الخدمة \$75، وتستغرق يومين تقريبا. ولذلك فإن عامل السرعة والوقت فقط كفيلا بالتعويض عن الفرق في الجودة. وبالإضافة إلى ذلك فإن ما تكسبه من جودة الصور عبر الماسحات الإسطوانية سوف يذهب سدى إذا كنت ستستخدم أجهزة تنضيد بوست سكريبت. وفي بعض الأحيان قد لا تكون الصورة الأصلية المستخدمة للمسح جيدة بما فيه الكفاية ليظهر فارق الجودة الذي تقدمه الماسحة الإسطوانية.

والسمات المعلم عنها للماسحات الثلاث متشابهة ، والجودة النهائية لها جميعا عالية جدا. وباستخدام أي واحدة منها بمقدورك الحصول على جودة الصور التي تجدها في هذه المجلة ومجلات من مثل "نيوزويك". ولا تعدو الاختلافات بين هذه الماسحات سوى في حجم العمل المبدول للحصول على لون مرض.

لكن سرعة المسح المتدنية وضعف دقة الألوان، والواجهة البشعة تجتمع معا لتخرج ماسحة "أكفا" أركس بلس" من اللائحة التي أنصح باعتمادها. وستقوم شركة "أكفا" باستبدال هذه الماسحة بماسحة "أركس" بعد صدور هذا العدد، وستكون الماسحة الجديدة أفضل من كافة الوجوه، وستوفر سرعة مسح أعلى وجودة أعلى للصور بمدى تدرج لوني مرين يساوي 3.0، بقدرة 12 بت عينة لكل لون. كما ستزداد مساحة المسح لتصبح 8 إنش في 14 إنش. وسيكون سعرها أقل من \$4000 شاملا موانما مبنيا للشغافيات. وإلى أن تظهر تلك الماسحة إلى حيز الوجود فإن المفاضلة ستكون بين ماسحتي "مايكروتيك سكان ميكرو" و"يوماتكس باورلوك".

تقدم ماسحة "سكان ميكرو" أفضل رسم للألوان، كما أن كثافة الرسم البياني الذي تنتجه يعني إمكان عمل تعديلات كثيرة دون فقدان معلومات مهمة. وسيكون لقدرتها على مسح الألوان بعدد أكبر من البتات قيمة واضحة عندما يدعم تطبيق "فوتوشوب" تنسيق 12 بت لكل نقطة ضوئية. وعلى المستخدمين الذين يعملون في إنتاج الصور الملونة بشكل دائم من أصول جيدة أن يضعوا ماسحة "سكان ميكرو" في أول اللائحة.

أما ماسحة "باورلوك" فهي ذات أفضلية من حيث سرعة المسح والبرنامج ووحدة القياس الملائمة، وخوارزمية جيدة لإزالة الشبك. وهذه المميزات تجعل من ماسحة "باورلوك" الخيار الأكثر إنتاجية للمستخدمين الذين لديهم تنوع واسع في مهمات المسح. ■

ج.أمور فان هورن فنان إنتاج ومستشار وكاتب عن شؤون الصور الإلكترونية وما قبل الطباعة. يقع الاستوديو الخاص به في "ريدباي ايلاند".

Internet/Bix:vanhorn@bix.com.

BYTE  
MIDDLE EAST

Pan Arab

تغطي العالم العربي

Multiplatform

أجهزة وأنظمة التشغيل المختلفة

Comprehensive

شاملة في موضوعاتها

Influential

مؤثرة

Authoritative

مصدوقة

Technical

رفيعة المستوى

Decision Makers

يعتمدها متخذو القرار

# الجودة في تطوير البرمجيات العربية



عما قبل. وتتضمن هذه العملية جملة قضايا منها تغيير شيفرة البرمجيات لتعرض النصوص العربية بشكل صحيح، وترجمة واجهات المستخدم وادلة الاستخدام والوثائق المرافقة، فضلا عن توفير المساعدة الآتية باللغة العربية في هذه البرمجيات.

وهذه التغييرات المهمة في البرمجيات الأجنبية تجعلها أقرب للمستخدم العربي واحتياجاته، لكنها في المقابل قد لا توفر المميزات العربية الحقة التي تتطلب، عادة، تغييرات مهمة في الشيفرة، بالإضافة إلى أنها تبقى مثقلة في الوقت نفسه بخصائص تهم المستخدمين الأجانب.

أما البرمجيات المطورة محليا فتستطيع توفير التوازن الملائم للخصائص كونها موجهة للمستخدم العربي أساساً. لكن تحقيق هذا الهدف يتطلب من المستخدمين العرب وضع ثقّتهم في البرمجيات المطورة محليا حالما يدرك أرباب هذه الصناعة أهمية مسألة الجودة، مما يعني اعتماد المستخدم على هذه الصناعة بنفس المقدار الذي تعتمد فيه هذه الصناعة على المستخدم.

## اي مستخدم نريد؟

كل سوق ينشطها المستهلكون فيها، وصناعة البرمجيات لا تشذ عن هذه القاعدة، بل إنها تعتمد اعتمادا كبيرا على الملاحظات والتوجيهات من مستخدمي الكمبيوتر.

ويبدو أنه يوجد نوعان من المستخدمين: النشيطون والخاملون. فالنشيطون ينتهزون كل فرصة لإبداء رأيهم في المنتج وكيفية تطويره، وتعليقاتهم تعد نقدا بناء كونها تدخل في دورة تطوير المنتج نفسه، حيث تعتمد شركات البرمجة على هذه التعليقات في ترتيب أولويات الخصائص الجديدة التي يريد المستخدمون إضافتها.

أما المستخدمين الخاملون فقد اعتادوا على تقبل ما يردهم بجره وجره دون تذمر أو شكوى. فقلة قليلة من المستخدمين يتذمرون للشركات المصنعة إذا لم توفر برامجها وظيفية معينة أو احتوت عثرة أو عثرتين.

إن ما تحتاجه هذه الصناعة حقا هو مستخدمين من النوع النشط، إضافة إلى برمجيات أكثر جودة. فإذا تعلمنا كيف ننتقد، فإن صناعة الكمبيوتر سوف تتحسن، ويتحسن معها إنتاج البرمجيات المطورة محليا وربما عالميا. وبطبيعة الحال لن يكون للمستخدمين النشطين أثر يذكر إذا لم تول الشركات انتباهها للنقد الهادف.

## مربط الفرس: الجودة

إن البرمجيات العالمية المطورة للمستخدم العربي في تقدم مستمر من حيث تكيفها لإحتياجاته الحقيقية، وهي تكاد تصبح برمجيات عربية ولكن بشكل بطيء.

**سأحاول** في هذه المقالة أن أعطي (أو ربما أكتشف الغطاء عن) المشكلات التي تمس جودة البرمجيات، وتلبية حاجة الناس إلى برمجيات أكثر جودة.

## أصول صناعة الكمبيوتر العربية

بدأت صناعة البرمجيات في العالم العربي بإضافة طبقات تعريب خاصة، تعمل عن طريق إضافة أشكال الأحرف العربية إلى أنظمة التشغيل، وتعنى بعمليات إدخال المعلومات إلى الكمبيوتر وإخراجها منه، فمعظمنا يعرف برنامج "نافذة" وطبقات تعريب "دوس" وغيرها، من شركات مثل "العالمية" و"مايكروسوفت". وكان اهتمام هذه البرامج منصبا على جعل التطبيقات الإنكليزية متاحة، الأمر الذي جعلها تهمل الكثير من ما يحتاجه المستخدم العربي.

وهكذا كان على المستخدم العربي انتظار وصول البرمجيات العربية، التي يبينت ما يمكن لأجهزة الكمبيوتر أن تقدمه للغة العربية بدءا من الخطوط الجيدة إلى القواميس اللغوية.

## الصناعة الأجنبية

كان لصناعة الكمبيوتر الأمريكية تأثير مهيم على استخدام الكمبيوتر في العالم أجمع، لكن البرمجيات التي طورت هناك، سواء أكان مجالها تجاريا أم منزليا أم للترفيه، كانت موجهة أساسا للمستخدم الأمريكي، مما جعلها متجذرة بعمق في التربة الأمريكية لغة وثقافة ومفاهيم. وبالتالي ترجح على المستخدمين الأجانب تكيف أنفسهم لتلك البرمجيات بدلا من العكس.

لقد حظيت برمجيات مثل "دوس" و"ويندوز" و"نت وير" بانتشار عالمي واسع نظرا لجودتها في الأساس بشكل رئيس وموثوقيتها وبساطتها.

وعامل الجودة يتأتى من المبالغ الضخمة التي تنفقها الشركات الأمريكية بفعل العوائد الهائلة للبرمجيات في السوق الأمريكية الكبيرة، حيث تحظى مسألة الجودة بأهمية قصوى في الولايات المتحدة سواء في تصميم المنتج أم موثوقيته أم سهولة استخدامه. والحق أن الجودة هي ما يميز مطوري البرمجيات في أمريكا.

وللتدليل على ذلك نقول إن مسألة الجودة تستنزف نصف نفقات تطوير البرمجيات (أي أن الذين يعملون في فحص المنتج واختباره أكبر من عدد الذين يطورونه) ولذلك فإن المستخدمين العرب يفضلون استخدام التطبيقات الإنكليزية مع طبقات عربية على استخدام تطبيقات عربية الصنع نظرا للبدائل القليلة المتاحة ومشكلات الثقة والفعالية المتصلة بالبرمجيات المطورة محليا. لكن الوضع أخذ بالتغير الآن...

البرمجيات الأجنبية في مقابل نظيراتها العربية

على البرمجيات الأجنبية الآن أن تخضع لعملية توطين بحيث تتمكن من التكيف مع اللغة العربية بشكل أفضل

وتستطيع الشركات العربية أن تستفيد كثيرا ممن آليات الاختبار وضبط الجودة التي تقوم بها الشركات الأجنبية، فضلا عن الاستفادة من تعليقات المستخدمين النشطين. كما أن كلفة تطوير البرمجيات في الوطن العربي أدنى منها في الولايات المتحدة. وبذلك يستطيع المستخدمون العرب شراء البرمجيات بسعر أدنى من الأسعار الأمريكية بحيث يلائم مستوى دخلهم، ولعل ذلك يساهم في تقليل قرصنة البرامج.

ومن المسائل المرتبطة بالجودة الاستخدام الصحيح للغة العربية في البرمجيات الموطنة، بما فني ذلك ترجمة واجهات المستخدم والتوثيق المرافق. يبدو أن هذه الترجمة تحتاج إلى معايير مطورة مع صناعة الكمبيوتر واستخدام أنماط تجريد تتطور بالتوازي مع صناعة الكمبيوتر العالمية.

ولعل الجودة مطلوبة أكثر في البرمجيات المطورة محليا، فهي بحاجة ماسة إلى ذلك. كما ينبغي أن تكون الأسعار منافسة، وتتأتى الجودة في البرمجيات العربية من قدرتها على تلبية حاجات المستخدمين العرب بكفاءة أكبر واستخدام طرق الاختبار، مما سيؤدي فني النهاية إلى تغيير صورة البرمجيات المطورة محليا.

وبطبيعة الحال فإن التقدم الحقيقي في جودة البرمجيات في العالم العربي سوف يأتي من مستخدمي الكمبيوتر. فالمستخدمون النشيطون سيفيرون من وجه هذه الصناعة وسيفيد الكل من ذلك ولذلك إذا ما واجهتكم عثرة في أحد البرامج أو افقدت خاصية ضرورية، فإني أنصحك أن لا تكتفئ بالتذمر مع زملائك، بل قاتل بشجاعة واكتب بذلك إلى الجهة المنتجة. فلعل في ذلك البلسم. ■

# شبكات الكمبيوتر للمكاتب الصغيرة

## برأي

أحد الفنيين المحليين، فإن الخيار الشائع للشبكات المحلية في الوطن العربي هو نظام "توفيل 3.11"، لكنه للمكاتب الصغيرة كمن يشتري شاحنة مع أن ما يحتاجه سيارة صغيرة فقط. ونعني بالمكتب الصغير هنا، ذاك الذي يضم عدداً من المستخدمين لا يتجاوز العشرة، لكل منهم جهازه الخاص، مع عدد من الأجهزة المرافقة، كالطابعات، ولوحات الذاكرة الثابتة، والأقراص الصلبة وغيرها.

ومن الأفضل أن تكون هذه الأجهزة مشتركة لاعتبارات عديدة منها: الاقتصاد، وتوفير الوقت، ومشاركة البيانات، أو لأسباب خاصة مثل سرية المعلومات.

وتأتي المهائيات (قطع التوصيل) على رأس قائمة المشتريات لشبكات الكمبيوتر. وينبغي تفادي شراء الأنواع الرخيصة من هذه القطع منعاً للمتعاب، ومراعاة الحذر أثناء تركيب أسلاك الشبكة وتوصيلاتها: إذ يلزم الإتقان، لاسيما إن لم يتوفر مقبس مركزي hub، وهو غالي الثمن عادة. ولا بد من توصيل الكمبيوترات على التوالي، وهذا يعني أن فصلاً في أي نقطة سيفصل كامل الشبكة، وهذا كل ما يلزم من المواد والتجهيزات.

أما بالنسبة للمبتدئين في مجال البرمجيات، فعلى التعرف على منتجين حديثين من "مايكروسوفت":

أولاً- ويندوز لمجموعات العمل 3.11.

ثانياً- طاقم توصيلات "دوس" لمجموعات عمل "ويندوز".

وقد عربت مايكروسوفت مؤخراً، المنتج الأول، وسيكون متوفراً في الأسواق هذا الشهر. أما المنتج الثاني فسيصدر قريباً. وقد قمت باختبار الإصدار التجريبي منه فلقيته الحل الأمثل لمكاتبنا الصغيرة، التي ما تزال تعتمد نظام تشغيل دوس.

ومن السهل الحصول على البرمجيات من السوق المحلية، لاسيما إن كانت الكمبيوترات تستخدم نظام "ويندوز" مسبقاً. ويعتبر المنتج الأول ضرورياً لكل مكتب ويجب أن تحصل عليه وإن لم ترغب في تركيب شبكة.

وإن كان لديك واحد أو أكثر من أجهزة الكمبيوتر أو محطات العمل التي تستخدم نظام دوس للشبكات؛ فلا بد والحالة هذه، من اقتناء المنتج الثاني، وإلا فإفانك ستعزل هذه الأجهزة عملياً، إذ يساعدك في الوصول للأجهزة الملحقة بالشبكة دون الحاجة إلى ويندوز لمجموعات العمل.

### الفوائد :

بإمكانك توفير سعة إضافية على القرص الصلب، من خلال المشاركة بالبرامج أو البيانات عبر الشبكة، لاسيما أن معظم المستخدمين لا يستخدمون البرامج بشكل متزامن. ومن الممكن توفير كلفة طابعة جديدة باستخدام طابعة مشتركة، فضلاً عن توفير في أجهزة توصيل مخرج التوازي، لاسيما إذا كانت الأجهزة غير متباعدة نسبياً. ويمكن توفير في عدد الأجهزة الملحقة مثل لوحات الذاكرة الثابتة، بتركيبها على جهاز واحد فقط وماتحة لبقية الأجهزة الأخرى.

وتحتاج معظم المكاتب الصغيرة لنقل وتبادل البيانات بين أجهزة الكمبيوتر من وقت لآخر. فإن كنت لا تقوم بعمليات تبادل البيانات على نحو متكرر، فإنني أقترح استخدام برنامج "إنترسيرف/إنترلينك" الذي يتواجد ضمن نظام "دوس 6.X".

إن تبادل البيانات عبر الشبكة، يوفر وقت العاملين على الأجهزة والعبء الناتج عن نسخ البيانات المهمة إلى الأقراص المرنة للتحضير لعمليات النقل، وبخاصة عندما يزيد حجم الملفات عن 44.1 ميغا بايت.

والتوفير في وقت التخزين للنسخ المساندة للبيانات المهمة، يعتبر من المميزات الإضافية باعتبار أن عمليات النسخ تتم من خلال كومبيوتر واحد. إن مشاركة البيانات يعني استخدامها في نفس الوقت. والحلول الواردة ضمن "دوس 6.X" لا تؤمن ذلك.

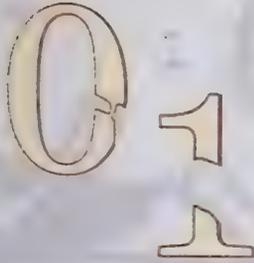
فبعض المكاتب، لديها بيانات عن المبيعات وأرقام الهواتف وغيرها من قواعد البيانات بحاجة للمشاركة، ومن هنا يخف العبء الناتج عن عمل نسخ متعددة في أماكن مختلفة. ومن الطبيعي أن مشاركة البيانات ستلغي مشكلة محو التعبيرات الجديدة في بعض الأماكن.

إن عمل النسخ الاحتياطية على جانب كبير من الأهمية حتى بالنسبة للمستخدم الواحد. وفي حالة الشبكة، يمكنك القيام بذلك مركزياً من خلال كومبيوتر شخصي واحد. وهذا ينطبق على البيانات المشتركة فقط، حيث يتم عمل نسخ احتياطية للبيانات غير المشتركة بواسطة المستخدمين المخولين. إن ضمان عمل نسخ احتياطية بصورة منتظمة يعني المحافظة على تكامل البيانات على أساس يومي.

ويعتبر موضوع السرية والأمن على جانب من الأهمية بالنسبة للمكاتب الكبيرة، ولكنه أقل أهمية بالنسبة للمكاتب الصغيرة. ويتبني الحل اعلاه، يمكن المحافظة على مستويات مختلفة من السرية باستخدام كلمات السر أو عدم مشاركة البيانات الخاصة.

أما الذين لديهم كومبيوتر مخصص لتشغيل برامج الشبكة فبإمكانهم تبني الحل المقترح أنفاً، خاصة في حالة توفر نظام "توفيل 3.11" المعروف، فكل البرنامجين السابقين قادران على التعرف والوصول لأنظمة "توفيل".

وبالنسبة لحاجات التوسع مستقبلاً، يمكنك تخصيص جهاز لخدمة محطات الشبكة. واقترح هنا نظام خدمة ضمن البرمجيات اعلاه، هو نظام "ويندوز أدفانسد نيتورك سيرفر". وفي هذه الحالة، لن يشعر به أحد من أفراد الشبكة، ناهيك عن توفير الوقت في تعلم المصطلحات الجديدة أو الجهد اللازم لتركيب نظام "توفيل 3.11". ويمتاز "ويندوز أن تي" باستخدامه لاسماء ملفات طويلة ذات معنى مفيد، مقارنة مع الاطوال المحدودة لنظام التشغيل دوس، حيث لا يتجاوز طول الملف ثمانية أحرف ولا يتجاوز امتداد الاسم ثلاثة حروف مما يسبب إرباك وتشابه بين الملفات المختلفة. ■



# كومودور " في ذمة الله: 1954-1994

نظرة على إحدى الشركات المبدعة والرائدة في صناعة الكومبيوتر، التي تم تناسي إبداعاتها بشكل ملحوظ

تنتج منه 9000 جهاز يوميا، وهو ما كان ظاهرة فريدة آنذاك، ولا تزال العديد من شركات الكومبيوتر تحسدها عليه حتى في هذه الأيام.

وتلاه جهاز "كومودور 64" عام 1982 الذي هو بالتأكيد أفضل أجهزة الكومبيوتر مبيعا في كل الأوقات. ويقدر "أندي فنكل" الذي كان يعمل في "كومودور" أن مبيعات هذا الجهاز بلغت ما بين 17 إلى 22 مليون وحدة. وهذا الرقم أكبر من مبيعات جميع أجهزة "ماكنتوش" مجتمعة، وتتقزم أرقام مبيعات أكثر أجهزة "آ.ب.م." نجاحاً مثل PC و AT أمام هذه الأرقام.

ويعزى لـ "كومودور" العديد من التطورات التقنية المهمة، فـجهاز كومودور 64 كان أول جهاز يحتوي على شريحة لتوليد الصوت Synthesizer (وهو ما كان يدعى "أجهزة أداة الصوت" من تصميم "بوب يانيس"). أما جهاز SX-64 في عام 1983، فكان أول جهاز كومبيوتر محمول ملون، واحتوى جهاز "بلس/4" في عام 1984 على مجموعة برمجيات مخزنة داخل ذاكرة "روم".

ووصلت الشركة إلى أوج عزها بطرحها جهاز "أميغا 1000" عام 1985، وكان هذا الجهاز سابقا لعصره لدرجة أن أحدا لم يستطع أن يخمن إمكانياته الهائلة ومن ضمنهم دائرة التسويق في شركة "كومودور" نفسها.

ومن الواضح اليوم أن هذا الجهاز كان أول جهاز للوسائط المتعددة في العالم، ولكنه تم وصمه آنذاك على أنه "جهاز للالعاب" لأن القليل من الناس أدركوا إمكانات الرسوم والصوت والفيديو العالية التي إمتلكها. وبعد تسع سنوات من ظهور هذا الجهاز، مازالت العديد من الشركات الأخر تحاول بعناء أن تصنع أنظمة تعمل بكفاءة هذا الجهاز.

وفي وقت كان مستخدمو أجهزة الكومبيوتر الشخصية معجبين ببطاقات EGA التي تعرض 16 لونا على الشاشة كان بإمكان "أميغا" أن تعرض 4096 لونا ويمكن أن تضاف له شرائح أخرى لتسريع الفيديو أكثر. وكان يحتوي على مخارج لربطه بأجهزة التلفزيون، ومسجلات الفيديو، وهو خيار يرفع من أسعار الأجهزة الموجودة حاليا في السوق. كما كان يحتوي على 4 قنوات صوت ستيريو، وكان أول جهاز كومبيوتر يحتوي مولد للصوت الإنساني، وبرنامج لتحويل النصوص المطبوعة إلى صوت إنساني. ولأزال "أميغا" لأن، الجهاز الوحيد الذي يمكن له أن يقسم شاشة عرض واحدة لعدد من الشاشات الصغيرة بدقة عرض مختلفة.

وكان نظام تشغيل "أميغا" الذي تم تطويره من قبل "كارل ساسينارت" مثمراً للإعجاب إذ كان بإمكانه أداء عدد من الوظائف في وقت واحد منذ إصداره الأول، وكان يعتمد واجهة رسومية للتعامل مع المستخدم، ضمن العديد من الوظائف الأخر المتقدمة، وما زال مستخدمو نظام تشغيل "ويندوز" و "ماكنتوش" يأملون بالحصول على بعض هذه الوظائف، كل هذا في جهاز ثمنه 1200 دولار، ولا يحوي إلا 256 كيلوبايت من الذاكرة.

ربما لارنى أبدا نقلة كبيرة في تقنية أجهزة الكومبيوتر، مثل التي حدثت مع جهاز "أميغا". أنا شخصياً، أقدر الإستثمارات المالية الكبيرة التي يضعها الناس في البرمجيات، وأهمية أن تكون الأنظمة الجديدة متوافقة مع الأنظمة القديمة، إلا أن ذلك لا يكون بدون ثمن. إن التقنية الجديدة التي لاتعتمد على الماضي، تزداد ندرة يوما بعد يوم، والشركات المتمردة مثل "كومودور"، التي تقاقل في الخط الأمامي يبدو أن زمنها قد ولّى.

المتوفى عادة، بفضانله وإنجازاته، وليس بتفاصيل حياته المزعجة، ويفضل الناس الإلتزام بهذا النهج، خصوصا إذا كانت خاتمة المتوفى حافلة بالإهمال المفرط الذي يؤدي إلى الإنتحار، ولا يمكن العثور على تفسير واضح لهذا التصرف. ولم تترك شركة "كومودور" الشهيرة التي تم إغلاقها مؤخرا أي تفسير خاص لغيابها، وربما تحتاج محاولة تفسير ذلك لأكثر من كتاب. إلا أن غياب رائد من رواد صناعة الكومبيوتر مثل "كومودور" يحتاج إلى وقفة وتابين لها لأن دورها الكبير الذي تم إهماله ممن يعتبرون إن بدء الخليفة في صناعة الكومبيوتر كان عند "آبل" و "آ.ب.م."

وتعيد ذكرى "كومودور"، للفكر أباما لم يكن فيها الإذعان للمقاييس المفروضة، أهم عوامل قياس الإبداع في الصناعة. فعندما كانت "كومودور" في قمة نجاحها كشركة تبلغ قيمتها بلايين الدولارات في السبعينات وأواخر الثمانينات، لم تكن صناعة الكومبيوتر الياقة خاضعة لمعايير مسيطرة لتصميم أجهزة الكومبيوتر، وكان بإمكان المهندسين إستكشاف الخيارات المختلفة الموجودة، وكان معظم المستخدمين من الهواة، الذين فضلوا خيار التقنية الحديثة على خيار التوافق مع الأنظمة القديمة الموجودة، وكننتيجة لذلك، شهد سوق الكومبيوتر آنذاك ظهور العديد من الأجهزة المبنية على معالجات جديدة وبهيكليات وأنظمة تشغيل جديدة. وكانت "كومودور" السباقة في هذه الموجة من التجديدات، ففي عام 1977 ظهرت أول ثلاثة أجهزة كومبيوتر شخصية وهي: "آبل 2"، "تاندی TRS-80"، و "كومودور PET".

وربما لم يحظ مصمم جهاز "كومودور PET"، وهو "تشك بيدل" بالشهرة التي حظي بها مؤسساً شركة "آبل" "ستيف ورنياك"، و "ستيف جوبز"، إلا أن جهازه المتميز بشكله الفضائي، والذي احتوى على شاشة وكاسيت (لتحميل البرامج)، ولم يزد سعره عن 795 دولار أمريكي، هو الجهاز الذي جعل من "كومودور" إحدى أهم شركات الكومبيوتر آنذاك.

تأسست "كومودور" بالأصل كشركة لتصليح الآلات الطابعة عام 1954 من قبل "جك تراميل" وهو أحد الناجحين من محرقة "أوسشفيتز" النازية. وكان "تراميل" رجل أعمال شرس، لم يتفاد حرب الأسعار مع منافسيه، وكان شعاره "أجهزة كومبيوتر للجماهير".

وقد حث "تراميل" مهندسي "كومودور" على بناء أجهزة كومبيوتر يمكن لجميع الناس إبتاعها، وبقيت هذه السياسة من أهم ما التزمت به "كومودور" حتى نهايتها. وسبقت سياسة "كومودور" هذه بسنوات عديدة ظهور أجهزة الكومبيوتر الشخصية الرخيصة المتوافقة مع "آ.ب.م."، ويعزى لـ "تراميل" أكثر من أي شخص آخر مفهوم أن تقنية الكومبيوتر يجب تكون أرهد، وتتطور بإستمرار.

وبينما كان المنتقدون قصيري النظر يسألون بإستمرار عن فائدة هذه الأجهزة الجديدة، كانت "كومودور" تعرف ملايين الناس إلى أجهزة الكومبيوتر الشخصية، وفي هذه الأيام، التقى بإستمرار بمن اقتنوا هذه الأجهزة مبكرا واجدهم يحتلون مراكز قيادية في شركات تقنية الكومبيوتر.

وكان جهاز "كومودور VIC-20"، الذي أنتجته "كومودور" في 1981، أول جهاز كومبيوتر ملون يكلف أقل من 300 دولار، وحقق هذا الجهاز مبيعات عالية جدا لدرجة أن "كومودور" كانت

## يذكر





# ذكريات من الماضي

**لدى** اقترابنا من الذكرى العشرين لصدور «بايت»، فإننا سنلقي إطلالة على الموضوعات المهمة التي نشرت في أعداد هذه الحقبة عن الثورة في ميدان الكمبيوتر



ممانعة فيدرالية للتبجح في عمود بعنوان «مايكرو بايتس»، ورد أن شركة «كومودور بزنيس ماشينز» بإيعاز من لجنة التجارية الاتحادية وافقت على مبدأ «توفيل» بعدم الإعلان عن قدرات لما توجد. فقد روجت شركة «كومودور» لنظام التشغيل CP/M لجهاز C64 قبل أن يتوفر معالج Z80 بوقت طويل.

إعلان لجهاز «ابل IIc»، يصف الحقيقة، إذ يمكنك زيادة حجم ذاكرته إلى 256 كيلوبايت. وليس هذا فحسب بل يمكنك إضافة بطاقة Z80 والعمل بنظام تشغيل «CP/M». كما بشر ذلك الإعلان بجهاز جديد من «ابل» هو IIc.

في مقال عن محرك الأقراص الصلبة «ويندستر»، غدا انذاك متاحا للمستخدم ذي الدخل المتوسط، بين كيف يمكن إضافة قرص صلب إلى جهاز IBM PC، لكن هذه الإضافة قد تكون فوق طاقة مصدر الكهرباء.

وثمة مقال آخر أخطر المستخدمين عن طريقة كتابة مشغل ليتمكنوا من استخدام «الماوس» الذي تنتجه «مايكروسوفت» مع برنامج Lotus 1-2-3.



ا ب م AT

يسعى أن تخلط أجهزة الكمبيوتر المنزلية جيلا واحدا على الأقل قبل أن تصبح مريحة. إذ يحتاج المستخدمون وحدات معالجة مركزية ببيكيتية 32 بت، و ميغابايت على الأقل لذاكرة «رام» -قبل ليمنوز، وتيسر التحرير، أكتوبر 1984

خاصة. كانت أجهزة الكمبيوتر وعلاقتها بالضوء موضع الاهتمام، إضافة إلى التوصيلات الضوئية، والشرائح الضوئية-الإلكترونية الهجينة والتخزين الضوئي، وكانت توقعاتنا أن التسعينيات ستكون العقد الذي يشهد إدخال الضوئيات إلى ميدان الكمبيوتر. وقد عينا بذلك أواخر التسعينيات!

عندما حاول جيرري بورنل تجربة معالج الكلمات «أمي» أمضى 40 دقيقة لتثبيت نظام التشغيل «ويندوز 386»، الذي أعاده إلى نظام التشغيل «دوس». (من البين أن نظام «ويندوز 386» احتوى بعض العثرات غير المألوفة). ومن جراء ذلك صمم بورنل على الالتزام بنظام «دوس» ومعالج «ديسك فيو» المعروف آنذاك.



قمنا باول إطلالة على جهاز IBM AT الناري بمعالج 286 بسرعة 6 ميغاهيرتز، حيث كان أسرع بمرتين ونصف من الكمبيوتر الشخصي القديم. وكان مزودا بذاكرة «رام» حجمها 256 كيلوبايت، وقابل للترقية إلى 3 ميغابايت باستخدام 5 بطاقات توسعة. وكان عليك أن تدفع مبلغ \$6600 مقابل جهاز مزود بقرص ثابت حجمه 20 ميغابايت، وشاشة غير ملونة وبطاقة دعم للالوان. وكان رد قلنا الاولي

على ظهور هذا الجهاز هو: 'ان كومبيوتر IBM PC AT يثير الإعجاب، لكن الأسباب التي تستوجب استخدامه لم تظهر بعد، تعني نظام تشغيل متعدد المستخدمين مثل نظام «يونيكس». وقد وعدنا بالعودة إلى ذلك الموضوع عندما يتوفر نظام تشغيل «زينكس».



كان الحدث الأهم في ذلك الشهر كومبيوتر «ابل» المحمول. لعل من الصفاقة الآن أن يستهين أحد بمحاولة شركة «ابل» إنتاج الكمبيوتر المحمول بوزن بلغ 16 باوند. لكنه كان ابتكارا مدهشا، فقد كان أول جهاز بشاشة LCD نشطة، كما كان يعمل لمدة 7-8 ساعات بالبطارية، ويعود الفضل في ذلك إلى المكونات التي تستهلك القليل من الطاقة والاستخدام الذكي للطاقة. كما أن كرة التحكم كانت مدمجة في بنية الجهاز. وقد أصاب المحرران توم ثومسون وفرانك هايس عندما توقعوا أن الماكنتوش المحمول سيكون عظيم الأثر على الأجهزة المحمولة في المستقبل. ومن أهم تلك الآثار أن «ابل» تعلمت من أخطائها؛ فقد جاءت أجهزتها المحمولة التالية، «باور بوك»، رشيقه، مصقولة، وكانت الأكثر مبيعا.

حال السوق في تشرين أول/ أكتوبر 1989 كانت شركتنا «غيت وي 2000» و«زيوس» تبيعان أجهزة الكمبيوتر الشخصي المجهزة بمعالجات 386 بسرعة 20 ميغاهيرتز و1 ميغابايت لذاكرة «رام» و80 ميغابايت للقرص الثابت بسعر 2995\$. وقد كان بمقدور أوائل المستخدمين أن يستخدموا جهاز «باور كاش 4» من شركة ALR الذي بلغ سعره آنذاك \$9990.

رغم مضي 25 عاما على لغة «ديسك» فقد استحققت الثناء من أشهر مبرمجي هذه اللغة، وهو بيل غيتس، الذي رأى ببصيرته النافذة أنها ستحتضن بمكونات بصرية، فكتب يقول: «سيكون البرنامج المكتوب بلغة «فيجيوال بيك» مزيجا من الشيفرة المعتادة، وكيانات مكتوبة من المبرمج، وكيانات بصرية

أيها الفتيان: عليكم أن تفوا بالعمل بانفسكم. في سلسلة من المقالات التي تناولت طريقة تركيب أجهزة الكمبيوتر التي تعمل بمعالج 6809 وصف المحرر كارل هيلمز في الجزء الثاني منها لوحة ذلك المعالج. وكان قد فصل المخطط الاولي له قبل ذلك بشهر. وفي ذلك القبر الملي بالدارات الإلكترونية وضع ستيف سيارسيا كيفية بناء شاشة عرض من نوع LED لربطها بالكمبيوتر. وقد أوضح مقال ثالث كيفية تلاقي الناقل S-100 مع شريحة «إنتل» 8255. كما احتوت سلسلة المقالات على لوائح ببرامج تحليل تفك شيفرة الحسابات، وتنتج الأصول، وضبط البيانات لطريقة المربعات الصغرى، والمحاكاة الثلاثية الأبعاد للرسوم. ■

## في أخبار تشرين أول/ أكتوبر 1979

بدأت شركة «تيلي كومبيوتنغ كورب» توفير خدمة مباشرة تضمنت برامج وقواعد بيانات، وملفات UPI، ومواعيد الطائرات، ولوائح بالعقارات. وسوف تتوفر الخدمة لنحو 200 مدينة في أميركا بسعر \$2.75 في الساعة وقد دعت باسم «المصدر».

أشيع عن «شوغارت» أنه يجيز محركات «ويندستر» بأقل من \$1000. وهذا المحرك بسعة 5 ميغابايت... ووافقت لجنة حكومية على أن تباع شركة «اتاري» أجهزة الكمبيوتر التي تنتجها من طراز 400 و800.



اتاري 800

# قطاع الكمبيوتر في الأردن يأمل بلعب دور إقليمي

يكتسب قطاع  
الكمبيوتر في  
الأردن أهمية  
متزايدة مع  
التغير  
المتسارعة التي  
يمر بها الشرق  
الأوسط.. المقنا  
التالية تلحق  
الضوء على طبيع  
هذه السوق التي  
يحتل فيها تطو  
البرمجيات  
والأجهزة مكان  
خاصة.



احمد حيفش 1994

وليد الأصفر

تقيم الشركات الأردنية باستمرار معارض سنوية خاصة للتعريف بمنتجاتها، فهناك معرض أبل السنوي لشركة الأنظمة المثالية، ومعرض شركة اللوازم العلمية والطبية وكييل منتجات شركة "هيوليت باكرد" الأميركية وغيرها، ومعرض مركز الكمبيوتر الأردني وكييل الشركة العالمية "صخر". كما تقيم الشركات الجديدة معارض للتعريف بنفسها كشركة "البتراء" لأنظمة المعلومات والاتصالات وكييل شركة "بل" و"زينيث" في الأردن، فضلا عن المعارض والتدوات الموسمية للإعلان عن منتجات معينة جديدة.

ومن أقدم المعارض في الأردن "معرض عمان الدولي للحاسبات" الذي

تغيرت تسميته مؤخرا ليصبح "معرض الشرق الأوسط

التكنولوجيا Middle East Technology Show (METS)

وهو معرض لتقنيات الكمبيوتر تقيمه

الجمعية الأردنية للحاسبات

سنويا منذ عام 1989، ويعد

الأكبر في منطقة الهلال

الخصيب (التي تضم الأردن

وسوريا ولبنان والعراق)،

وسيقام هذا العام في الفترة

من 24 إلى 28 تشرين

أول/أكتوبر 1994. وتسعى

الجمعية هذا العام لجعله معرضا يتجاوز الحدود

المحلية عن طريق توجيه دعوات لشركات من خارج

الأردن للمشاركة فيه، والجدير بالذكر أن أول

معرض للكمبيوتر أقيم في الأردن كان عام

بشركة كومسوفت، وبرنامج عربي لمعالجة الكلمات على أجهزة الماكنتوش طورته شركة "زين" لتقنية المعلومات، و برامج نالت شهرة عالمية مثل برنامج "المحاسب المثالي" الذي أنتجته شركة "أيديال سوفت" ونال جائزة 4D الذهبية الفرنسية كأفضل برنامج على المستوى العالمي طور باستخدام قاعدة بيانات "فورث دايمشن"، عدا عن العديد من البرامج التطبيقية التقليدية ذات المستوى المتفوق، ومنها -مثلا- أنظمة المستشفيات الكبيرة وأنظمة التأمين وأنظمة البنوك الشاملة التي تتبع آخر متطلباتها المتطورة باستمرار كالبرامج التي تنتجها شركة أنظمة وخدمات الحاسوب الفنية ومكتب الهندسة والكمبيوتر وشركة النظم الفنية.

## يعتبر المعرض

## السنوي للكمبيوتر

## الذي يقام في الأردن

## من أكبر المعارض

## في منطقة الهلال

## الخصيب.

ولاشك أن بوابر وصل الأردن

مع طريق المعلومات السريعة

العالمي من خلال شبكة «إنترنت»،

والإعلان عن إحالة عطاء الهواتف

الخلوية Cellular، والأمال

بتحسين شبكة الاتصالات الداخلية،

ستزيد فرص الأردن لاحتضان عدد

أكبر من المكاتب الإقليمية لشركات

الكمبيوتر العالمية. وقد بدأت فعلا

بوابر ذلك بعد الدراسات التي قام

بها القسم الإقتصادي والتجاري

في السفارة الأمريكية في عمان

خلال الفترة السابقة، وتصريحات

مسؤوليها بهذا الصدد، ومنها مؤخرا افتتاح

المكتب الإقليمي لشركة "سايبير-ستار" الأمريكية

المتخصصة في صناعة الكمبيوتر.

السوق .. أدواته وأطرافه:

قطاع الكمبيوتر في الأردن بثبات ويسرعة عالية تثيران الإهتمام خلال السنوات السابقة برغم التحديات والصعوبات المختلفة التي واجهته نتيجة عوامل عديدة، وتأثره المباشر بكل ما يحدث في المنطقة، واستقبال أربع هجرات من الناس، ومستوى الدخل المتدني نسبيا. إلا أن وجود عوامل أخرى مساعدة مثل النسبة العالية من المتعلمين، ومن أبناء الذين اغتربوا وعادوا بخبرات عالية، وتمتعه بالإستقرار الداخلي رغم كل الظروف ساعدت على تحقيق هذا النمو وإدامته.

## البدايات الواعدة

بعد سنة واحدة فقط من حرب عام 1967 التي كان

لها تأثير كبير على الأردن تم تركيب جهاز

IBM 360-20 كأول كومبيوتر حديث في الأردن،

في دائرة الإحصاءات العامة. وعلى الرغم من

استعماله للبطاقات المثقبة وذاكرته التي لم تتجاوز

8 كيلوبايت، استطاع الأردنيون الاستفادة منه

لأقصى حد. ومع الوقت استطاعت عمان أن تلحق

بشقيقتها بيروت والقاهرة ليصبح هذا المثلث مركز

إشعاع لتقنية المعلومات، أدى دورا مهما في

مساعدة باقي الدول العربية الناشئة في ذلك الوقت

على النمو السريع. وساهم الأردنيون خلال

السنوات اللاحقة ببناء العديد من مراكز المعلومات

في دول الخليج بشكل خاص. وما يزال العديد من

الرواد يتندرون بأن مادة «المعالجات المصغرة»

كانت تدرس في الجامعة الأردنية قبل العديد من

الجامعات الأمريكية.

## الإمكانات الراهنة

والآن وفي منتصف التسعينات ومع بعض

الصعوبات الاقتصادية، استمر الأردن في التوسع

في أتمته مؤسسات وزيادة رصيده من أبناء الذين

يتمتعون بمستوى عال من الخبرة والمهارة في

جميع مجالات تقنية المعلومات.

وساعدت هذه الخبرة على إنتاج العديد من

المنتجات التي أصبحت مطلوبة خارج الأردن،

وبشكل خاص أنظمة التعريب الخاصة بالشاشات

الطرفية والطابعات، كالتى تنتجها الشركة الدولية

للتطوير والالكترونيات "سيدكو" التي أعلنت مؤخرا

عن برنامج "سيدكوتيرم" الذي يشغل الكمبيوتر

الشخصي كشاشة طرفية من خلال برنامج

"ويندوز" وجميع أنظمة التعريب المعروفة في العالم

العربي. وهناك أيضا أنظمة الأرشفة الإلكترونية

التي تتخصص بإنتاجها عدة شركات كبيرة

كبرنامج "ماجيك فايل بلس" الذي تنتجه شركة

الرسم الألي، و "عدة تعريب الأوتوكاد" الخاصة



أحد أجنحة معرض عمان الدولي للحاسبات



تدعم إنشاء شبكات محلية قادرة على الوفاء بحاجة الكثير من المؤسسات التي أصبحت متطلباتها أكثر نضجا. وارتفع الطلب مؤخرا من البنوك التي أصبحت الزبون الأكبر في الوقت الحالي بالنسبة لشركات الكمبيوتر من جهة القطاع الخاص، تليها بعد ذلك شركات القطاع الصناعي والتجاري ثم قطاع التعليم. إلا أن الجهات الحكومية ما زالت تستأثر بنصيب الأسد، إذ تزيد نسبة مشترياتها عن الستين بالمائة. كما ازداد وعي المستخدمين بضرورة الحصول على برمجيات عالية المستوى مما رفع نصيب مبيعات البرامج بشكل كبير.

ويضم سوق الكمبيوتر الأردني حوالي المائتي شركة، وهو عدد كبير نسبيا، منها عدد لا بأس به من الشركات الكبيرة التي تتنافس بقوة من أجل الحصول على أكبر نصيب من السوق المحلي، ساعة في الوقت نفسه لتطوير قدراتها لزيادة زبائنها في الأسواق الخارجية. ومن أمثلة هذه الشركات شركة الحاسبات والإتصالات، وهي من الشركات الأردنية الرائدة، فقد تأسست عام 1982 كحلقة في سلسلة دولية. وهي نموذج ناجح للشركات المتعددة الأنشطة التي تقدم حلا كاملة، وتمثل أكثر من عشر شركات أجنبية يأتي على

1986. والجمعية الأردنية للحاسبات هي الهيئة المتخصصة برعاية قطاع الكمبيوتر في الأردن، حيث تضم في عضويتها عددا من متخصصي الكمبيوتر في الأردن أفرادا وشركات، وتسعى باستمرار عن طريق لجانها المختلفة إلى خدمة أعضائها بشكل خاص وقطاع الكمبيوتر بشكل عام.

ومن الهيئات الأخرى نذكر مركز المعلومات الوطني الذي تأسس عام 1993 ليكون مركز بحث علمي وتكنولوجي متخصص، يهدف إلى بناء وإدارة نظام متكامل للمعلومات على المستوى الوطني، كما يقول د. يوسف نصير مديره العام. ومن الجدير بالذكر أن المركز قد انتهى مؤخرا من مسح شامل لقطاع الكمبيوتر على مستوى المملكة (أنظر النص المرفق).

### السوق: الأسماء والأرقام

لا توجد إحصائيات دقيقة يتفق عليها أقطاب قطاع الكمبيوتر في الأردن حول حجم السوق، إلا أن جميع التقديرات تتراوح ما بين عشرين إلى ثلاثين مليونا من الدولارات، بنسبة نمو سنوية تتعدى 30 بالمائة.

وتشكل الأجهزة الشخصية النصيب الأكبر من هذا السوق بنسبة تقترب من الخمسين بالمائة، وذلك بعد ظهور الأجهزة الشخصية المتفوقة التي



مركز المعلومات الوطني

### أرقام عن قطاع الكمبيوتر في الأردن

قام مركز المعلومات الوطني في الأردن، وبالتعاون مع الجمعية العلمية الملكية بدراسة حول المؤشرات العلمية والتكنولوجية لشركات الكمبيوتر؛ بهدف الوقوف على واقع الحال في مجال تكنولوجيا المعلومات والمؤسسات الوطنية. ونورد هنا الإحصائيات التي تم الوصول إليها:

تم حصر ما مجموعه 176 شركة محلية أردنية تتعامل مع الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات وما يتصل بها من نشاطات، و تبين من خلال المسح الميداني والتحليل الإحصائي ما يلي:

71 بالمائة من الشركات (124 شركة) تتواجد في محافظة العاصمة - عمان، ويتوزع 29 بالمائة الباقية منها على باقي المحافظات.

27 بالمائة من الشركات (48 شركة) تم تأسيسها عام 1993.

114 شركة تعمل في بيع الأجهزة.

57 شركة تعمل في مجال تطوير البرامج.

8 شركات تقدم الدراسات والاستشارات.

معظم الشركات التي تتبع أجهزة تقوم بأعمال تدريب للمستفيدين، إلا أن هناك 7 شركات متخصصة بأعمال التدريب في مجال الحاسوب وتطبيقاته وذلك من خلال برامج تدريبية عامة.

عدد العاملين في شركات الكمبيوتر وما يتصل بها بلغ (1390) عاملا، 52 بالمائة منهم يعملون في وظائف إدارية.

بلغت نسبة محلي النظم 9 بالمائة من عدد العاملين الكلي، بينما بلغ عدد المبرمجين ما نسبته 15 بالمائة. أما المهندسين فقد بلغت نسبتهم 17 بالمائة.

معظم الشركات تعمل في مجال بيع الأجهزة تتعامل مع الأجهزة الشخصية، حيث بلغ عددها 112 شركة، بينما بلغ عدد التي تتبع أجهزة كبيرة 7 شركات.

يقدر حجم السوق المحلي في مجال بيع الأجهزة والبرمجيات الأساسية، ما قيمته 15 مليون دينار أردني، ومن المتوقع أن يبلغ حجم السوق المحلي فيما يتعلق بخدمات تطوير البرمجيات والخدمات الاستشارية ما قيمته خمسة ملايين دينار.

## حجم إستيراد أجهزة الكمبيوتر وملحقاتها



أكثر عشر دول تستورد الأردن منها أجهزة الكمبيوتر وملحقاتها حسب حجم الإستيراد لعام 1993 بالدينار الأردني (1.42 دولار أميركي).

مقاومتها مستمرة رغم كونها ما زالت في بداياتها. فقد أقرت الحكومة عام 1992 قانون حماية الملكية الفكرية الذي تنص بعض بنوده على حماية البرمجيات. كما تناهت مجموعة من المختصين في الكمبيوتر والمحاسبة إلى تأسيس "الهيئة الأردنية لحماية حق المؤلف" لتأخذ على عاتقها توعية المجتمع بشكل عام بأخطار القرصنة، وقامت هذه المجموعة بجهود كبيرة من أجل دراسة مواد القانون الجديد، واقتُرحت العديد من التعديلات والإجراءات من أجل إعطائه المزيد من القوة في سبيل حماية أكبر للبرامج التي إذا توفرت فإنها ستعطي دفعة أكبر للمطورين المحليين بشكل خاص من أجل مزيد من الإنتاج والتطوير مما سيدعم الاقتصاد الوطني.

إن التحديات التي سيواجهها الأردن في مرحلة ما بعد توقيع معاهدة السلام كبيرة، وعلى الرغم من الفارق في الإمكانيات التي يتمتع بها قطاع المعلومات الإسرائيلي نتيجة سنوات كثيرة من الدعم الهائل واللامحدود من قبل الولايات المتحدة الأمريكية، تبقى ثقة المعلوماتيين الأردنيين بأنفسهم كبيرة. ■

نظرائها الرجال. وتشكل نسبة العنصر النسائي في أقسام البرمجة والمبيعات والدعم الفني الثلث في هذه الشركة، أما في قطاع الكمبيوتر بشكل عام فهي أقل من ذلك.

### المعوقات وفسحة الأمل

كما هو الحال في جميع أنحاء العالم، يعاني قطاع الكمبيوتر الأردني من بعض المعوقات، فنسب الجمارك والضرائب التي تفرض على أجهزة الكمبيوتر وملحقاتها تعيق انتشار الأجهزة نسبياً في بلد ذو دخل متدنٍ للفرد. كما أن عدم وجود تصنيف معتمد لشركات الكمبيوتر والسماح بتسجيل أعداد جديدة منها دون أن تكون هناك قاعدة لتصنيفها يضعف مع الوقت من المستوى المطلوب لمجموع هذه الشركات. يضاف إلى ذلك عدم وجود جهة مرجعية لتقييم إنتاج الشركات، وعلى المستوى العام فإن نسبة استعمال الكمبيوتر مازالت تحت المعدلات المطلوبة.

أما القرصنة التي تعتبر المشكلة الكبرى التي تواجه تطوير البرمجيات بالأساس على المستوى العالمي، فلها وجود كذلك في الأردن، ولكن جهود

وملحقاته مرتبة تنازلياً.

### إتجاهات جديدة

ولدت الزيادة في الوعي في علوم الكمبيوتر المختلفة سواء من المطورين أو الشركات أو المستخدمين، ظهور اتجاهات جديدة للقطاع بشكل عام، ويقول السيد زياد الروسان من شركة أنظمة وخدمات الحاسوب الفنية، إحدى أكبر مكاتب البرمجة في الأردن، إن هناك إقبالاً على التقنيات الحديثة في البرمجة مثل استخدام عدد التطوير الحديثة، وتقنيات الخادم/المستفيد، واستخدام لغات الجيل الرابع للبرمجة. كما أن هناك اتجاهاً لدى الكثير من المستخدمين لشراء حزم البرامج الجاهزة المطورة محلياً لأنها تقدم حلولاً سريعة، ولسهولة استخدامها من ناحية التقييم، فضلاً عن أن الجهات الصناعية أصبحت تنهج لأنظمة الصيانة والتخطيط والإنتاج لامتنة مصانعها حتى تستطيع مواكبة التطورات السريعة من حولها.

أما السيد يوسف البرغوثي، فيرى أن الإتجاه الأكبر في المرحلة القادمة سيستمر نحو الأجهزة الشخصية، كما هو في باقي أنحاء العالم، لأن حاجة الأردن للأجهزة الكبيرة هي محدودة في الأصل، والسيد البرغوثي يرأس مجلس إدارة الشركة العامة للحاسبات والالكترونيات، والتي تعتبر واحدة من الشركات الكبرى في الأردن.

وفي الآونة الأخيرة ظهر في الأردن اتجاه جديد آخر يتمثل في تعريب البرمجيات من خلال شركات أردنية لحساب شركات عالمية، مثل شركة "مايكروسوفت" التي تعاقدت مع شركة "أراب سوفت" لتعريب أجزاء من "إكسيل 5.0"، وشركة "وينسوفت" التي تعاقدت مع شركة "إيديال سوفت" لتعمل معها في تعريب التطبيق الشهير للنشر المكتبي "بيج ميكر" من "الدس".

### رائدات في قطاع الكمبيوتر

لا شك بأن نسبة النساء اللاتي يتقلدن مناصب رفيعة في العالم العربي قليلة، إلا أن الأقل هو عدد النساء اللاتي يدرن شركات وأقسام كومبيوتر. في الأردن عدد لا بأس به من القياديات في قطاع الكمبيوتر، خاصة في القطاع الخاص، ومن النماذج على ذلك زينة الساطي المدير العام لشركة كومستنت، حيث بدأت في العمل بها عام 1974،

وتعتبر كومستنت، التي تأسست عام 1972 من أولى شركات الكمبيوتر الأردنية، وهي تمثل شركة WANG في الأردن منذ عام 1976، كما أنها تمثل العديد من الوكالات العالمية الأخرى في الأردن والضفة الغربية وقطاع غزة، وتضم 55 موظفاً وموظفة - 30 قبل سنتين فقط - من أصحاب الكفاءات العالية، وكل ذلك تديره زينة الساطي بكفاءة ونجاح يغبطها عليه العديد من

# 31 جهازا محمولا بقدرات عالية

فحوصاتنا الشاملة تصنف أجهزة الكومبيوتر المحمولة لدى تشغيلها تطبيقات «ويندوز» و«دوس» و«ماكنتوش».

## أنتوني ج. لينون

# تستطيع

أن تغادر مكتبك هذه الأيام مطمئنا إلى أن أحدث أجهزة الكومبيوتر المحمولة التي بحوزتك ذات فعالية عالية حقا، لا سيما إذا كانت مجهزة بمعالجات 486 بسرعة 50-100 ميغاهيرتز، أو معالجات بنتيوم. فعندما فحصنا 24 جهاز كومبيوتر محمول ذات أداء عال من فئة الأجهزة الدفترية Notebooks و5 أجهزة من الفئة الأصغر Sub-notebooks وجدناها في مستوى محطات العمل الحقيقية لأنظمة «دوس» و«ويندوز». كذلك القينا نظرة على آخر جهاز «باور بوك» من شركة أبل. وحتى تكون تغطيتنا كاملة للأجهزة المحمولة قيمنا كذلك 8 طابعات تعمل على البطارية مما يجعلها أجهزة محمولة.

ومع أن بعض هذه الأجهزة توفر مميزات عديدة تكاد تكون أساسية في معظمها مثل القدرات الصوتية، فإنك مضطر لدفع مبالغ كبيرة لشراء أحدث الأجهزة المحمولة. فمعدل سعر الأجهزة الدفترية ذات الشاشات النشطة في هذا التقرير يبلغ \$4512، في حين أن سعر الأجهزة ذات الشاشات الثابتة المسح وذات الألوان الأقل يبلغ \$1270. ولم ترغب أي من الشركات المصنعة للأجهزة الدفترية وواحدة من المصنعة للأجهزة الدفترية الصغيرة الاشتراك في عرضنا للأجهزة ذات الشاشات الخاملة، فقد حلت مكانها الشاشات الثابتة المسح كبديل أرخص من الشاشات النشطة.

ومع أن الشاشات غير الملونة لم تعد تستخدم في الأجهزة الدفترية الراقية هذه الأيام، إلا أن شركتينا اشتركتا في اختياراتنا بجهازين لهما شاشات غير ملونة.

واستخدم 14 جهازا دفتريا و5 أجهزة دفترية صغيرة فحصنا في هذا التقرير معالجات SL المحسنة دلالة على سعي المصنعين لتحسين عمر البطارية. كما أن غالبية هذه الأجهزة استخدمت بطاريات هيدريد النيكل المعدنية NiMH. وبتوليفة كهذه حقق جهاز توشيبا T4800CT's أعلى درجة لعمر البطارية، فقد استمر بالعمل 5 ساعات و23 دقيقة. وكذلك فاز جهاز توشيبا الدفترية الصغير Portege T3400CT بدرجة الشرف ضمن تلك الفئة من الأجهزة، حيث استمر بالعمل 6 ساعات و9 دقائق باستخدام بطارية الليثيوم الأيونية. وكان الجهاز الوحيد الذي استعمل هذا النوع من البطاريات.

## كيف تستخدم هذا الدليل

اخترنا أفضل الأجهزة المحمولة بعد تقييم السرعة وجودة الشاشة وعمر البطارية والخصائص الرئيسية وسهولة الاستخدام.

حسبنا الدرجات الواردة هنا من اختبارات المستوى الأدنى (أي اختبار المكونات) مع اختبارات التطبيقات باستخدام بيثي «دوس» و«ويندوز». وتحتوي الأرقام الأعلى أداء أفضل.



**الأفضل - جسيمة - توشيبا T4800CT**  
إذا زمت يدع نسي عال ملاب جودة العرض الفائلة للشاشة والسر الأول للبطارية. فمعدل بهذا الجهاز لقد صعد هذا الجهاز في العمل لمدة 5 ساعات ونصف تقريبا باستخدام بطارية NiMH (أي الخول ساعتين من الأجهزة الأخرى التي تستخدم معالج 486DX4 سرعة 75 ميغاهيرتز) كما أن الألوان على شاشة الشاشة النشطة 9 إشارات ونصف ثاثة الإتساع وإعادة رسا بعد في استخدامه كبر لوحة المفاتيح والشاشة، فضلا عن أولية الواسع وشك تسجيل أصوات بحجم 16 بت وصيائها باستخدام ميكروفون وساعة وأحاديين. وإذا لم يكن عمر البطارية مهما لك فنسرد جهاز T4800CT و T4400CT و TM4000M DX475. تلتين يتلمان أداء العمل وسدرا أقل من سعر جهاز T4800CT

الوقت الذي تستغرقه البطارية حتى تستهلك بالكامل في ظروف التشغيل الفعلي للتطبيقات (بالساعات والدقائق).

يبين هذا العمود وضوح تدرجات اللون الرمادي ومدى الرؤية من الزوايا.

اسم الجهاز	سعر	معدل سرعة المعالجة	تقديرات سرعة المعالجة	جودة الشاشة	سهولة الاستخدام	نوع المعالج	نوع الشاشة	نوع البطارية	وقت التشغيل (ساعات ودقائق)
NEC Toshiba T4800CT	\$6499	DX475	7.0	5.21	★★★★	★★★★	Color active	8.0	5:23
SHARP SP AST Ascorta 900H 475 CT10	\$5341	DX475	7.5	3.23	★★★★	★★★★	Color active	7.5	5:09
SHARP SP T1 TM4000M DX475	\$8179	DX475	8.5	3.13	★★★★	★★★★	Color active	7.0	5:09
SHARP SP T1 TM4000E WIND475	\$5571	DX475	8.6	3.21	★★★★	★★★★	Color active	7.5	5:09
SHARP SP Super Midcom MP25529	\$3751	Pentium 68	9.5	2.40	★★★★	★★★★	Color Dual Scan	8.0	5:09
SHARP SP Micro-international Model 3000	\$2741	Pentium 68	9.3	2.20	★★★★	★★★★	Color Dual Scan	8.0	5:09
SHARP SP Aselia Direct 486C	\$2409	DX250	7.1	3.04	★★★★	★★★★	Color active	8.0	5:09
SHARP SP NEC Versa V20	\$4029	DX250	5.6	3.19	★★★★	★★★★	Color active	8.5	5:09

## جهاز محمول بأداء عال

### توشيبا T4800CT

يعمل هذا الجهاز ببطارية NiMH لمدة 5 ساعات ونصف تقريبا، واللوان على شاشته النشطة حيوية وقامة الإشباع، ويمتاز هذا الجهاز الذي يعمل بمعالج 486DX4 بسرعة 75 ميغاهيرتز بلوحة مفاتيح كبيرة وكاملة، وموائم للناقل المحلي، ويمكنه نظامه الصوتي من تسجيل الأصوات وسماعها بجودة 16 بت عبر ميكروفون وسماعة داخليين.

## جهاز دفتري صغير بمعالج 486

### زينيث Z-Lite 425L

يمتاز هذا الجهاز بشاشة غير ملونة ذات جودة ممتازة، ويعمل لمدة 3 ساعات ونصف ببطارية NiMH. كما أنه فاز بمرتبة الأقل سعرا، إذ يبلغ سعره \$1699. ومع أنه ليس في المقدمة من حيث الأداء، فإنه قابل لترقية ذاكرة "رام" فيه إلى 20 ميغابايت، وهو يدعم شاشات خارجية بدقة 1024 في 768 نقطة ضوئية. كما توجد به فتحتان لبطاقات PCMCIA من النوع II.

## الطابعة المحمولة

### مانيسمان تالي موبايل رايتر

تمثل هذه الطابعة أفضل اختيار من حيث السرعة والجودة، إذ حققت أفضل أداء في اختياراتنا الستة للطابعات، وحصلت على جودة فوق المعدل. ويمكنها الطباعة بدقة 300 نقطة في الإنش المربع وتحوي درجا يتسع لنحو 80 ورقة.

### وحدة المعالجة المركزية

كانت درجات الأجهزة التي تحوي معالجات بنتيوم هي الأعلى في مجال السرعة، لكن وحدة إزالة الحرارة منها جعلتها الأكبر حجما. وكان أداء الأجهزة ذات معالجات 486 DX4 بسرعة 75 ميغاهيرتز مقاربا لأداء معالجات بنتيوم، وعمر البطارية فيها كان أطول، لكنها كانت أعلى منها.

### شاشة LCD

تهيمن الشاشات الملونة على الأجهزة المحمولة الآن. إنشق الشاشات النشطة لجودتها العالية مع أنها أعلى بحوالي \$1270 عن الشاشات الثنائية المسح.

جهاز التأشير رغم الطابع الشخصي لحكنا، فإن كرات التحكم الموجودة تحت لوحة المفاتيح كانت أكثر راحة وأسهل للطباعة باللمس



الصوت لفيات العروض، اختر جهازا يوفر الصوت على لوحة المفاتيح، ويحتوي على ميكروفون وسماعة

الذاكرة هناك شرائح خاصة من الذاكرة للعديد من الأجهزة، فننبه إلى كلفة ترقية ذاكرة "رام" عند اختيار جهاز ما.

البطارية صممت بطاريات NiMH أكثر من بطاريات كانميوم النيكل. واطهرت اختياراتنا وجود أثر طفيف بين استعمال شاشات نشطة والشاشات الثنائية المسح على عمر البطارية.

الفيديو الخارجي إذا رغبت باستعمال شاشة مكتبية فتأكد أن متحكم VGA في الجهاز الدفتري يدعم دقة عرض مقدارها 1024 في 768 نقطة ضوئية للمنفذ الخارجي.

فاستخدمت التقنيات الحرارية والحبر النفاث. ويتراوح سعرها من \$299 إلى \$399. ويجدر التنبيه هنا إلى أن شركة "أ.ب.م" قامت بتحديث أجهزتها الدفترية من طراز "ثينك باد" بأنواع جديدة تتوافق مع معايير اختياراتنا، لكنها لم تختر الاشتراك في هذا التقييم. وكذلك فإن شركة "هيوليت باكرد" توفر الآن جهاز "أومني بوك" بمعالج 486، لكنها لم تتمكن من توفيره في الوقت المتاح لإنجاز هذا التقييم. وأثناء طباعتنا لهذا العدد أعلنت شركة "أمبرا كومبيوتر" عن حل نفسها، لكنها أفادت أن جهازها الدفتري الذي يرد في هذا التقرير سيبقى متوفرا حتى نهاية هذا العام.

وتضمنت اختياراتنا استخدام برامج حقيقية مع نظامي "ويندوز" و"دوس"، واختيارات المستوى الأدنى التي تفحص مكونات هذه الأجهزة مثل شاشة الفيديو وقرص التخزين. واستخدمنا في فحصنا الشامل لعمر البطارية برنامجا لمعالجة النصوص لمحاكاة الواقع الفعلي في استخدام هذه الأجهزة. واستخدمنا عدد امن برامج النصوص والصور لفحص الطابعات المحمولة، علما أننا عرضنا هذا النوع من الأجهزة في عددي أيار وتشرين الأول لعام 1993. ومن بين هذه الطابعات استخدمت طابعتا "مانيسمان" تقنية الشمع الحراري، وكانتا رائدتي الأداء لهذه الأجهزة. أما الطابعات الأخرى

# الأجهزة الدفترية العالية الأداء

ليس

كان ساعتين ونصف. وأظهرت اختباراتنا أن الأجهزة الدفترية الثلاث المزودة بمعالج 486DX4 بسرعة 100 ميغاهيرتز تستهلك الكثير من الطاقة، إذ لم يستمر جهاز HB32Open وجهاز "مايكرو إنترناشيونال" بالعمل إلا بمعدل ساعة ونصف فقط. واستخدمت معظم الأجهزة شاشات VGA، وكانت شريحة "سايرس" للفيديو هي الأكثر استعمالاً في هذه الشاشات، تلتها شرائح شركتي "ويسترن ديجيتال" و"تشيبس أند تكنولوجيز". واستخدمت ناقلات الفيديو في 11 جهازاً دفترية تقنية 32 بت. وتوفر جميع الأجهزة دقة عرض 1024 في 768 نقطة ضوئية باستخدام شاشات خارجية ماعدا أجهزة CAF Aquile 2، و"ميتسوبيا نينجا II DX4-75"، وإن إي سي فيرسا V50 (الذي يدعم دقة عرض 800 في 600 كحد أقصى). وبعد أن استخدمنا جميع الأجهزة الدفترية التي اختبرناها في أعمالنا اليومية، نال جهاز AST Ascentia 900N 4/75 CT10 بالذات درجة عالية لمظهر وأداء لوحة مفاتيحه المكتملة الحجم. وتستحق لوحات المفاتيح في جهاز "سامسونج نوت ماستر 3945T" و"TI TM4000E" المديح لما توفرانه من راحة. واحتوت ستة من الأجهزة الدفترية على المنافذ المتوازية المحسنة

غريباً أن يحقق جهازا الكمبيوتر الدفترية المزودان بمعالج بنتيوم اللذان اختبرناهما أفضل النتائج من حيث السرعة. فقد حقق جهازاً "ساغر مايدن" NP3656D و"مايكرو إنترناشيونال" 3600D أداءً إجمالياً فاق أداء جهاز توشيبا T4800CT المزود بمعالج 486 بسرعة 75 ميغاهيرتز بنحو 25 بالمئة، علماً أننا صنفنا هذا الجهاز الأخير كأفضل الأجهزة إجمالاً. وكذلك فإن جهازاً بنتيوم (أي المزودان بمعالج بنتيوم) كانا رخيصي الثمن، بل إن جهازاً "ساغر مايدن" NP3656D كان من أرخص الأجهزة ضمن فئة الأفضل إجمالاً. ويستخدم هذان الجهازان شاشة ثنائية المسح بدلاً من الشاشات النشطة. لكن الأداء المتفوق لمعالجات بنتيوم رافقه بعض الإخفاق من حيث حجم ووزن الأجهزة، فكلما الجهازين أعلاه تجاوزا الحد بوزنهما البالغ 9 باوند الذي يشمل البطارية والمحور. وقد مكنتهما حجمهما الكبير من الاتساع لأداة كبيرة ماصة للحرارة، وضعت فوق المعالج بنتيوم، كما توجد مروحة أخرى في الجهة اليسرى من كل جهاز تسحب الحرارة خارج الجهاز. ومن الخصائص التي ينبغي أن تتخلص منها هذه الأجهزة، عمر البطارية، إذ استمرت بالعمل ساعتين ونصف تقريباً، أي أكثر من جهاز واحد فقط ضمن هذه الفئة.

ولم يكن أداء جهاز "ماير داتا" HB32Open المزود بمعالج 486DX4 بسرعة 100 ميغاهيرتز، وهو أحد الأجهزة الرخيصة التي دخلت السباق بعيداً عن أداء جهاز بنتيوم اللذين ذكرناهما آنفاً، ومثله أداء جهاز "تكساس إنسترومنتس" TM4000E و TM4000M المزودين بمعالج 486DX4 بسرعة 75 ميغاهيرتز. وأبلى جهازاً "تكساس إنسترومنتس" بلاءً حسناً في اختبارات السرعة والذاكرة. وكذلك يمتاز جهاز HB32Open بذاكرة مخبأة حجمها 128 كيلوبايت ونظام عرض فعال للفيديو بقدرة 16 بت من شركة "سايرس" GD6235 جعلت أداءه على قدم المساواة مع أجهزة البنتيوم في الاختبارات التي تطلبت الاستخدام المكثف للقرص الثابت.

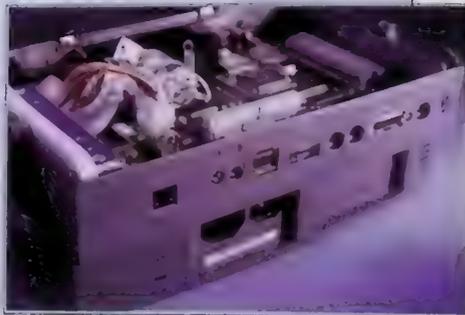
وكان جهازاً "أوستن دايركت" 466D و 466C أسرع الأجهزة التي اختبرناها والتي تستخدم معالج 468DX2. ويعزا أداء الفيديو المتفوق الذي أبدياه لنظام بتقنية 32 بت من شركة "ويسترن ديجيتال". وكان معدل عمر البطارية للأجهزة في هذا التقرير بحدود 3 ساعات. وأطولها عمراً كان جهاز توشيبا T4800CT الذي استمر بالعمل 5 ساعات و 23 دقيقة، وهو الأول ضمن فئة الأفضل إجمالاً. أما أقلها عمراً فكان جهاز "هايبير داتا" HB32Open الذي استمر بالعمل ساعة و 11 دقيقة فقط. واستخدمت سبعة من تسعة أجهزة استمرت بالعمل أكثر من 3 ساعات بطاريات من نوع NiMH. واحتوت خمسة منها معالجات SL المحسنة من طراز 486DX4 بسرعة 75 ميغاهيرتز. ومن بين الأجهزة التي تستعمل بطاريات "نيكل-كادميوم" كان جهاز "ميتسوبيا نينجا II DX4-75" أطولها عمراً (3 ساعات و 34 دقيقة)، مع أن متوسط عمر هذه البطاريات

## آخر أجهزة "باور بوك"

آخر جهازين في عائلة الأجهزة المحمولة من أبـل هما "باور بوك 540C" و"باور بوك ديو 280C". ويبلغ سعرهما \$5539 و \$4299 على الترتيب بالإمكانات التي اختبرناهما فيها. وكلاهما يستخدمان معالج 68LCO40 بسرعة 33-66 ميغاهيرتز الذي

تنتجه شركة موتورولا. وكان أداءهما متقارباً في اختبارات التطبيقات. وكانا أسرع بخمس مرات من جهاز "ماك كلاسيك II" (لعرض أشمل راجع صفحة 60). كان جهاز باور بوك 540C الذي اختبرناه مجهزاً ببطاريات NiMH صمدتا لمدة 5 ساعات و 55 دقيقة في اختباراتنا، في حين صمد جهاز باور بوك ديو 280C لمدة ساعتين و 50 دقيقة باستخدام بطارية واحدة.

أما محطات باور بوك 280C المحترضة فتحتوي محركاً داخلياً للأقراص المرنة من نوع 1.44 ميغابايت، وفتحيتين لبطاقات "نوباص"، ودعمًا لأقراص ثابتة داخلية من نوع SCSI، وفيديو مدمجاً. أما الحاضن الصغير للباور بوك ديو 280C فيتيح الاتصال بخيارات عديدة تشمل شاشة عرض خارجية، والاتصال بثلاثة أجهزة إدخال عبر مدخل ADB، وستة أجهزة "سكزي"، وأسلاك "أبل تووك" وطابعة وموديم خارجي وميكروفون خارجي وسماعات رأس أو سماعات عادية.



## الأجهزة الدفترية العالية الأداء

الأفضل

### جودة العرض العالية والممر الأطول للبطارية



#### الأفضل إجمالا توشيبا T4800CT

إذا رغبت بدفع ثمن عالٍ مقابل جودة العرض الفائقة للشاشة والعمر الأطول للبطارية، فعليك بهذا الجهاز. فقد صمد هذا الجهاز في العمل لمدة 5 ساعات ونصف تقريبا باستخدام بطارية NiMH (أي أطول بساعتين من الأجهزة الأخرى التي تستخدم معالجات 486DX4 بسرعة 75 ميغاهيرتز). كما أن الألوان على شاشته النشطة البالغة 9 إنشات ونصف تامة الإشباع وأخاذة، وبما يساعد في استخدامه كبر لوحة المفاتيح واكتمالها، فضلا عن توثيقه الواضح. ويمكنك تسجيل أصوات بحجم 16 بت وسماعها باستخدام ميكروفون وسماعة داخليين. وإذا لم يكن عمر البطارية ممكنا لك فتعتبر جهاز AST Ascentia 900N 4/75 CT، و TI TM4000M DX4/75، اللذين يقدمان أداء أفضل وسعرا أقل من سعر جهاز T4800CT.

الوزن (بالباوند)	نوع الشاشة	المم الخصائص	سهولة الاستخدام	جودة الشاشة	عمر البطارية مؤشر (بالساعات السرعة والفلانق)	وحدة المعالجة المركزية	السعر	إسم الجهاز
8.0	Color active	▲▲▲	▲▲▲▲	▲▲▲▲	5:23	DX4/75	\$6499	Toshiba T4800CT
7.5	Color active	▲▲▲	▲▲▲▲	▲▲▲▲	3:23	DX4/75	\$5949	AST Ascentia 900N 4/75 CT10
7.0	Color active	▲▲▲	▲▲▲▲	▲▲▲	3:13	DX4/75	\$6178	TI TM4000M DX4/75
7.5	Color active	▲▲▲	▲▲▲▲	▲▲▲	3:21	DX4/75	\$5578	TI TM4000E WinDX4/75
9.0	Color dual-scan	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲	2:40	Pentium/66	\$3735	Sager Midern NP3656D
9.0	Color dual-scan	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲	2:20	Pentium/66	\$3740	Micro-International Model 3600D
8.0	Color active	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲	3:04	DX2/66	\$3489	Austin Direct 466C
8.5	Color active	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲	3:19	DX2/50	\$4029	NEC Versa V50

### هل يشفك المصّر؟

#### الأفضل... الأقل سعرا "ميتسوبو نينجا II DX4-75"

توجد كرة التحكم لهذا الجهاز تحت مفتاح المسافة قريبا من المنتصف، مما يمكن راحتي اليد من الاتكاء براحة للطباعة باللمس. واستمر الجهاز بالعمل على البطارية لمدة 3 ساعات ونصف ببطارية نيكول كاديوم، وكان ترتيبه الثاني من حيث فئة المعالجات. كما يستخدم شاشة ثنائية المسح بحجم 10 إنشات، بجودة ألوان أحسن من غالبية الأجهزة. لكن الأداء الكلي لهذا الجهاز كان أقل من الأغلبية مقارنة بأجهزة مماثلة الإمكانيات، وكذلك فإن توثيقه أقل مما يجب.



الوزن (بالباوند)	نوع الشاشة	المم الخصائص	سهولة الاستخدام	جودة الشاشة	عمر البطارية مؤشر (بالساعات السرعة والفلانق)	وحدة المعالجة المركزية	السعر	إسم الجهاز
8.0	Color dual-scan	▲▲▲	▲▲	▲▲▲	3:34	DX4/75	\$2795	Mitsuba Ninja II DX4-75
7.0	Color dual-scan	▲▲▲	▲▲▲	▲▲	4:02	DX2/66	\$2498	Austin Direct 466D
7.0	Mono passive	▲▲	▲▲	▲▲▲▲	1:36	DX4/100	\$2960	Micro-International Model 6500M
8.5	Color dual-scan	▲▲▲	▲▲▲	▲▲	1:11	DX4/100	\$2895	HyperData HB320Open
7.0	Color active	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲	2:21	DX2/50	\$3049	Samsung NoteMaster 3945T
7.0	Color dual-scan	▲▲▲	▲▲▲	▲	3:15	DX4/75	\$3499	Gateway ColorBook DX4-75

### جهاز واحد للمكتب والسفر

#### بدون مكتبي "توشيبا T4800CT"



تتضمن إمكانيات توسيع هذا الجهاز ترقية ذاكرة "رام" إلى 24 ميغابايت، واستعمال قرص ثابت بحجم 500 ميغابايت. ويسمح موائم ناقل الفيديو المحلي 90C24A لهذا الجهاز من شركة "ويسترن ديجيتال" توفير عرض 256 لونا بدقة 1024 في 768 نقطة ضوئية. كما يمكن استخدام بطاقتي PCMCIA من النوعين II، و III.

الوزن (بالباوند)	نوع الشاشة	المم الخصائص	سهولة الاستخدام	جودة الشاشة	عمر البطارية مؤشر (بالساعات السرعة والفلانق)	وحدة المعالجة المركزية	السعر	إسم الجهاز
8.0	Color active	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲	5:23	DX4/75	\$6499	Toshiba T4800CT
7.5	Color active	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲	3:23	DX4/75	\$5949	AST Ascentia 900N 4/75 CT10
9.0	Color dual-scan	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲	2:40	Pentium/66	\$3735	Sager Midern NP3656D
9.0	Color dual-scan	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲	2:20	Pentium/66	\$3740	Micro-International Model 3600D
8.0	Color active	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲	3:04	DX2/66	\$3489	Austin Direct 466C

(انظر الجداول المرفقة) التي توفر أكبر كمية من البيانات المنقولة. وهذه المنافذ مهمة لبعض الأجهزة مثل موائمات الشبكات. وقد كانت المنافذ في معظم الأجهزة ثنائية الاتجاه، ما عدا جهاز TI TM4000E، الذي احتوى منافذ أحادية الاتجاه.

ووفرت ست من الشركات فقط شرائح UART 16550 (التي تفيد في الإستقبال والإرسال غير المتجانس) في أجهزتها الدفترية، مما مكّن الشركات الأخرى من تخفيض كلفة الإنتاج. ومن المعروف أن هذه الشرائح تضمن الإرسال الموثوق للبيانات في أجهزة الموديم السريعة.

وبينما احتوى جهاز TM4000M من شركة "تكساس إنسترومانتس" على منفذ "سكزي II"

فإن الأجهزة الدفترية الأخرى من الشركة نفسها كانت الوحيدة التي لم توفر فتحات لبطاقات PCMCIA (أجهزة أميريل لا توفر فتحة لبطاقات PCMCIA من النوع A). وتوفر أجهزة "أمبرا N75"، و"كومبيو أد 450 كلر برو"، و"مايكرو إنترناشيونال HCP" من طراز 3600D بمعالجات بنتيوم، و"ميتسوبو نينجا II DX4/75"، و"ساغر مايدن NP3656D"، و"TI TM4000DX4/75"

و"توشيبا T4800CT"

إمكانية الاستماع للإصوات وتسجيلها عبر ميكروفون وسماعة داخليين.

ولكي نصنّف الأجهزة الدفترية التي بمقدورها أن تحل محل الأجهزة المكتبية اشتراطنا أن توفر الأجهزة دقة عرض 1024 في 768 نقطة

ضوئية، وقرصا ثابتا بحجم 500 ميغابايت على الأقل، وإمكانية توسيع هيكل الجهاز. وبذلك لم يتبق سوى

تم الترتيب تبعا للأفضل أداء وأقل سعر

الأداء مع نظامي ويندوز و دوس %40

جودة الشاشة %20

عمر البطارية %15

خصائص الاساسية %15

سهولة الاستخدام %10

سهولة الاختيار %10

تم الترتيب تبعا لسهولة استخدام الأجهزة المكتبية والأجهزة المحمولة أداء وأقل سعر

الأداء مع نظامي ويندوز و دوس %40

جودة الشاشة %15

عمر البطارية %15

خصائص الاساسية %15

سهولة الاستخدام %10

سهولة الاختيار %10

المفتاح

▲▲▲▲ ممتاز

▲▲▲▲ جيد

▲▲▲▲ وسط

▲▲▲▲ ضعيف

# الأجهزة الدفترية الصغيرة بمعالجات 486

## للسرعات العالية مع الحجم الصغير

## الأفضل

مع ان جهاز زينيث Z-lite 425L فاز بمرتبة الشرف في فئتي الأفضل إجمالاً والأقل سعراً، فقد واجه منافسة جدية ضمن الفئتين كليهما. فقد جمع جهاز AMS ساوند ويف 486 (\$3250) بين أداء ممتاز بفضل معالج DX4 486 وذاكرة مخبأة إضافية بحجم 128 كيلوبايت، وقد كان الجهاز الوحيد الذي استخدم معالج DX4 ضمن الأجهزة الدفترية الصغيرة.

وكان جهاز ساوند ويف 486 وكومباك كونتورا أيرو/33c طراز 170 الوحيدين الملونين. ولكن استناداً لهما وجدنا أن الشاشات غير الملونة كانت أحسن من غيرها. وكانت شاشة جهاز ساوند ويف من شركة "ميتاشي"، وهي بحجم 9 إنشات ونصف وتستخدم تقنية المسح المزوج، متوسطة الجودة لدى مقارنتها مع شاشات الأجهزة الأخرى. أما الشاشة الخاملة في جهاز "كومباك أيرو" فقد كانت أدنى الشاشات التي رأيناها ضمن هذه العينات.

وكانت لوحة المفاتيح لجهاز ساوند ويف أكبر لوحة بين لوحات الأجهزة الدفترية الصغيرة. ويعود ذلك إلى وجود كرة التحكم في منتصف منطقة وضع راحة اليد، تحت مفتاح المسافة. لكن دليل الاستخدام لهذا الجهاز كان مجتزأً وفيه بعض الغموض مما أضر بسهولة استخدام هذا الجهاز. كما أن عمر البطارية القصير كان مصدراً آخر لتدني درجته؛ إذ استمرت بالعمل لمدة ساعتين ونصف فقط ببطارية NiMH. لكن الشركة المصنعة له تمنح كفاءة ممتازة لمدة 3 سنوات.

يُزن جهاز "غيت وي هاند بوك 486DX2-50

باوندات بما في ذلك البطارية والمحول الكهربائي، كما كان الأصغر حجماً (1.6) في 9.75 في 5.9 إنش) من بين الأجهزة الدفترية الصغيرة التي



### "زينيث Z-Lite 425L"

### الأفضل إجمالاً

هذا الجهاز رشيق فعلاً بوزنه البالغ 6 باوندات (بما في ذلك محرك الأقراص المرنة الخارجي والمحول الكهربائي). ويوفر جودة عرض أعلى من غالبية الأجهزة للتدرجات الرمادية من شاشته غير الملونة بحجمها البالغ 8 إنشات ونصف. ويتم وصل المحول مع محرك الأقراص المرنة من الخلف الذي يرتبط بدوره مع الطرف الأيسر للجهاز، مما يظهر الجهاز كأنه قطعة واحدة. ويمكن لوصلة الكهرباء أن توصل مع المحول في حال عدم استعمال محرك الأقراص المرنة. لكن هذا الجهاز ليس في المقدمة من حيث الأداء، بل إنه كان الأبطأ من بين الأجهزة الدفترية الصغيرة، لا سيما أنه يعمل بمعالج 486SL وبسرعة 25 ميغاهيرتز. على أي حال فقد استمر يعمل لمدة 4 ساعات ونصف باستخدام بطارية NiMH (وجاء ترتيبه الثاني بهذا الصدد بعد جهاز توشيبا بورتج T3400CT). وتوثيقه جيد.

الوزن (بالبوند)	نوع الشاشة	أهم الخصائص الاستخدام	سهولة الاستخدام	جودة الشاشة	عمر البطارية مؤشر (بالساعات السرعة المعالجة المركزية)	وحدة السعر	إسم الجهاز
6.0	Mono STN	▲▲▲	▲▲▲▲	▲▲▲▲	4:28	\$1699	Zenith Z-Lite 425L
6.5	Color dual-scan	▲▲▲▲	▲▲▲	▲▲	2:23	\$3250	AMS SoundWave 486
5.0	Mono ISTN	▲▲	▲▲▲	▲▲▲▲	2:52	\$2499	Gateway HandBook 486DX2-50
5.5	Mono passive	▲▲▲	▲▲▲▲	▲	6:09	\$2499	Toshiba Portege T3400CT
5.0	Color passive	▲▲	▲▲▲	▲	3:35	\$2517	Compaq Contura Aero 4/33c Model 170

### عندما يشفك السعر

### "زينيث Z-Lite 425L"

### الأقل سعراً

بلغ سعر الجهاز بالإمكانات التي اختبرناها \$1699، وهو ذو قيمة ممتازة للمستخدمين الذين يهتمون بجودة العرض والعمر الأطول للبطارية أكثر من الأداء. ويحتوي الجهاز فئحتين لبطاقات PCMCIA من النوع II مع مؤشر ومقياس متدرج للبطارية. كما يتوفر به برنامج مبنى في ذاكرة "روم" يتضمن أدوات فحص للجهاز. ومدة كفاءة هذا الجهاز سنة واحدة كما هي العادة، ولكن تتوفر كفالات بمدد أطول.



الوزن (بالبوند)	نوع الشاشة	أهم الخصائص الاستخدام	سهولة الاستخدام	جودة الشاشة	عمر البطارية مؤشر (بالساعات السرعة المعالجة المركزية)	وحدة السعر	إسم الجهاز
6.0	Mono STN	▲▲▲	▲▲▲▲	▲▲▲▲	4:28	\$1699	Zenith Z-Lite 425L
5.0	Mono ISTN	▲▲	▲▲▲	▲▲▲▲	2:52	\$2499	Gateway HandBook 486DX2-50
5.0	Color passive	▲▲	▲▲▲	▲	3:35	\$2517	Compaq Contura Aero 4/33c Model 170

محمأة الموجود بعد حرف G. ومن ميزاته الحسنة الأخرى مدة كفاءة الجهاز البالغة 3 سنوات. من الأجهزة الرشيقة الأخرى جهاز "كومباك كونتورا أيرو/33c" من طراز 170. ويصل وزنه مع محرك الأقراص الخارجية الاختياري والمحول الصغير للتيار والبطارية إلى 5 باوندات. واستمر بالعمل لمدة 3 ساعات ونصف. ويمكن لمحرك الأقراص الخارجية أن يشغل أيضاً بطاقة PCMCIA التي يوفرها.

هذا الجهاز منفذ لربطه مع شاشات خارجية، ولكن يمكن وصله باستخدام أداة PCMCIA مع شاشة VGA خارجية بدقة عرض 640 في 480 نقطة ضوئية. وكان جهاز "توشيبا بورتج T3400CT" أول جهاز نختبره ويستعمل بطارية الليثيوم الأيونية. وبلغ عمرها 6 ساعات (أي أكثر بساعة ونصف من جهاز "زينيث Z-Lite 425L"). وكان اللون الرمادي لدى عرضه على الشاشة غير الملونة لهذا الجهاز ذا جودة أقل من المعدل العام، وتنقصه الحدة في الجهة المضيفة من الطيف. كما أن سهولة الاستخدام لهذا الجهاز ممتازة، وساعد على ذلك المؤشر الذي على شكل

اختبرناها. وتمكن هذا الجهاز بشاشته غير الملونة وهي بجودة أعلى من المعدل، من تحقيق درجة ممتازة لجودة الشاشة من كافة الوجوه. ودليل الاستخدام لهذا الجهاز ممتاز للمبتدئين، فهو يضم أشكالا توضيحية عديدة وتعليمات خطوة بخطوة. وما يعيب هذا الجهاز هو أداة التحكم التي على شكل محمأة، فمع أنه يسهل التحكم بها لكنها موضوعة بشكل غير ملائم إلى يمين لوحة المفاتيح. وهناك زران للماوس في مقدمة الجهاز، وتحتاج إلى موائم خاص لوصول الأجهزة بالمنفذ المتوازي لأنه من النوع غير الدارج. ويستخدم هذا المنفذ أيضاً لمحرك الأقراص الخارجية الاختياري (\$99). ولا يوجد في

#### المفتاح

▲▲▲▲	ممتاز
▲▲▲	جيد
▲▲	وسط
▲	ضعيف

# الطابعات المحمولة

الطباعة بسرعة وجودة عالية



## الأفضل إجمالاً " مانيسمان تالي موبايل رايتير "

صحيح أن هذه الطابعة هي الأثقل وزناً (9 باوندات ونصف) من بين الطابعات التي اختبرناها، لكنها الأسرع وإحدى الطابعات ذات الجودة الأفضل. وتتم الطباعة باستخدام شريط حبر ذي اتجاه واحد يمكن تثبيته في مؤخرة الطابعة. كما أن درج الورق مدمج في الطابعة. وتوفر طباعة تحاكي أنواعاً أخرى من الطابعات (بضبط مفاتيح الوصل الثنائية)، وهي مزودة ببينية متوازنة. ويحتاج شحن البطاريات 8 ساعات، وهي من نوع نيكل-كادميوم. ولو أن التوثيق تضمن صوراً أكبر في الحجم لكان أفضل، لكنه على أي حال شامل. أما طابعات "موبايل رايتير PS"، وهي أغلى ثمنًا فتقدم لغة "بوست سكريب" (المستوى 1)، وتحاكي طابعات "هيوليت باكرد" من عائلة "ليزجت II". كما أنها مزودة بمنفذ متواز وبينية "آبل توك" للاتصال مع أجهزة ماكنتوش.

قيمنا ثماني طابعات محمولة يستخدمها رجال الأعمال في أسفارهم لطباعة وثائق صغيرة مثل الفواتير والسندات. وتراوح أسعارها بين \$299 لطابعة "اتلانتيك سلّم رايتير" و\$999 لطابعة "مانيسمان تالي موبايل رايتير PS".

وكان بعضها ذا وزن قابل للحمل فعلاً تراوح من 4 إلى 5 باوندات، في حين تراوح وزن البعض الآخر من 8 إلى 10 باوندات، أي أكثر من وزن الجهاز الدفتري النموذجي، وتطلبت مغذيات خاصة للورق المنفصل والاصقات العناوين. وكانت طابعتا "هيوليت باكرد" و"مانيسمان" الوحيدتين اللتين لا تطبعان على المغلفات.

وقد استخدمت طابعة "مانيسمان" تقنية نقل الشمع الحراري، أما طابعتا "سيتيزن نوت بوك II" و"اتلانتيك سلّم رايتير" فهما طابعتان حراريتان. وأما بقية الطابعات فتستخدم تقنية الحبر النفاث. وجميع هذه الطابعات تعمل بالبطارية أو بالتيار العادي (بعضها يجعل من هذه الميزة اختيارية). ويمكنها كذلك استعمال مدخل ولاءة السجائر في السيارات.

ونالت طابعة "أوليفيتي JP 50" أفضل درجة من حيث جودة الطباعة. وقاربتها في الأداء كل من طابعة "هيوليت باكرد ديسك رايتير 310"، وطابعة "سيتيزن نوت بوك II"، وطابعتي "مانيسمان تالي". أما طابعتا "هيوليت باكرد ديسك جت 310" و"كانون BJ-10sx" فقدمتا مستوى جيداً من الطباعة، في حين نالت طابعة "اتلانتيك سلّم رايتير" درجة مقبول من حيث جودة الطباعة.

نظراً لأنها تطبع الدرجات الرمادية المتميزة بصعوبة.

وتستطيع طابعة "أوليفيتي" السهلة الاستخدام أن تستوعب حدود 15 ورقة. وتوفر دقة

تم الترتيب للطابعات المحمولة



اسم الطابعة	السعر	تقنية الطباعة	مؤثر السرعة (ص/دقيقة)	جودة الطباعة	نوع البطارية	الوزن (باليونان)	السرعة للورق/نقطة/إش. مربع	عدد الصفحات التي يستوعبها
BEST Mannesmann Tally MobileWriter	\$875	■	3.7	▲▲▲▲	Standard	9.5	300 x 300	80
RUNNER-UP Olivetti JP 50	\$399	★	1.7	▲▲▲▲	Optional	4.5	300 x 300	15
RUNNER-UP Hewlett-Packard DeskJet 310	\$455	★	1.9	▲▲▲	Optional	8.0	300 x 300	1
RUNNER-UP Canon BJ-10sx	\$349	★	1.4	▲▲▲	Optional	5.5	360 x 360	1
RUNNER-UP Mannesmann Tally MobileWriterPS	\$999	■	3.3	▲▲▲▲	Standard	9.5	300 x 300	80
RUNNER-UP Hewlett-Packard DeskWriter 310	\$455	★	1.3	▲▲▲▲	Optional	8.5	300 x 300	1
RUNNER-UP Citizen Notebook Printer II	\$399	■	0.9	▲▲▲▲	Standard	4.0	360 x 360	5
WINNER-UP Atlantic SlimWriter	\$299	■	0.6	▲▲	Standard	4.0	360 x 360	1

1. يتضمن مغذياً خاصاً للورق (\$76) استخدم في الاختيار.
2. يتضمن البطارية (إذا كانت تتوفر مع الطابعة وليست اختيارية).
3. لا يتضمن مغذي الورق، المضمن سعره في الجدول أعلاه.

ذات ثلاثة أزرار. (ملاحظة: اختبرنا طابعة "هيوليت باكرد ديسك رايتير 310" باستخدام جهاز "ماكنتوش كوادرا 640AV"، في حين اختبرنا الطابعات الأخرى باستخدام جهاز "كومياك ديسك برو 66M"، ولذلك لا يمكن مقارنة السرعات مباشرة).

كاديوم النيكل، وNiMH، و بطاريات بحجم AA. وعلبة الحبر فيها سهلة الاستخدام. ويتم تنصيب طابعة "هيوليت باكرد ديسك رايتير 310" أساساً باستخدام البرمجيات، وتوفر واجهة "آبل توك". لكن لوحة التحكم فيها محدودة، وتوفر المعلومات الأساسية فقط، وهي

**المفتاح**

ممتاز ▲▲▲▲▲ جيد ▲▲▲▲▲  
 وسط ▲▲▲ ضعيف ▲

تقنية الطباعة:  
 ■ حراري \* حبر نفاث

طابعة تبلغ 300 نقطة في الإثنى المربع. كما أنها تأتي مزودة ببينية متوازنة معيارية وتحاكي طابعة "هيوليت باكرد ديسك جت 500". ويمكن تشغيلها ببطاريات

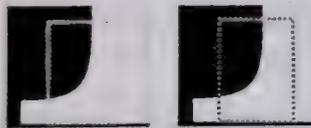
## اختبارات الطابعات

في اختبار أداء الطابعات قيمنا سرعة الطباعة في إنتاج خمسة عناصر أساسية توجد في الوثائق النموذجية، وهي: النصوص الكثيفة، والنصوص المتناثرة، والنصوص النقطية، والصور، والخطوط. وجعلنا الطابعات تعمل في وضعياتها الأصلية وبأعلى دقة ممكنة. وتضمن برنامج الفحص تشغيل أحد التطبيقات في بيئتي "مايكروسوفت ويندوز 3.1" على الأجهزة الشخصية، والنظام V على أجهزة ماكنتوش. ولم نستعمل الأجهزة الخادمة أو ذاكرات التخزين المؤقتة أو الطباعة الخلفية خلال الاختبار كي يمكننا قياس الوقت الكلي منذ إرسال أول بايت حتى طباعة آخر صفحة.

## جودة الطباعة وسهولة الاستخدام

قاست اختباراتنا لجودة الطباعة قدرة كل طابعة على طبع خطوط ودوائر متنوعة، ونصوص جميلة بأحجام متعددة. كما تضمنت الاختبارات أيضاً خصائص محددة مثل قدرة الطابعة على مناولة الورق والطباعة العكسية (الأبيض على الأسود) للنصوص والصور.

كما اختبرنا أيضاً التوثيق المرقق وتصميم لوحة التحكم. ومن الخصائص التي حظيت باهتمامنا لدى منح الدرجات قدرة الطابعة على العمل بالبطارية، ووزنها، وسعة درج الورق، ودرج التغذية بالورق المنفصل. وأخيراً استعملنا كل طابعة في الإختبار وصرّفنا الطابعات تبعاً لانتباعنا العام عنها.



# كيف أجرينا الاختبارات

## الارتقاء بمستوى سهولة الاستخدام

يتواصل تطور الأجهزة المحمولة بتصاميم مفيدة أكثر وأسهل استخداما، وغالبا ما ترى هذه التطورات النور في الأجهزة الأكثر رقيا، كالتى اختبرناها في هذا التقرير. وفيما يلي بعض الاتجاهات الجديدة في التصميم:

**كرات التحكم:** اعتاد مصنعو كرات التحكم توزيعها كيفما اتفق في لوحة المفاتيح. لكننا نجد كرات التحكم في الأشكال الأخيرة من الأجهزة المحمولة موضوعة في وسط لوحة المفاتيح تحت مفتاح المسافة، مع وجود حافة تكتيء عليها راحتا المعصم. وقد غدا هذا التصميم منتشرا بفضل أجهزة باوربوك، وهو يلائم الذين يعتمدون اليد اليمنى أو اليسرى في العمل، بحيث تبقى أصابع



الذين يطبعون باللمس قريبة من السطر الأساسي من المفاتيح.

**الصوت:** تمثل القدرات الصوتية المدمجة مع الميكروفون والسماعة أدوات مفيدة للذين يستخدمون أجهزةهم المحمولة كأجهزة عرض، لا سيما إذا توفر فيها ناقل الفيديو المحلي السريع. ومن بين 24 جهازا محمولا اختبرناها وفرت سبعة منها فقط هذه الإمكانيات.



**بطاريات NiMH:** استخدم 16 جهازا محمولا بطاريات NiMH التي كانت أطول عمرا في المعدل من بطاريات نيكيل-كادميوم الأكثر شيوعا.



المضاعفة السرعة بمعالجات 486، والأجهزة الدفترية الصغيرة أيا كانت سرعتها. وحددنا أن تكون الأجهزة الدفترية مزودة بذاكرة "رام" حجمها 8 ميجابايت، وقرص ثابت بحجم 120 ميجابايت على الأقل، ولا يتعدى وزنه 10 باوندات. بما في ذلك البطارية والمحول وأسلاك التوصيل. أما الأجهزة الدفترية الصغيرة فطلبنا أن تحوي محركا داخليا للأقراص المرنة بحجم 3.5 إنش وشاشة VGA للعرض.

ولكي تشترك الأجهزة الدفترية الصغيرة في الاختبار طلبنا أن يكون المعالج من طراز 486، وأن لا يزيد وزن الجهاز مع البطارية والمحول ومحرك الأقراص المرنة الخارجي عن 7 باوندات. وقد جهزت هذه الأجهزة بذاكرة "رام" حجمها 8 ميجابايت وقرص صلب بتقنية IDE.

### المشاركون

الآن جوش، كبير المحررين/بايت، قام بتنسيق الاختبارات بين بايت ومختبر NSTL.

سيثا كومان، كبير الفاحصين/NSTL، مختص في اختبار الأجهزة وانظمة تشغيل الشبكات.

انتوني ج. لينون، مدير مشروع/NSTL، مقيم الأجهزة المحمولة، والأجهزة الطرفية ومعدات الشبكات.

تقرير المختبر هو مشروع مشترك بين مجلة بايت ومختبر NSTL. مجلة بايت ومختبر NSTL شركتان تابعتان لدار نشر "ماك غرو-هل".

NSTL: Internet at editors@nstl.com.  
NSTL, Inc., Plymouth Corporate Center, Plymouth Meeting, PA 19462., (610) 941-9660  
BYTE: Internet/Bix: ajoeh@bix.com.  
(603) 924-9281

**أجرينا** اختباراتنا للأجهزة الدفترية والدفترية الصغيرة من خلال مجموعة من اختبارات "بايت" واختبارات التطبيقات والمستوى الأدنى باستخدام "ويندوز" التي طورها مختبر NSTL لفحص المكونات الجزئية للأجهزة.

وفي حين تقيس اختبارات "بايت" للمستوى الأدنى باستخدام "دوس" أداء المكونات الجزئية، مثل وحدة المعالجة المركزية، والمعالجات المساعدة، والذاكرة، والفيديو، والقرص الثابت، فإن اختبارات NSTL للمستوى الأدنى باستخدام "ويندوز" تحدد مدى تنفيذ الأوامر الرسومية الأساسية. وقد أجريت جميع اختبارات "ويندوز" باستخدام مشغلات الفيديو الواردة من المصنعين (في حال توفرها) بحيث تعرض 16 لونا بدقة 640 في 480 نقطة ضوئية. وتقيس اختبارات مقياس "إنترمارك" من مختبر NSTL أداء نقل مكونات الفيديو في نقل البيانات في بيئة "ويندوز" (من ذاكرة الجهاز إلى الشاشة ومن ضمن ذاكرة الجهاز نفسها).

أما اختبارات التطبيقات فتتكون من مجموعة من التطبيقات العملية الشائعة لقياس الأداء في الواقع الفعلي. ففي اختبارات "دوس" استخدمنا "ويرد بيرفكت 6.0"، و"لوتس 1-2-3" الإصدار 3.x، و"فوكس برو 2.5". أما اختبارات "ويندوز" فقد ضمت "مايكروسوفت إكسل 5.0"، و"مايكروسوفت وورد 6.0"، و"ويرد بيرفكت 6.0"، و"مايكروسوفت فوكس برو 2.6".

ودرجات الأداء التي حصلنا عليها عبارة عن علامات نسبية وليست مطلقة، فدرجة الأداء لجهاز ما في اختبار معين هو أفضل وقت تم الحصول عليه مقسوما على الوقت الكلي لذلك الجهاز. واستخدمنا المتوسط الموزون للعلامات النسبية في الاختبارات الفردية للحصول على درجة الأداء الإجمالي.

## سهولة الاستخدام

لقد فحصنا الأجهزة الدفترية بشكل مكثف وقيمنا جودة لوحة المفاتيح، فأولينا تثبيت المفاتيح ومواضعها الامتثال لللازم. كما قيمنا أدوات التأشير من حيث أماكنها وسهولة استخدامها من المستخدمين الذين يستخدمون اليد اليمنى أو اليد اليسرى. وأخذنا في الاعتبار أيضا مؤشرات الجهاز التي تدل على أي حالة يوجد فيها إن كان موصولا بالتيار أو يقوم بالتحميل، وهكذا.

وقيمنا كذلك سهولة تثبيت بطاريات جديدة في الأجهزة ومجال ترقية ذاكرة "رام" فيها.

## جودة الشاشة

**قيمنا** هنا ثلاثة جوانب أساسية في جودة العرض هي: الحدة، السطوع/المدى اللوني، ووضوح الرؤية من الزوايا. كما أجرينا اختبارات عديدة لفحص الوضوح والصفاء في الشاشات الملونة وغير الملونة. ولهذه الغاية استخدمنا تطبيق "ديسبلي ميت بروفيشنال 1.0" من شركة "سونيرا تكنولوجيز".

وفي قياس وضوح الرؤية من الزوايا استخدمنا منصة دوارة لتحريك الجهاز يمينا ويسرة إلى بدء ظهور تشوه في الصورة. وأما في فحص جودة الألوان فعرضنا على الشاشات عمودا من الألوان، وقسمنا النتائج إلى خمس مجموعات.

## عمر البطارية

**فحصنا** عمر البطارية بجهاز من "بايت" يحاكي الاستهلاك الفعلي لعمل معالج كلمات نموذجي.

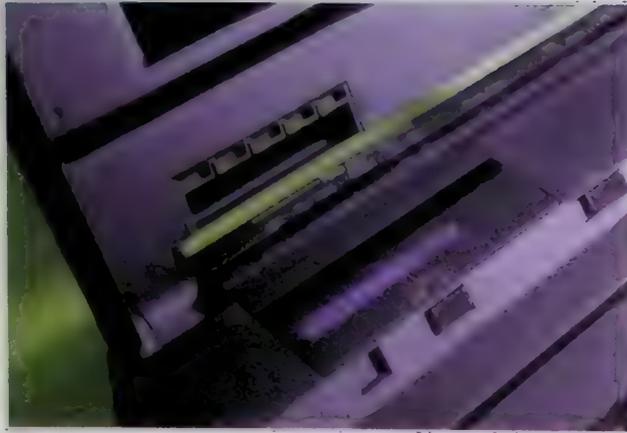
## التنصيب

**كانت** اختباراتنا مفتوحة للأجهزة الدفترية

## الخصائص الرئيسية

**طلبنا** من الشركات المشاركة في هذا التقرير

# لائحة الشرف



**يمثل جهاز "كانون نوت جت 486c II" بسعره** البالغ \$3868 حلا بارعا لمن يرغبون في كومبيوتر وطابعة محمولين. فهذا الجهاز يضم طابعة حبر نفثة في تصميمه، ويزن معها 9 باوندات. وتوجد علبة الحبر في حجيرة تقع أعلى لوحة المفاتيح. وعند الطابعة ينبغي أن ترفع لوحة المفاتيح لتظهر فتحة إدخال الورق. ويمكن وصل درج الورق في خلف الجهاز، حيث تخرج الصفحات المطبوعة أيضا.

**يمكن ترقية شاشة جهاز "ياناسونيك CF-V21P" (ملونة أم**

غير ملونة أم حساسة للكتابة) بفتح مزلاجين على جانبي الشاشة.



وتتوفر أربعة أنواع من الأجهزة قابلة للوصل

مع هذا الجهاز لاستخدامه في استعمالات الوسائط المتعددة، وهي: محرك أقراص مرنة بسعة 1,44 ميغابايت، محرك أقراص مدمجة (180 ميغابايت)، شاشة فيديو تمكّنك من البث التلفزيوني ومشاهد الفيديو على شاشة فيديو من نوع LCD، وبطارية NiMH.

**تمكّنك أرجل جهاز "ساغر NP3656D" (انظر**

الصورة) من إمالة لوحة المفاتيح بزوايا عديدة. ونجد لوحة الأرقام في جهاز "هايدر داتا HB32 Open" في منطقة راحة المعصم ومستقلة عن المفاتيح الأخرى.



**يمكنك الموائم الاختياري** للأقراص الإضافية من استخدام

القرص الثابت لجهاز AST Ascentia 900N 4/75 CT10 مع الأجهزة المكتبية سواء كقرص تشغيل أو كقرص إضافي.



## إنجازات مخجلة

**يتم ربط محرك الأقراص المرنة الاختياري**

الخارجي لجهاز "كومباك كونتورا آيرو 33c4" مع فتحة بطاقات PCMCIA من النوع II، مما يعيق استخدام أي بطاقات إضافية. كما أن جهاز التاشير موضوع في الزاوية اليمنى لمنطقة راحة اليد. أما أزرار الماوس فموضوعة بشكل غير ملائم في طرف الجهاز.

**من المفجل أن يكون** محول التيار لجهاز "اتلانتك

سليم رايتز" (\$45) اختياريًا، كما أن شاحن البطارية المرفق مع الطابعة لن يؤدي مهمته، لأنه يستغرق 8 ساعات في شحن بطارية فارغة تماما.

ذاكرة رام	ذاكرة مخبية إضافية (كيلو بايت)	نوع الشاشة	الشركة المصنعة للاشاشة	الضياء	أقصى دقة عرض داخلية (نقطة ضوئية)	أقصى دقة عرض خارجية (نقطة ضوئية)	الألوان/درجات الرمادي (دقة اعرض داخلية)	قطر الشاشة (إنشات)	معالج الفيديو
8/20	0	Monochrome passive	Epson	Backlit	640 x 480	1024 x 768	64	9.5	Cirrus GD6235AD
12/20	0	Color active-matrix	Sharp, NEC	Backlit	640 x 480	1024 x 768	256	9.5	C&T 66540
8/52	0	Color dual-scan	Sharp	Backlit	640 x 480	1024 x 768	256	9.5	Cirrus GD6225/6235
8/52	0	Color active-matrix	Sharp	Backlit	640 x 480	1024 x 768	256	8.5	Cirrus GD6225/6235
8/32	0	Color active-matrix	Hitachi	Backlit	640 x 480	1024 x 768	256	10.0	WD 90C24
8/32	0	Color active-matrix	Hitachi	Backlit	640 x 480	1024 x 768	256	9.5	WD 90C24A2-ZZ
8/32	0	Color dual-scan	Hitachi	Backlit	640 x 480	1024 x 768	256	9.5	WD 90C24A2-ZZ
8/20	128	Color dual-scan	NEC	Backlit	640 x 480	800 x 600	64	9.0	Cirrus GD6225
12/12	0	Color dual-scan	Tottori Sanyo	Backlit	640 x 480	1024 x 768	256	10.3	WD 90C24
8/20	0	Color active-matrix	Toshiba	Backlit	640 x 480	1024 x 768	256	9.5	C&T 65535
8/20	0	Color dual-scan	Sanyo	Backlit	640 x 480	1024 x 768	256	10.3	Cirrus GD6235
8/20	128	Color dual-scan	Hitachi	Backlit	640 x 480	1024 x 768	256	9.4	Cirrus GD6235
8/40	0	Color dual-scan	Sanyo	Backlit	640 x 480	1024 x 768	256	10.3	Cirrus GD6440
8/20	0	Monochrome passive-matrix	Epson	Backlit	640 x 480	1024 x 768	64	9.5	Cirrus GD6235AD
8/20	0	Color active-matrix	Sharp	Backlit	640 x 480	1024 x 768	256	8.5	Cirrus GD6235AD
8/20	0	Color dual-scan	Sharp	Backlit	640 x 480	800 x 600	256	10.0	C&T 66540
8/20	0	Color active-matrix	NEC	Backlit	640 x 480	800 x 600	256	9.5	WD 90C24A2
8/20	0	Color active-matrix	Matsushita	Backlit	640 x 480	1024 x 768	256	10.4	WD 90C24A2
16/40	0	Color dual-scan	Sanyo	Backlit	640 x 480	1024 x 768	256	10.3	Cirrus GD6440
8/20	0	Color active-matrix	Samsung	Backlit	640 x 480	1024 x 768	64	9.4	WD 90C24A
8/20	0	Color active-matrix	Sharp	Edgelit	640 x 480	1024 x 768	256	8.4	Cirrus GD6420
8/20	0	Color active-matrix	Samsung	Edgelit	640 x 480	1024 x 768	256	9.5	Cirrus GD6440
8/20	0	Color active-matrix	Sharp	Edgelit	640 x 480	1024 x 768	256	8.4	Cirrus GD6440
8/24	0	Color active-matrix	INP <sup>1</sup>	Edgelit	640 x 480	1024 x 768	256	9.5	WD 90C24A
8/20	128	Color dual-scan	Hitachi	Backlit	640 x 480	1024 x 768	256	9.5	WD 90C24
8/12	0	Color passive-matrix	Compaq	Backlit	640 x 480	640 x 480	16	7.5	Compaq
8/20	0	Monochrome ISTN	Sanyo	Backlit	640 x 480	640 x 480	16	7.9	C&T 65510
8/20	0	Monochrome passive-matrix	INP <sup>1</sup>	Edgelit	640 x 480	1024 x 768	16	8.4	WD 90C24A
8/20	0	Monochrome STN	Epson	Backlit	640 x 480	1024 x 768	64	8.5	C&T 65535

هل تعمل بالتيار المتعدد	هل تدعم تيار بفولتية 240/220 ؟	هل يتوافر محول محمول ؟ E	الحجم (بالإنشات)			وزن الطابعة (بالباوند) (مع البطارية إذا شملها السعر المدرج)	عدد الصفحات المطبوعة لكل علبه حبر	الكلفة لكل وحدة حبر	هل يتوفر وسيط للحبر الملون ؟
			الارتفاع	الطول	العرض				
✓	OP	✓	12.0	8.5	1.0	4.0	20	\$5	✓
✓	✓	✓	12.2	8.7	1.9	5.5	500	\$25	
✓	✓	✓	11.7	4.1	2.0	4.0	50	\$5	✓
✓	✓	✓	12.0	5.8	2.5	8.0	500	\$22	✓
✓	✓	✓	12.0	5.8	2.5	8.5	500	\$22	✓
✓	✓	✓	8.7	11.4	2.3	9.5	150	\$15	
✓	✓	✓	8.7	11.4	2.3	9.5	150	\$15	
✓	✓	✓	5.2	11.8	2.4	4.5	440	\$19	

<sup>1</sup> INP = information not provided.

N/A = not applicable.

OP = optional.

اسم الشركة	الطرز	وحدة المعالجة المركزية	السعر عند الإختبار	مؤشر السرعة	عمر البطارية (د : س)	سهولة الإستخدام	المميزات	وحدة معالجة مركزية محسنة ؟		جهد المعالج
								جودة الشاشة	المميزات	
Aero Computers	8466T250	Intel DX2/66	\$1775	5.6	2:32	▲▲	▲▲▲	▲▲▲	✓	5.0
Ambra Computer Corp.	N75	Intel DX4/75	\$3499	7.5	1:56	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲▲	✓	3.3
Amrel Technology	SLT 486DX2-66	Intel DX2/66	\$2850	6.8	2:24	▲▲	▲▲▲	▲▲▲		5.0
Amrel Technology	SLT 486DX2-66	Intel DX2/66	\$3750	6.8	1:57	▲▲	▲▲▲	▲▲▲▲		5.0
AST Research	Ascentia 900N 4/75 CT10	Intel DX4/75	\$5949	7.5	3:23	▲▲▲▲	▲▲▲▲	▲▲▲▲	✓	3.3
Austin Direct	466C	Intel DX2/66	\$3489	7.1	3:04	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲▲		5.0
Austin Direct	466D	Intel DX2/66	\$2498	7.1	4:02	▲▲▲	▲▲▲	▲▲		5.0
CAF Techno'ogy, Inc.	Aqualite 2	Intel DX2/66	\$3270	5.5	2:02	▲▲	▲▲	▲▲		5.0
Canon Computer Systems, Inc.	Notejet II 486c	IBM SLC2/50	\$3868	4.4	1:58	▲▲▲	▲▲	▲▲▲	✓	4.0
CompuAdd	450 Colorpro	Intel DX2/50	\$3695	5.3	2:33	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲▲		5.0
Gateway 2000	ColorBook DX4-75	Intel DX4/75	\$3499	7.3	3:15	▲▲▲	▲▲▲	▲	✓	3.3
HyperData Technology Corp.	HB32Open	Intel DX4/100	\$2895	8.5	1:11	▲▲▲	▲▲▲	▲▲	✓	3.3
Micro-International, Inc.	HCP Pentium Series Model 3600D	Intel Pentium/66	\$3740	9.3	2:20	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲		5.0
Micro-International, Inc.	HCP Performance Model 6500M	Intel DX4/100	\$2960	7.9	1:36	▲▲	▲▲	▲▲▲▲	✓	5.0
Micro-International, Inc.	HCP Performance Model 6500T	Intel DX4/100	\$4460	7.4	1:49	▲▲	▲▲	▲▲▲▲	✓	5.0
Mitsuba Corp.	Ninja II DX4-75	Intel DX4/75	\$2795	6.9	3:34	▲▲	▲▲▲	▲▲▲		3.3
NEC Technologies, Inc.	Versa V50	Intel DX2/50	\$4029	5.6	3:19	▲▲▲	▲▲▲▲	▲▲▲▲	✓	3.3
Panasonic Personal Computer Co.	CF-V21P	Intel DX2/50	\$4798	5.0	2:36	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲▲	✓	3.3
Sager Midem Computer, Inc.	NP3656D	Intel Pentium/66	\$3735	9.5	2:40	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲		5.0
Samsung Electronics America	NoteMaster 3945T	Intel DX2/50	\$3049	5.6	2:21	▲▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲▲	✓	3.3
Texas Instruments, Inc.	TM4000E WinDX2/50 Active Color	Intel DX2/50	\$3678	6.4	2:55	▲▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲		5.0
Texas Instruments, Inc.	TM4000E WinDX4/75 Active Color	Intel DX4/75	\$5578	8.6	3:21	▲▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲	✓	3.3
Texas Instruments, Inc.	TM4000M DX4/75 Active Color	Intel DX4/75	\$6178	8.5	3:13	▲▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲	✓	3.3
<b>NTSL</b> Toshiba America Information Systems	T4800CT	Intel DX4/75	\$6499	7.0	5:23	▲▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲▲	✓	3.3
AMS, Inc.	SoundWave 486	Intel DX4/75	\$3250	6.1	2:23	▲▲▲	▲▲▲▲	▲▲	✓	3.3
Compaq Computer Corp.	Contura Aero 4/33c Model 170	Intel SX/33	\$2517	3.8	3:35	▲▲▲	▲▲	▲	✓	5.0
Gateway 2000	HandBook 486DX2-50	Intel DX2/50	\$2499	4.9	2:52	▲▲▲	▲▲	▲▲▲▲	✓	3.3
Toshiba America Information Systems	Portege T3400CT	Intel SX/33	\$2499	4.0	6:09	▲▲▲▲	▲▲▲	▲	✓	3.3
<b>NTSL</b> Zenith Data Systems	Z-Lite 425L	Intel SL/25	\$1699	3.6	4:28	▲▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲▲	✓	3.3

اسم الشركة	الطرز	السعر	مؤشر السرعة تقنية الطابعة (ص/د)	سهولة الإستخدام	جودة الطابعة	أقصى دقة للطباعة (نقطة/إنش)	المشغلات المعيارية المضمنة	هل تعمل بالبطارية ؟
Atlantic Technologies, Inc.	SlimWriter	\$299	■	0.6	▲▲	360 × 360	DW	✓
Canon Computer Systems, Inc.	BJ-10sx	\$349	★	1.4	▲▲▲▲	360 × 360	W	OP
Citizen America Corp.	Notebook Printer II	\$399	■	0.9	▲▲▲▲	360 × 360	DW	✓
Hewlett-Packard Co.	DeskJet 310	\$379	★	1.9	▲▲▲▲	300 × 300	DW	OP
Hewlett-Packard Co.	DeskWriter 310	\$379	★	1.3	▲▲▲▲	300 × 300	A	OP
<b>NTSL</b> Mannesmann Tally Corp.	MobileWriter	\$875	■	3.7	▲▲▲	300 × 300	MT1	✓
Mannesmann Tally Corp.	MobileWriterPS	\$999	■	3.3	▲▲▲	300 × 300	MT1	✓
Olivetti North America	JP 50	\$399	★	1.7	▲▲▲▲	300 × 300	DW	OP

**NTSL** = BYTE Best. Printer technology: Thermal ■ Ink-jet ★ Excellent ▲▲▲▲ Good ▲▲▲ Fair ▲▲ Poor ▲ ✓ = yes.

# كشف بأجهزة الكمبيوتر المحمول التي اختبرناها

ARRT	منفذ نوع أداة (سترونيكس) المتوازي	فتحات الناشير PCMCIA	هل الصوت مدمج ؟	هل الميكروفون مدمج ؟	درجة FCC	عدد مفاتيح لوحة المفاتيح	قابلية التحويل 220/240 ؟	سعر الجهاز المحتضن	مدة الكفالة (بالسنوات)	هاتف الشركة	هاتف المكالمات المجانية	رقم الإستيضاح
164450	B	INT	2 II or 1 III		B	86	✓	\$425	1	(212) 971-0285	(800) 232-1050	1354
164450	EPP	INT	2 II or 1 III	✓	A	101	✓	\$399	1	(919) 713-1550	(800) 252-6272	1355
82560	B	PO	2 II		B	84	✓	\$560	1	(818) 303-6688	(800) 882-6735	1356
82560	B	PO	2 II		B	84	✓	\$560	1	(818) 303-6688	(800) 882-6735	1357
165550	EPP	INT	2 II or 1 III		B	82/83 <sup>1</sup>	✓	\$487	3	(714) 727-4141	(800) 876-4278	1359
164450	B	INT	2 II or 1 III		B	85	✓	\$299	1	(512) 339-3500	(800) 752-1577	1360
164450	B	INT	2 II or 1 III		B	85	✓	\$299	1	(512) 339-3500	(800) 752-1577	1361
82560	B	INT	2 II or 1 III		B	86	✓	\$499	1	(818) 369-3690	None	1362
164450	B	INT	2 II or 1 III		B	84	✓	N/A	1	(714) 438-3000	(800) 445-2780	1363
165550	B	INT	2 II or 1 III	✓	B	84	✓	\$89 <sup>*</sup>	1	(512) 250-1489	(800) 627-1913	1364
165550	B	PO	2 II or 1 III		B	85	✓	N/A	1	(605) 232-2000	(800) 846-2000	1365
164450	B	INT	2 II or 1 III		B	84/85 <sup>1</sup>	✓	N/A	1	(909) 468-2950	None	1366
165550	EPP	INT	1 II and 1 III	✓	B	86	✓	\$520	1	(713) 495-9096	(800) 967-5667	1367
164450	B	INT	2 II or 1 III		B	86	✓	\$520	1	(713) 495-9096	(800) 967-5667	1368
164450	B	INT	2 II or 1 III		B	86	✓	\$520	1	(713) 495-9096	(800) 967-5667	1369
164450	B	INT	2 II or 1 III	✓	B	85	✓	\$495	1	(909) 392-2000	(800) 648-7822	1370
164450	EPP	INT	2 II or 1 III		B	83	✓	\$629	3	(408) 433-1250	(800) 388-8888	1371
164450	B	INT	2 II or 1 III		B	84	✓	\$999	1	(201) 271-3182	(800) 742-8086	1372
165550	EPP	INT	1 II and 1 III	✓	B	86	✓	\$475	1	(818) 912-8786	(800) 669-1624	1373
164450	B	INT	1 II and 1 III		B	84	✓	\$52 <sup>*</sup>	2	(201) 229-4000	(800) 726-7864	1374
164450	U	QuickPort	None		B	83	✓	\$849	1	(817) 771-5856	(800) 848-3927	1375
164450	U	QuickPort	None		B	83	✓	\$849	1	(817) 771-5856	(800) 848-3927	1376
165550	EPP	INT	2 II or 1 III	✓	B	84	✓	\$849	1	(817) 771-5856	(800) 848-3927	1377
164450	B	QuickPort	1 II and 1 III	✓	B	82	✓	\$649	3	(714) 583-3000	(800) 334-3445	1378
165550	EPP	INT	2 II or 1 III	✓	B	83	✓	\$595	3	(818) 814-8851	(800) 886-2671	1379
165550	EPP	INT	1 II		B	76	✓	\$99 <sup>*</sup>	3	(713) 370-0670	(800) 345-1518	1381
164450	B	INT	1 II		B	78	✓	N/A	1	(605) 232-2000	(800) 846-2000	1382
164450	B	INT	1 II		B	82	✓	\$239 <sup>*</sup>	3	(714) 583-3000	(800) 334-3445	1383
165550	EPP	LitePoint	2 II		B	82	✓	N/A	1	(708) 808-5000	(800) 582-0524	1384

ATLAN1	CAN1	CIT1	HP1	سعر تغذية الورق (بالصفحة)	سعة مغذي الورق الآلي (بالصفحات)	هل تطبيع مخلفات ؟	هل تطبيع على الشفافيات ؟	هل تطبيع على المصققات ؟	الحد الأقصى لو وزن الورق (بالبابون)	درجة FCC	مدة الكفالة (بالسنوات)	هاتف الشركة	هاتف المكالمات المجانية	رقم الإستيضاح
--------	------	------	-----	------------------------------------	--	----------------------	-----------------------------	----------------------------	---	-------------	---------------------------	-------------	----------------------------	------------------

ATLAN1	1	\$99	20	✓	✓	✓	22	B	2	(910) 350-0700	(800) 779-7705	1346
CAN1	1	\$90	100	✓	✓	✓	28	B	2	(714) 438-3000	(800) 423-2366	1347
CIT1	5	\$69	30	✓	✓	✓	28	B	2	(310) 453-0614	None	
HP1	1	\$99	60		✓	✓	24	B	1	None	(800) 752-0900	

<sup>2</sup> B = bidirectional; EPP = enhanced parallel port; U = unidirectional port.

<sup>1</sup> An extra function key for international language use is provided.

<sup>\*</sup> Port replicator.

<sup>3</sup> Int = integrated; PO = popout.

اسم الشركة	الطران	ذاكرة الفيديو المثبتة (كيلو بايت)	عرض ناقل ذاكرة الفيديو (بت)	حجم الجهاز (إنشات) (إرتفاع/عرض/طول)	الوزن (بالباوند)	سعة القرص		الشركة الصانعة للقرص الثابت
						نوع (القصوى/المجربة البطارية)	الثابت (ميغا بايت)	
Aero Computers	8466T250	512	16	1.7/11.0/8.6	7.0	Nicad	240/520	Conner
Ambra Computer Corp.	N75	1024	16	2.0/11.0/8.6	8.0	NiMH	340/450	Seagate
Amrel Technology	SLT 486DX2-66	512	16	1.80/11.6/8.7	7.5	NiMH	127/500	Quantum
Amrel Technology	SLT 486DX2-66	512	16	1.8/11.6/8.7	7.5	NiMH	127/500	Quantum
AST Research	Ascentia 900N 4/75 CT10	1024	32	1.6/11.5/8.5	7.5	NiMH	340/510	Toshiba
Austin Direct	466C	1024	32	2.0/11.1/8.58	8.0	NiMH	340/525	Toshiba
Austin Direct	466D	1024	32	2.0/11.1/8.58	7.0	NiMH	262/525	Toshiba
CAF Technology, Inc.	Aqualite 2	512	16	2.0/11.0/8.6	8.0	Nicad	120/540	Toshiba
Canon Computer Systems, Inc.	NoteJet II 486c	1024	32	2.5/12.2/10.0	9.0	Nicad	130/260	Tomen
CompuAdd	450 Colorpro	512	32	2.0/8.66/11.4	8.0	NiMH	340/340	Toshiba
Gateway 2000	ColorBook DX4-75	512	16	1.7/11.7/8.5	7.0	NiMH	250/340	Toshiba
HyperData Technology Corp.	HB32Open	512	16	11.3/8.8/2.0	8.5	NiMH	262/525	Toshiba
Micro-International, Inc.	HCP Pentium Series Model 3600D	1024	32	2.3/11.1/10.3	9.0	NiMH	250/520	Conner
Micro-International, Inc.	HCP Performance Model 6500M	512	16	1.8/11.0/8.6	7.0	Nicad	328/520	IBM
Micro-International, Inc.	HCP Performance Model 6500T	512	16	1.8/11.0/8.6	7.5	Nicad	328/520	IBM
Mitsuba Corp.	Ninja II DX4-75	1024	32	1.75/11.0/8.2	8.0	Nicad	121/520	Quantum
NEC Technologies, Inc.	Versa V50	1024	32	2.0/11.7/9.6	8.5	NiMH	340/540	IBM
Panasonic Personal Computer Co.	CF-V21P	1024	32	1.9/11.7/8.7	8.0	NiMH	210/450	Seagate
Sager Midem Computer, Inc.	NP3656D	1024	32	2.3/11.14/1.31	9.0	NiMH	344/520	IBM
Samsung Electronics America	NoteMaster 3945T	1024	32	2.1/11.3/8.9	7.0	NiMH	262/262	Toshiba
Texas Instruments, Inc.	TM4000E WinDX2/50 Active Color	1024	16	2.1/11.0/8.5	7.5	Nicad	200/200	Seagate
Texas Instruments, Inc.	TM4000E WinDX4/75 Active Color	1024	16	2.1/11.0/8.5	7.5	Nicad	455/455	Seagate
Texas Instruments, Inc.	TM4000M DX4/75 Active Color	1024	16	1.9/11.0/8.5	7.0	NiMH	340/340	Seagate
<b>NTL</b> Toshiba America Information Systems	T4800CT	1024	16	2.2/11.7/8.3	8.0	NiMH	500/500	Toshiba
AMS, Inc.	SoundWave 486	1024	32	1.6/11/8.5	6.5	NiMH	340/520	IBM
Compaq Computer Corp.	Contura Aero 4/33c Model 170	512	16	1.7/1.25/7.5	5.0	NiMH	172/250	Compaq
Gateway 2000	HandBook 486DX2-50	16	8	1.6/9.75/5.9	5.0	NiMH	250/250	Toshiba
Toshiba America Information Systems	Portege T3400CT	1024	16	1.7/9.9/7.9	5.5	Lithium-Ion	120/120	Toshiba
<b>NTL</b> Zenith Data Systems	Z-Lite 425L	256	16	1.5/9.9/7.6	6.0	NiMH	170/170	Seagate

اسم الشركة	الطران	مستوى الضجيج (DB)	الواجهات المعيارية			الخطوط المحملة	المحاكاة المعيارية		
			المتوازية	RS-32	RS-422A		LOCALTALK	HP LASERJET II (PCL4)	EPSON LQ
Atlantic Technologies, Inc.	SimWriter	47	✓	OP	OP	4	✓	✓	
Canon Computer Systems, Inc.	BJ-10sx	45	✓			1	✓	✓	
Citizen America Corp.	Notebook Printer II	45	✓		✓	5	✓	✓	
1348									
Hewlett-Packard Co.	DeskJet 310	58	✓			4			
1349									

**NTL** = BYTE Best.

✓ = yes.

N/A = not applicable. OP = optional.

Hewlett-Packard

# You've Come a Long Way Baby

IMAD MALHAS

Upon hearing the news that *BYTE* magazine was going Middle Eastern, my mind flashed back to a day fourteen years ago, when I was a student at the University of Wisconsin-Milwaukee (UWM). It was the day my freshman class was taken on a tour of the university's computing facilities; my introduction to the world of computers.

Although I was a Computer Science major, I had never seen a real computer, and the thought of setting my eyes on one was enough to make my heart pound. When the tour began, I asked my classmates, "Is that the computer?" How innocent and utterly stupid of me... I had mistaken a Punch Card Machine for a computer! They laughed and I blushed. With my tail between my legs, I quietly continued the tour—wondering why I chose to study computers, anyway. (Looking back, it must have been my cousin who got his ComSci degree seven years before my freshman year.)

Back to the tour. We saw the UNIVAC 1100, which we would be using for the next couple of years. It had 200 megabytes hard disk and 500 kilobytes main memory. At a price in the millions, this mainframe monster had been serving the needs of the entire UWM for a long time.

Later we learned that the only way students could access the mammoth mainframe was through punch cards. That first year, I punched away many a long cold night. Once I finished plugging in data, I had to take the hundred or so cards, which made up my Pascal assignment, to a waiting operator. I then swapped the cards for a slip with a job number.

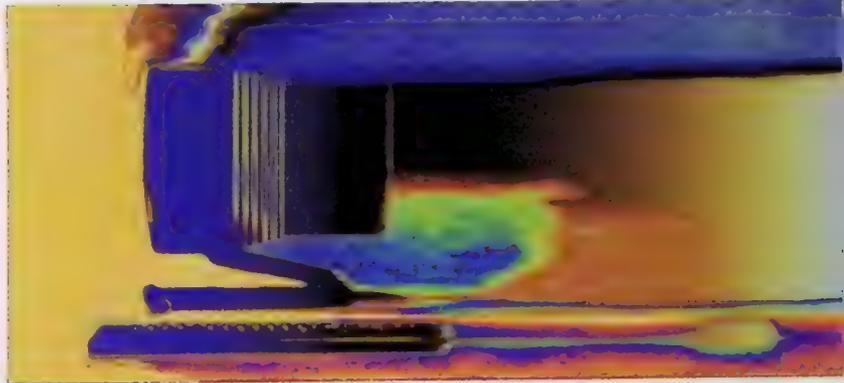
The next morning, I would 'cash in' the slip and receive a "compiled" output on paper. But that wasn't the end. If I had punched the wrong character, I would have to find the 'offending' card, tear it up, punch a new one and resubmit it to the operator. Not only was this system time-consuming, it also had a catch to it: every student was limited to a fixed amount of 'compile time' per semester. Heaven help the student who exhausted the allocated time—the procedure would become even more cumbersome.

Then, I met someone who virtually changed my life with this bit of information: If I paid a fee, I could buy some time on one of the new VDUs (in those days, a computer terminal was called VDU or Visual Display Unit). I relished the thought of never having to punch another card again. I imagined being able to correct typos right there on the screen and thought about submitting a 'rushed compile' job which could be completed in an hour. Overcome with temptation, I forked over \$100 and rented VDU time from the Computer Service Department (CSD). I never regretted the investment.

Early in my junior year, the ComSci department bought a VAX11/750 with 500 megabyte disks running the latest UNIX BSD 4.2 OS just out of University of California, Berkeley. As I junior I had access to the equipment, so I set out to learn yet another computer language (by then my sixth) called 'C'. Funny name, I thought, but at least I was spared from having to learn 'B'. What a pleasure to interactively compute!

I've got a lot of memories from those early days. I remember reading the announcement of the first IBM PC in InfoWorld, not to mention the Osborn-1, the Texas Instruments TI99, the Superbrain, Radio Shack TRS-80, Victor 9000. I recall the time when CPM was the operating system of choice and when Microsoft was a small start-up company looking for a chance to

make it to the Big League. I was there to witness the death of CPM by DOS 1.0 and the failed attempts to revive it with CPM-16. And I still remember the 414 gang (named after the Milwaukee area code), who, in those days, were the most no-



torious of all 'computer hackers'.

I also remember being the proud owner of the Commodore VIC-20. It had 3 kilobytes of RAM, a tape recorder (to store programs) and it cost \$80. Later, I beefed it up with a modem (a 300 Baud external card) and a green monitor. These were all of the extras I needed to hook into the UWM VAX system from the comfort of my apartment. The only drawback was my roommate. His late night 'trips' over the modem connection, en route to the kitchen for a snack, sometimes cost me an entire night's work.

Ah. And then there was Lisa—my ideal at the time. Lisa was not a woman, but she certainly was lovely. Oh how I adored this Macintosh foremother with her 5 megabyte hard disk and stunning GUI mouse-driven interface. She was but a fantasy at \$10,000; being students, we could only sigh at the specs.

As I graduated, the Macintosh was being unveiled. Before leaving the US, I purchased a book about it—the first of its kind—and devoured it during the 15 hour flight home.

Today, I work on a Macintosh computer with 8 megabytes of RAM and 230 megabytes of hard disk. As I think back to the old days, this machine is like a dream come true. But it won't be for long; as we all know, computer technology is never static. Tomorrow there will be something better on the market.

Recently, I attended the Apple Worldwide Developer Conference (WWDC 1994) in San Jose and previewed mind-boggling, ground-breaking technologies in the works. I also visited a couple of buddies at Microsoft in Redmond and was bowled over by the latest innovations. Deja vu. I felt like I had discovered the VDU all over again.

And now I will watch *BYTE* launch its first Arabic issue. It's my good fortune to witness these magical times. But, if you think I've seen a lot over the past fourteen years, hang on to your seats. The trip is about to begin. ■

*Imad Malhas is the manager of Ideal Soft, a software development company.*

# Reinventing the Wheel

HANI AL-MADI

Despite the globalization of computer software, problems of language and computing have not been adequately resolved. True, English has been established as the language of choice when it comes to development; whereas applications can display information and data in whatever language the user requires. On the surface it seems that computer users are happy working with applications in their mother tongue, and developers understand each other, regardless of their countries of origin.

Unfortunately, it's not that simple.

Language may be the largest contributor to the uneven distribution of the applications development business around the world. The vast majority of PC-based off-the-shelf packages have been manufactured in the United States and Europe. Sooner or later, the most popular ones are translated into other languages. As a result, the whole world uses the same 'bright ideas' from a relatively small, albeit significant, part of the globe. Moreover, these packaged ideas reflect the culture and heritage of their creators and, in turn, also represent optimal solutions to the challenges found in particular environments.

Hence, users from non-Western countries have to adjust their way of thinking and working to accommodate 'foreign' software. Such a phenomenon is quite evident in the Arab world, where computing can be a daunting experience for the average user. First, most software works in a language with a completely different alphabet read and written from left to right. Secondly, because documentation is not in Arabic, the operating system is like a mysterious beast, revealing only a few of its secrets. Not to mention the fact that the user is required to bounce back and forth between two languages: one to interact with colleagues in the workplace and the other to interact with the software.

Even the advent of Arabized software did not provide the remedy for our computer ills. After learning to cope with English-language software, Arab users are finding it difficult to make the switch into Arabic.

Arabic terminology, for example, is still in a state of flux. Not only is the lexicon of Arabic computing terms incomplete, but the stockpile of terms also varies tremendously from one Arab country to another. The profound lack of standardization means that even a basic concept like 'computer' can have as many as 7 different acceptable words in Arabic—many of which are not immediately understood by an Arabic-speaking computer user.

Arab computer experts have not managed to derive truly expressive terminology in Arabic and have therefore resorted to translating English-language computing terms according to individual interpretations. Take the word 'floppy', as in 'floppy disk', and you've got Arabic equivalents ranging from 'flexible' to 'bendable'. Differences are, in part, due to the lack of coordination between specialists in the Arab world. In addition, Arabization solutions have had varying degrees of success with the 'anomalies' of the Arabic language and script—of which there is no basis for comparison in English.

Since all software solutions have been researched in English, the handling of non-Latin alphabets is non-intuitive for developers. And of course, being market-driven, developers turn their attention to Arabization in proportion to the expected return on investment. The development-profit relationship often leads to the adoption of inadequate solutions simply because others are not available. In terms of handling

Arabic script, either the sequence of letters is incorrect in the code page, or the software goes through leaps and bounds to store characters in a certain sequence

in a data file while displaying them in another on the screen. Application Programming Interfaces (APIs) have to be added to the operating system in order to handle Arabic.

One major factor determining the general success of software has been the establishment of certain basic standards, such as the length of a byte, the ASCII code, the size of a code page, character handling and popular operating systems. There has been a considerable amount of effort put into arriving at these standards and there is no incentive to go through the process all over again. In contrast, Arabization simply requires a layer of software to be added, and does not call for reinventing the wheel. Because somebody has already gone to the trouble of creating them in English, software applications merely require translation.

One has to admit that computing in the Arab world has become so dependent on the import of technology that, on the surface, it appears unnecessary to devise other ways to develop software. Yet, to do so would not be too difficult.

Regardless of the user interface, which can be customised at will, the operating system works in terms of bits and bytes. The advent of the Graphical User Interface (GUI) separates the functions of internal processing and user interaction, thus making "multilingual" operating systems more viable. Once this hurdle is passed, development tools, which can easily handle Arabic, become available. Since developers can readily start an application from scratch (at least from basic components), they have the capability to come up with an alternative to inadequate 'foreign' software.

Most importantly, Arab developers should tackle previously ignored local problems, because people who actually understand them first hand can best produce software solutions in Arabic. In order to succeed, software must appeal to a mass audience. This realization is critical to the success of computerization in the Arab world. After all, the average user will appreciate and understand software which serves a need, but will not relate to software which solves problems or handles them in a way that is alien. For example, Arabic-English word processing packages will typically perform spelling checks and thesaurus searches on English text only, and perform string searches without regard for the characteristics of Arabic calligraphy. Similarly, spreadsheets often express formulae from left to right.

Although solutions to these specific problems either do exist or will be available in the near future, they have been a long time coming. But before the parameters for development of Arabic applications can be set, Arabs themselves must map out and define the concept of Arabic computing. For the most outstanding obstacle impeding progress remains a serious lack of standards. Once this problem is overcome, we can look forward to the day when Arab developers translate their prize applications for export. ■

*Hani Al-Madi holds an M.Sc. in Digital Communications, and has been working as a communication & computer engineer in Jordan for the last seven years.*



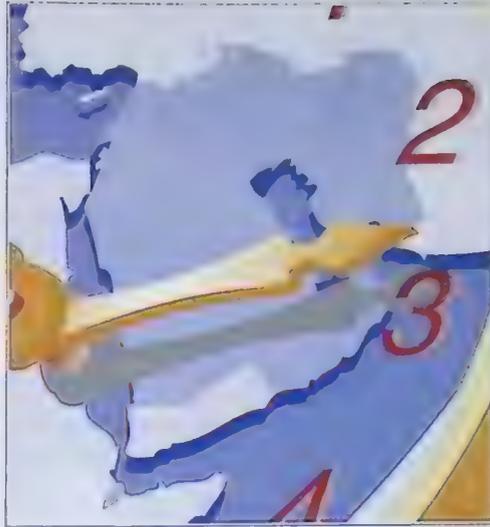
ALA' DIAB

away software applications. But there are a couple of creative solutions which have been overlooked. For instance, publishers could release a cut-down version of an application with cheaper packaging and less documentation. By cutting costs, prices could be reduced. Software publishers would be surprised by the response. It's all about decreasing the gap between the price of a pirated copy and that of an original copy.

Let's say an original copy of a popular word processing program cost \$30 more than a pirated copy—you'd find that the average user would be willing to pay the difference to get the technical support, superior packaging and documentation. Audio tape publishers have already been doing this for some time now, with much success. So, why doesn't the computer industry pick up the tip and apply it to software.

While big software publishers say they are fearful of plunging into a market plagued by piracy, there seems to be a steady stream of companies making their way to the Middle East anyway. Despite the perilous pitfalls of piracy, our regional market is lucrative enough to attract international attention.

Hardware companies are interested in the region too. Compaq Computers, for example, recently opened a new branch in



Bahrain specifically to cater to its resellers and customers in the region. Other American manufacturers, such as AST, Sun and IBM are already a part of the regional corporate landscape. Even the computer "big boys" of South East Asia are starting to make their way to the Middle East. Taiwanese giant, Acer, has opened a manufacturing facility in Dubai's Jebel Ali Free Zone.

As far as profit is concerned, these companies must have a pretty good idea about the potential of this market. The Middle East is obviously ripe for further IT expansion.

It's like a colleague of mine once said: "If you're looking for areas of growth in IT, then the Middle East is where you want to be." And he was

right on the mark. If we can utilize this international interest in our region, make the most of the emerging business opportunities and ensure that our regional computer market continues to be attractive, then we will see to it that, for years to come, the Middle East remains the place where everyone in the industry wants to be. ■

*Zaid Nasser has been a computer and technology editor at The Star Jordanian Weekly for the last three years. Mr. Nasser can be reached at [bmideast@bix.com](mailto:bmideast@bix.com)*

## BYTE

MIDDLE EAST

Pan Arab  
 ناطق العالم العربي  
 Multiplatform  
 احزمة وانظمة التشغيل المختلفة  
 Comprehensive  
 شاملة في موضوعاتها  
 Influential  
 مؤثرة  
 Authoritative  
 مرجعية  
 Technical  
 رفيعة المستوى  
 Decision Makers  
 يعتمدونها متخذو القرار

## CyberStar

Technology for the future.

**CyberStar enters the Middle East with USA made PCs ranging from notebooks to high end Multi Processor Servers offering a Three Year Limited Warranty on Parts.**

Regional Offices: P.O. BOX 475 Amman 11624, Jordan

Fax: 962 6 791942

Jordan, Amman International Airport, Telephone: 622231

Licensed by FCC, B, UK, USA, EPA, France, Spain, Italy, Mexico, MPR II, VDE, and others.



# Everyone Wants a Piece of the Pie

ZEID NASSER

**The Middle Eastern information technology (IT) market is becoming very much like a big pie. Everyone wants a piece of it. All sorts of new developments are taking place, international companies are making their presence felt and we're seeing some phenomenal activity.**

Like the rest of the world, the Middle East has been profoundly affected by the massive growth in the personal computer business. The results of which have changed the lives, economies and working habits of everyone in the region. Still, the Middle East differs from other regions in many ways. The nature of our market, our problems, market trends and the way we address our issues makes it a whole different ball game than, say, the rest of Asia.

For example, the lack of market data on the Middle Eastern computer market is a major drawback. There actually isn't a source for detailed data on the IT market in the countries of the Middle East. This is why we, at *BYTE Middle East*, set out to create our own research unit. Had we been in Europe or the US, we could have simply paid a fee and received information from one of many specialized computer-industry research firms. But given that no such firms exist in this region, we had to do all of our market research from scratch.

In our quest for material, we've discovered other 'missing services' in the Middle East, like a comprehensive database for computer users and clients in the region. *BYTE Middle East* had a need for such a service, and I'll bet we're not alone. So, why hasn't anyone come along and filled this niche?

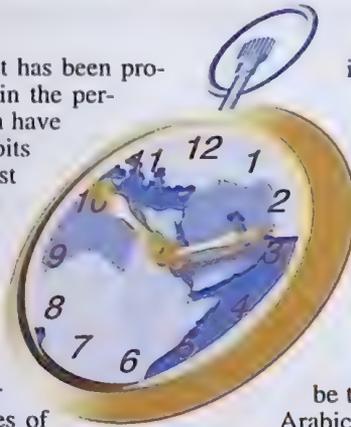
These ideas and more should find fertile ground in a market with such great potential. The statistics for the IT market in the Middle East, which we did manage to get our hands on, speak for themselves. Together with related services, the market is said to have reached a value of approximately \$2 billion in 1993.

Of that, you've got approximately \$750 million in computer systems sales and related equipment amounting to roughly \$1 billion in 1993. It is predicted that the Middle Eastern market will grow at a rate of 10-15% annually. This increase is not expected to level off for another 10 years! (Source: *BYTE Middle East* Research Unit)

With a projection like that, it's no wonder the region is being targeted by just about every major hardware and software company in the world. It also serves to explain the boom we've been seeing since 1991.

Let's take Arabization as an example. Software Arabization has proven to be a gold mine for software and hardware producers, and an indispensable development for the rest of us.

Nothing, in my opinion, has accelerated the pace of Arab-



ization like the release of Microsoft Arabic Windows. It triggered the flood of Arabic Windows applications we see on the market today, liberating Arabic-speaking users from the doldrums of the DOS environment and giving us access to the user-friendliness of Windows, along with the rest of the civilized world. But, perhaps Microsoft's most important contribution has been the creation of a widely accepted base for Arabic software developers to build on.

In addition, Microsoft has always managed to be there first with Arabic Windows applications like Arabic Word, Arabic Excel, Arabic Visual Basic, and now, Arabic Access. Summing up this expanding line of products in a rather Middle Eastern way, Microsoft says that "The family is getting bigger".

Other major software publishers like Lotus and WordPerfect have been much slower to come to the market with their own Arabic Windows applications. Consequently, a typical PC on the desk of an Arabic-speaking might have up to three Microsoft Windows applications, in addition to the Microsoft Arabic

Windows operating system itself. Nowadays, a number of OEMs (Original Equipment Manufacturers) in Saudi Arabia have made it standard procedure to load Microsoft Windows directly onto the system. If you're not a big Microsoft fan, there's practically nowhere to run—especially given the prohibitively high cost of purchasing software.

This brings me to my next point: piracy.

The Middle East is rife with unlicensed copies of software applications. Meanwhile, some software developers have said that the region's inflated rate of piracy has been a serious deterrent, making them think twice about entering the market.

Many local computer pundits believe that they have the solution. They maintain that piracy in the region could be virtually wiped out with a special pricing policy for the Middle East. Not a bad idea.

Take a \$2,000 application. How on earth do these computer companies expect single or home-users to purchase such a pricey application when a pirated copy can be obtained at less than one-tenth of the price? Therefore, there's more to combating piracy than just a few pieces of legislation aggressively enforced. The bottom line is that computer users in the Middle East need a financial incentive to purchase original software. Software publishers must take the initiative.

Don't get me wrong, I'm not proposing that publishers give

**It is predicted that the Middle Eastern market will grow at a rate of 10-15% annually.**

# Diwan's New Media Archiving and Publishing System

Diwan announces its world-wide release of MAPS, a Media Archiving and Publishing System—a bolt-on solution for digital media management and archiving in open systems.

**D**iwan MAPS is a tool for management of all kinds of digital media, including news agency and scanned photographs in all of the major image formats (EPS, JPEG, TIFF, Iron-Mike, PhotoWrap), Quick-Time movies, Adobe PDF and Illustrator files, sound files and text files.

Diwan MAPS comes with three components—Diwan MAPS Tools, Diwan MAPS Browser and Diwan MAPS SQL Server.

Central to Diwan MAPS Tools' functionality is the construction of digital media 'Channels' for inputs, composed of one or multiple daisy-chained 'Processes', handling specific tasks. A basic channel for digital input of news agency photographs will execute an 'Exists' process by verifying the existence of all required texts, JPEG and IPT files. A 'Write' process will copy files found to a different location and convert images to different formats. An 'Extract' process takes extracts information and thumbnail images of various resolutions from the copied files, and an 'Archive' process takes the extracted information and archives it to an on-line database. Multiple channels can be configured to run simultaneously in order to process additional inputs.

In addition, users will be able to take full advantage of a drag-and-drop user interface for easy channel configuration by literally dragging and dropping iconic representations of particular processes into a channel.



MAPS in action

The Diwan MAP Browser allows the user to query one or many on-line database and display the results graphically as a mosaic of thumbnails. Data is edited using the Browser in a variety of ways. Individual entries can be edited, new files can be archived to a server, and entries can be moved from one database to another by dragging and dropping. In addition to entering textual queries, the user can enter SQL queries to perform complex queries. Images that are found can be dropped into a Local Portfolio, a local representation of a particular query, and can be exported using Apple Events into any major software package such as Illustrator or Photoshop.

Diwan unveiled MAPS at Apple Computer's "Newsroom of the Nineties" booth at NEXPO '94 in Las Vegas, Nevada in the U.S., to the acclaim of information technology (IT) experts and news professionals from newspapers around the globe.

Publishers will find it easy to bolt on Diwan MAPS to their existing technology because it utilizes the industry standard DAL/ODBC as a common interface to a range of SQL database servers including Oracle, Sybase, and Informix. The number of active users is restricted only by the power of the database server. ■

# Apple's System 7.5 Offers More Bite

**A**pple Computer recently lifted the veil off the Macintosh System 7.5, the latest in Macintosh operating systems for personal computers. The new release, based on customer feedback, incorporates a number of productivity-enhancing features previously available only at inflated costs, and is compatible with virtually all Macintosh systems and software.

Macintosh System 7.5 simplifies the exchange of information between Macintosh and MS-DOS or Windows computers, making it easier for Macintosh customers to work in mixed computing environments. Macintosh PC Exchange and Macintosh Easy Open, for example, are a set of utilities that allow MS-DOS, Windows and OS/2 data files to be opened and edited with compatible Macintosh applications.

Apple believes that Macintosh system 7.5 will greatly enhance its competitive position in all its traditional markets, as well as with users of MS-DOS and Windows based personal computers.

David Nagel, senior vice president and general manager of the company's AppleSoft Division, says, "With Macintosh System 7.5, we are providing people with systems that are not just easy to use, but also make it easier for people to get their work done."

The new operating system, he says, was designed to focus on solving people's real-

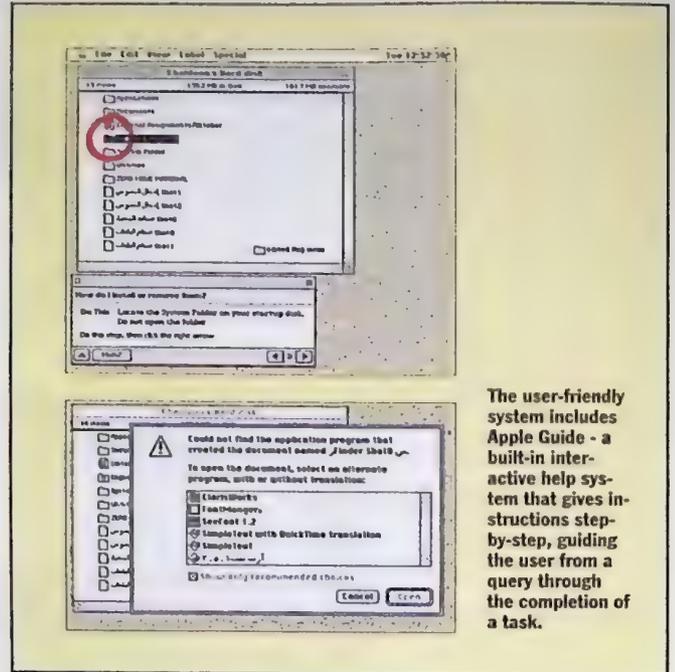
world work needs. The user-friendly system includes Apple Guide - a built-in interactive help system that gives step-by-step instructions, guiding the user from a query through the completion of a task. This computerized tutorial provides on screen visual cues to highlight items so that the user can proceed to the next step. While it is a pre-programmed assistance tool, the Apple Guide can be customized to lead individuals through tasks that are unique to their company or organization.

Another active assistance device included in the Macintosh System 7.5 is a new scriptable finder, which enables users to automate system tasks with scripts. The system, for instance, allows users to set up a File sharing "drop" folder that automatically enables File Sharing, specifies privileges and creates a folder that can be shared with others on a network.

Among other productivity enhancing features, the new operating system offers a drop and drag device, enabling users to implement basic computer tasks by shifting objects around the screen. Hierarchical Menus offer faster access to items kept in folders under the Apple menu by displaying sub menus of recently used documents and applications.

An Apple report claims that the company's pioneering efforts to develop and build in collaborative tools and technologies has made the Macintosh the

**Apple believes that Macintosh system 7.5 will greatly enhance its competitive position in all its traditional markets, as well as with users of MS-DOS and Windows based personal computers.**



The user-friendly system includes Apple Guide - a built-in interactive help system that gives instructions step-by-step, guiding the user from a query through the completion of a task.

most networked brand of PCs. Power talk, for example, Apple's first collaboration solution for individuals, allows users to send electronic mail, share files and digitally "sign" and forward documents from within an application. Power talk includes the universal desktop mailbox, on-line services, fax, voice, electronic mail from various sources and documents from any application.

The Macintosh System 7.5 also provides advanced graphics and simplified printing. A new type of document file-format in QuickDraw GX allows users to create a file that can be opened, viewed and printed from any other Macintosh, without having the original fonts or application. Other features that are sure to appeal to the publishing community, especially in the Middle East, include sophisticated typography, international support for Arabic and enhanced color matching.

Apple Computer reports that current third-party developer support for Macintosh System 7.5 is strong and growing. It lists vendors such as WordPerfect Corporation, Microsoft, Aldus and Adobe among those that will be supporting the new operating system.

"The new features in Macintosh System 7.5 give us new opportunity to differentiate our word processing application. We are getting tremendous feedback from our beta users regarding the Apple Guide and Macintosh Drag and Drop enhancements", says David Harding, product manager for WordPerfect 3.1.

The Apple Macintosh System 7.5 is bound to be good news in the Middle East, given its compatibility with Arabic software. *BYTE Middle East* recently tested a beta version of System 7.5 with Arabic World Script and found applications such as Wintext 2.7.1 operating smoothly. ■

pabilities into Arabic Excel 5.0, which incorporates Visual Basic for Applications. The program also offers a high level of consistency and integration with other Microsoft applications and, using Object Linking and Embedding 2.0 (OLE 2.0), data can be imported to Excel from Microsoft Access or exported to Word for inclusion in a report or other document.

The Arabic version of Excel 5.0 can be extensively customized to meet individual requirements and can combine Arabic and English texts and formats with right-to-left or left-to-right orientation. The program also incorporates Arabic spelling, sorting and calendar functions and simultaneous Arabic and Latin font selection.

**Shrink Wrapped Arabic Access**

Microsoft has released a fully-localized

Arabic version of the Microsoft Access 2.0 database management program.

This package, the first Arabic database to run on the Windows platform, should meet the demands for a single-solution database in the regional market.

Microsoft says that with the next release of Arabic Microsoft Word, Arabic Access 2.0 will have full interoperability, enabling fast mail merging for mass circulation of materials written in Arabic.

Another feature users will benefit from is the speed of Arabic Access 2.0, which handles queries up to 150 times faster than its English predecessor.

**Microsoft Farsi Windows Hits the market**

The first Farsi version of Microsoft Windows 3.1 operating system, announced earlier this year, is now available in Iran and the Gulf states.

The introduction of Farsi Windows marks the beginning of Microsoft's localization program, providing Farsi-speaking computer users with key Microsoft applications in their own language and English.

The product was developed in cooperation with third party developers in Iran, including Iranian Computer Software Company.

Microsoft Farsi Windows was tested extensively by computer users in the target market prior to launching.

The company is currently negotiating with OEMs (Original Equipment Manufacturers) in Iran to pre-install Farsi Windows on locally assembled computers.

Microsoft's Middle East general manager says, "Farsi-speaking computer users represent a very sizable and important market which Microsoft is ready to support." ■

# Sun Shines High with Solaris 2.4

**Solaris 2.4 is the first attempt to merge SPARC and Intel source code, offering the same Solaris functionality for both platforms.**

**T**he new system is bound to be good news for developers, who will be able to write just one application for a single programming interface for use on multiple platforms. New functionality will benefit Solaris X86 users with its multiprocessing and multithreading capabilities.

Sunsoft expects the 2.4 operating system to boost demand in previously untapped areas, such as the PC server market.

Shipment of Netware IPX/SPX connectivity product, SolarNet family of MS-Windows TCP/IP connectivity and PC administration products are expected to commence this autumn.

**Unix Sales Boom**

Sunsoft's quarterly distribution of UNIX exceeded 110,000 units in the period ending June, marking a 22 per cent increase from the previous quarter.

The company says it derived more than 20 per cent of its revenue from non-Sun Microsystems Computer Company (SMCC) SPARC business and shipped more than 50,000 units of its products for the X86 platform during FY94. Cumulative shipments for Solaris are reported to have reached 1.8 million.

**Joint Effort to Provide Interactive Multimedia Services**

Sun Microsystems and Thomson Consumer Electronics have announced a joint project to build and market solutions for the interactive multimedia services marketplace.

The two will work together to develop and market end-to-end solutions necessary to deploy interactive television, home shopping, distance learning and other on-line business and personal services. Its offerings will target telephone company networks, cable television systems and other large-scale public digital works that are being upgraded to support delivery of interactive multimedia services.

The new business unit intends to offer a tightly-integrated, cost-effective services framework, ranging from video servers to digital set-top devices.

The joint venture will be staffed by technical and marketing personnel from both companies. Operations commence in September.

**Sun's Award Winning Adapter**

Looking for a cost-effective alternative for high speed networking? Sun Micro-



systems is now shipping in volume the industry's first switchable 10/100Mbps 100Base-T 'Fast Ethernet' adapter. Providing 10 times the speed of existing 10Base-T Ethernet, the Sun adapter is ideal for those seeking an affordable upgrade for high speed networking.

The SunFastEthernet is switchable. It enables different parts of the network to run at different speeds, by automatically sensing when to adjust to 10 or 100Mbps. With this feature, users can choose when to migrate each piece of the network over to the higher speed.

Upgrading is easy with Sun Microsystems. The single-wide card uses the core CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection) protocol of IEEE 802.3, enabling customers to preserve their investments in existing network infrastructure, applications and expertise. ■

# Microsoft Keeps its Edge with Arabic Applications

**M**icrosoft is planning to steal the show this autumn at GITEK, the Middle East's foremost information technology (IT) event. The software giant will be presenting a new range of sophisticated products, as well as its strategies for serving the Arabic-speaking computer community.

The recently launched Arabic Microsoft Access 2.0 relational database program, Arabic Word 6.0 and Arabic Excel 5.0—each fully bilingual and based on Microsoft's IntelliSense technology—will be the highlight of the Microsoft presentation. Arabic Windows for Workgroups, a localized version of the desktop operating system will be featured as well.

Charles Allen, general manager of Microsoft Middle East, believes that the Middle Eastern market has changed considerably since 1992, when Microsoft first made a commitment to Arabize core products. He points out that implementation of copyright laws by many Middle Eastern countries has helped his company to commit itself to supporting regional software markets.

Microsoft's English-language products such as Office 4.0, Word 6.0, Excel 5.0 and Access 2.0, the next release of the Windows NT high-end operating system (code-named Daytona), and a preview of the next development in Windows (code-named Chicago) will also be on display.

Microsoft will conduct a full seminar program at GITEK focusing on Arabic and English Office, the development of Arabic applications with Microsoft Access, database and system strategy, Arabic workgroup computing, Chicago and the next release of Windows NT. On a lighter note, Microsoft will be showing the latest products from its Home range, including the multimedia CD titles, *Dangerous Creatures* and *Ancient Lands*.

## Arabic Word 6.0 with Extra Features

All automated features of Microsoft Word 6.0 are available in the new Arabic equivalent. Arabic speaking-users will be able to enjoy automatic spelling correction, as well as formatting and AutoText—designed to facilitate quick insertion of material into documents of frequently used text and graphics. In addition, a fully Arabized on-line guide practically grabs users



Charles Allen receives award for best GITEK stand last year

by the hand and takes them step-by-step through program functions.

The Arabic 6.0 also sports a number of special features for the local market: Arabic customizable toolbars, Find and Replace with options such as matching kashidas, Sort with different options, such as Alef Lam, as well as seven new Arabic fonts — which can be emboldened or italicized — and a palette of 90 oriental symbols. Page numbering includes both Arabic letters and numbers, and the program also has Hijri and Gregorian calendars in Arabic.

According to a Microsoft report, the response to Arabic Word 6.0 beta testing programs has been very positive.

"Arabic-speaking personal computer users now have the same high standard of word processing capability on Microsoft Windows as their English-speaking counterparts," notes Allen.

With full OLE 2.0 support, Arabic Microsoft word 6.0 is interoperable with other applications in the Microsoft Office family, including Arabic Microsoft Excel 5.0. Compatibility with Arabic Microsoft Access 2.0 relational database program, combined with advanced mailmerge facilities in Word 6.0, provides high-end capabilities for mass distribution of Arabic documents.

System requirements include MS-DOS version 3.0 or later, Microsoft 3.1 or later with Arabic support, or Microsoft Windows for Workgroups 3.1 or later with Arabic support and a personal computer with a 286 or higher microprocessor and a minimum of 4 MB of RAM.

## Microsoft Excels in Arabic with 5.0

Microsoft Excel 5.0 is now available in a fully-Arabized version for the Middle Eastern market, with sales already above and beyond 1.5 million units since its release earlier this year. Excel 5.0 is the first fully-localized spreadsheet for Windows with full bilingual capabilities and an Arabic user's guide and supplement.

Explaining the Arabized version's instant success, Allen says, "This product has been developed paying strict attention to feedback on earlier products and to what end-users require from an Arabic spreadsheet."

With spreadsheets being used to provide many customized business solutions, Microsoft has built development ca-

# IT HAS BEEN WRITTEN

Leading industry analysts have said it.

The computer press has said it.

Informix has taken a giant leap and left the competition floundering.

The first breakthrough arose when Informix saw that whoever redeveloped their database architecture to take full advantage of multi-processor systems would achieve enormous benefits in terms of performance, capacity and functionality.

The result is the Dynamic Scalable Architecture of Informix-OnLine.

The second breakthrough arose when Informix saw that whoever launched a database independent, fully object oriented, graphical development toolset capable of rapidly generating even the most complex industrial strength applications would possess the open standard in client based computing.

The result is the revolutionary OO architecture of Informix-NewEra.

As this new era dawns, Informix retains its vision and is reaffirmed as the worlds leading supplier of open systems database and tools software.

But don't just take our word for it.

 **INFORMIX**

"...SETTING OPEN SYSTEMS STANDARDS"

SYBASE AND ORACLE LACK THE CLARITY OF INFORMIX'S ARCHITECTURE. THEY'RE GOING TO HAVE TO GO BACK TO THEIR LABS

PETER KASTNER  
ABERDEEN GROUP

"INFORMIX-BASED APPLICATIONS NOW AVAILABLE IN ARABIC"

THE NEW INFORMIX DATABASE SYSTEMS WILL PUT THE VENDOR AHEAD OF COMPETITORS ORACLE AND SYBASE IN SUPPORT OF MULTIPROCESSING SYSTEMS."

DAVID McGOVERN  
ALTERNATIVE TECHNOLOGIES

"INFORMIX SECURES ON PARALLEL PROCESSING"

"INFORMIX PUTS US INTO A61"

"VICARIOUS GROWTH THROUGH OPEN SYSTEMS LEADERSHIP"

THE INTERNAL PARALLELIZATION WHICH INFORMIX IS WORKING ON... IS THE SUPERIOR METHOD AND THE OTHERS WILL MOVE TOWARD INTERNAL PARALLELIZATION.

"IN RACES AMONG PARALLEL SYSTEMS"

DONALD FEIBERG  
DARTMOUTH GROUP

"INFORMIX ONLINE BANKS FIRST REAL-WORLD SIMULATION"

THE INFORMIX DYNAMIC SCALABLE ARCHITECTURE HAS THE POTENTIAL TO VAULT INFORMIX PAST ITS PRIMARY COMPETITORS.

"INFORMIX REPORTS RECORD GROWTH IN MIDWEST"

# Computerized Arabesque Art

Arabesque art is coming back in vogue, and an explosion of new designs means there is something for everyone.

What was once laboriously laid out on paper by master artists is now available on floppy disks to anyone with access to a personal computer. Arabesque illustrations help create intricate and unique backgrounds and themes for an assortment of purposes. Today, in literally seconds, graphics designers have access to a myriad of images on their computer screens, enabling them to make impressive brochures, newsletters, book covers and advertisements.

Aridi Computer Graphics, pioneer of computerized Arabesque art, introduced its three volume library last summer. The collection, with over 748 illustrations, is inspired by old manuscripts, carved wood panels, fabrics, tiles and other items from the Middle Ages through the Renaissance era to modern times.

To make these drawings accessible to any drawing application program, page layout program, and even word processing programs, the drawings are supplied in EPS and 72 dpi PICT for the Mac and EPS, PCX and BMP format for the PC, and are offered on either diskette or CD-ROM. The EPS format allows users to modify graphics, change colors and even add to them using a compatible illustration or graphics application.

In addition, both full-color and black and white versions of each illustration are included to facilitate quickly designed two color brochures, instead of the more complicated and costly full-process (CMYK) color variety. Developer Marwan Aridi says that the in-

novation gives users the option of quickly selecting one group within the image, instead of requiring the designer to recolor every logically grouped section to black or white with one optional color.

Volumes One and Two of this unique collection of Arabesque, called Initial Caps, includes six different sets of initial capital letters (from A to Z in each design). Early handwritten manuscripts contained initial caps known as illuminated letters often colored in pure

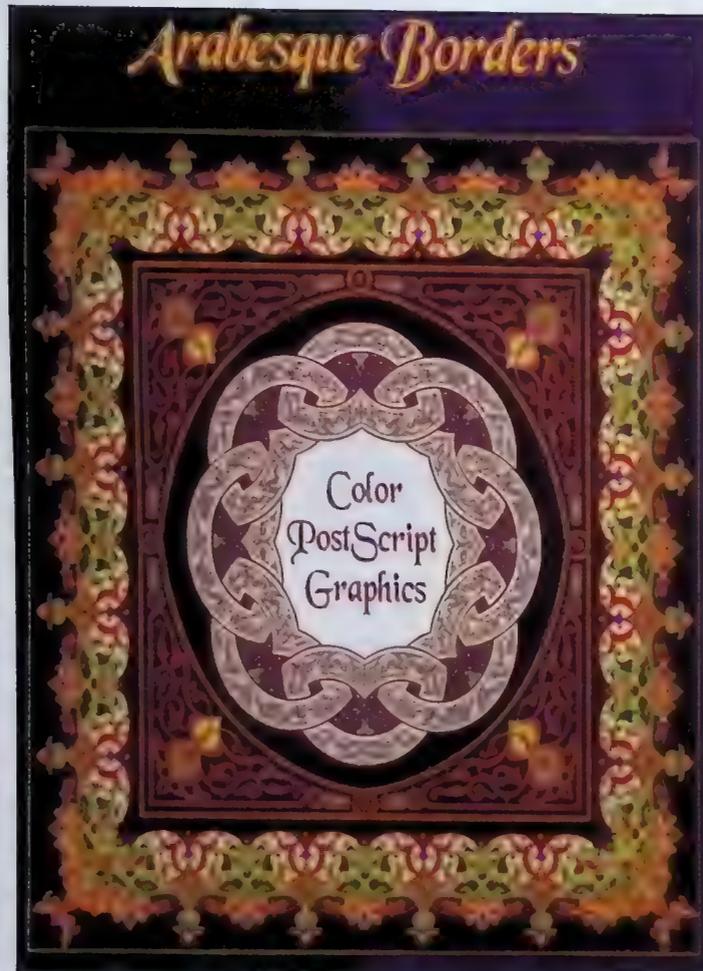
Frames, contains original designs that compliment the Initial Caps.

Mr. Aridi says that feedback from graphic designers, computer users and media professionals has been enthusiastic. In fact, the excitement generated from the first three volumes sparked the introduction of two new volumes of Aridi art. Volume Four, Arabesque Borders, and Volume Five, Arabesque Ornaments, came about after a visit to last year's GITEK.

"I immediately noticed the need for this product in the Arab market because there was nothing at all similar," he recalls. "Now graphic designers in the Middle East can take advantage of this modern technology to create personal designs that can express our unique heritage."

Marwan Aridi, a native of Lebanon, was once apprentice to the finest calligraphers in the region. After studying traditional methods of design, he decided to transform the intricate geometric style of Arabesque into contemporary design. He later earned a degree in graphic design and a Masters degree in marketing and advertising. In the mid-1980's, with the introduction of computers into the world of graphic design, Aridi began to adapt his work to the new technology. "The computer allows me to share my vision and my culture in a way that graphic designers and desktop publishers can appreciate and find useful," he explains.

The five volumes of Arabesque is by no means the end of the line. Aridi Computer Graphics says it is developing a new screen saver with "The Words of God" series and another volume of initial caps with Arabic calligraphy - two forthcoming packages guaranteed to captivate Arab audiences. ■



gold or gemstones. These illuminated letters, forerunners of the modern initial capital letter, are often used in publications nowadays to indicate the beginning of paragraphs and chapters. Volume Three, Historic Ornaments, Patterns and

able to those of high-end, non-colored laser printers. It also contains a special cache memory that stores all commonly-used colors, speeding up the color printing process.

The Color LaserJet is able to print 10 pages per minute, and in color mode, it produces two pages a minute—a remarkable difference from the days when the speed of laser printers was measured in minutes per page. A large print volume ability allows users in an office environment to share the printer while producing multipage documents. It has a 15,000-page monthly duty cycle, 2500-page toner yield and up to 500 sheets of paper input capacity. Other features include up to A3 B&W printing and transparency color printing.

This new printer is compatible with virtually all software applications, operating systems, networks, and computer systems. It will be priced in the region around \$7400 excluding taxes and will be available by the end of next February through HP dealers across the Middle East.

### The new LaserJet 4V family

This new family positions itself between the high productivity, network-connectable personal Laser Jet 4+ and the Laser Jet 4SI lines of printers. The LaserJet 4V can be connected to a network and provides workgroup printing for local workgroups when high volume printing features are not required.

Laser Jet 4V provides high-speed printing for general office users in Windows and DOS PC workgroups, and the Laser Jet 4MV is designed to operate with these, in addition to networked PC, Mac, UNIX, system-based and mixed computing environments. The 4V prints at a resolution of 600x600 dpi with a speed of 16 ppm for letter and 8 ppm for A3 paper size. Both printers feature a rated duty cycle of 35,000 ppm and up to 850 pages of colpaper input capacity.

Other features include a user-configurable input/output (I/O) buffering, which allows the printer to accept print data faster, returning control of the host computer to the user in less time. A job

### The DesignJet 650C for artists

For the first time, HP introduces a printer tailor-made to meet the needs of graphic designers and service providers in a variety of businesses, including advertising agencies, copy shops and print shops. The 650C offers 300 dpi resolution in a full spectrum of clear, vivid colors and is available in two models: A1 size and A0 size. The 650C's moderate price should make it easily available to graphic design companies, and with its large color print out, save them the hassle of going to a printing service center.



overlap feature enables the printer to process one printing job while printing another, resulting in faster printer throughput since multiple jobs are sent to the printer. The Laser Jet 4V is expected to be priced around \$2485 in the ME and Africa, while the 4MV will be priced at \$3600 (both prices excluding tax). Both will be available by September of this

### The portable DeskWriter 320

This printer is replacing the market-leading DeskJet for the same price, but with better quality, users get more for their money. The Desk Jet 320 features excellent printing quality and easy to use color with HP's ColorSmart technology. It has a printing resolution of 600x300dpi and weighs just under 2 kilograms making it approximately half the size of a standard notebook PC. The Desk Writer comes in two styles one for PC notebooks and the other for the Mac PowerBooks.



HP's first affordable color laser (above), and the new 4V and 4MV (below) are expected to appeal to a large segment of business users.

### The DesignJet 220 ink plotter

The new 220 is aimed at small engineering companies, architects, and construction firms. Replacing the DesignJet 200, the 220's greatest asset is its ability to print high quality engineering designs in a resolution of 600 dpi and on large paper formats. With a drawing speed of three minutes for an A1 size page, the 220 is capable of producing 10 drawings a day with the possibility of increasing the output of up to 20-30 drawings. ■

# A Feast of Colors

**HP celebrates LaserJet's 10th anniversary in an array of colors and introduces new printers.**

**A**

n assortment of rainbow colors filled the air as Hewlett Packard (HP) celebrated their LaserJet's 10th anniversary. Since the introduction of the first LaserJet machine

back in 1984, Laser printers have come a long way, becoming more advanced and affordable.

The prime of the celebration was the release of the new HP affordable color laser printer, allowing the new and improved technology to take its rightful place on desktops side-by-side with the standard, black and white laser printers.

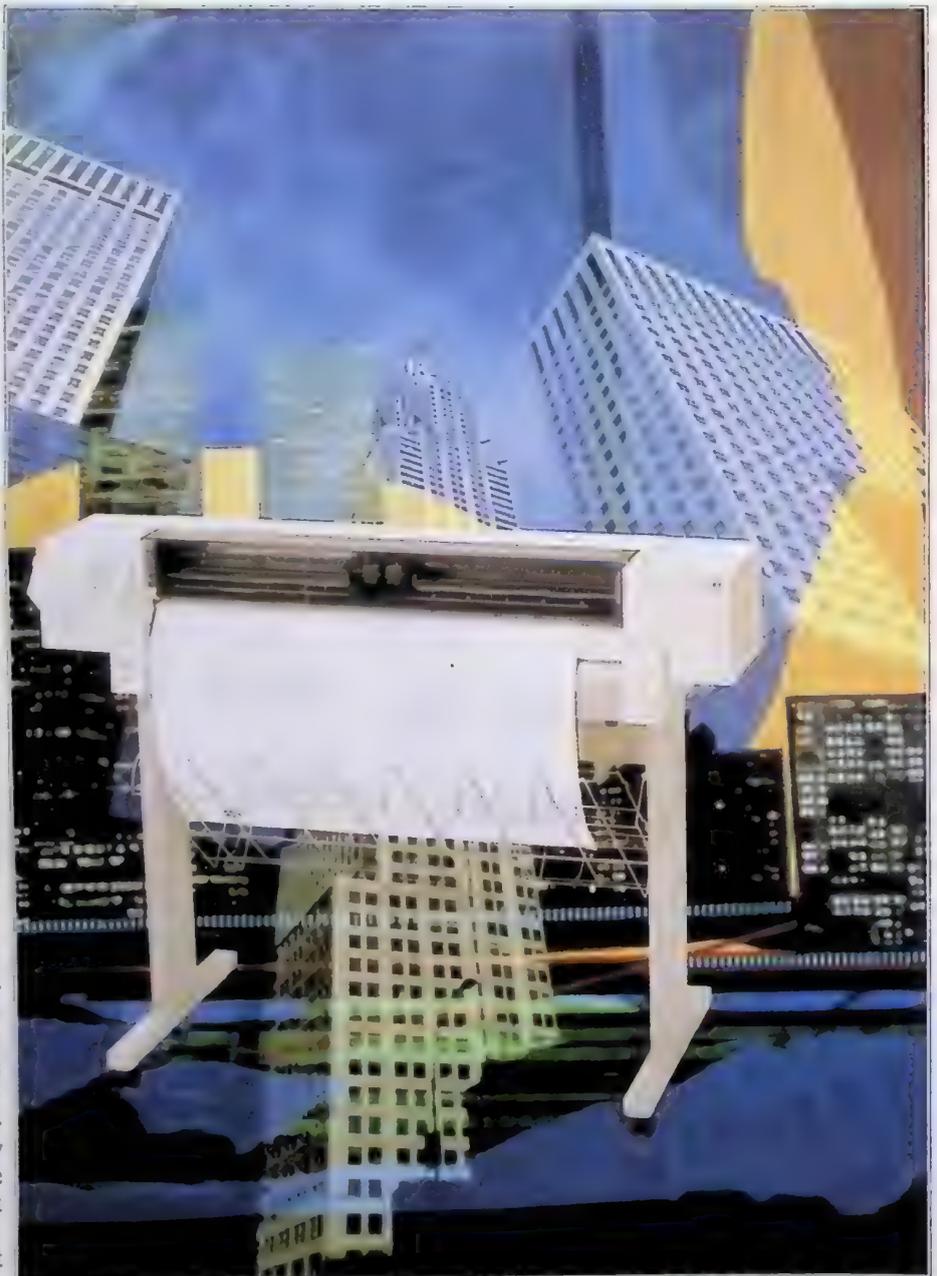
Not only did HP announce the colored new comer, it also announced the birth of a new line of printers— called Laser Jet 4V and Laser Jet 4MV. Both are fast and competent printers for use with networks at low costs, with no sacrifice to quality.

These new printers were complimented by the introduction of the DesignJet printer, a model which is sure to appeal to the growing market of computer artists in the Middle East, given its ability to produce large color document printouts. Other new HP printers include the DeskJet 320 compact color printer, designed to compliment portable computers and the moderately priced DesignJet 220, targeted at small office CAD (computer aided design) users.

#### **The first affordable color laser printer**

The HP Color LaserJet printer uses advanced desktop color laser printing technology guaranteed to break down the barriers that have prevented computer users from printing their everyday office documents in color. Price, speed, print volume, cost per page, black-text quality print permanence, and the ability to be shared are considerations that need not stand in the way any longer.

What sets this printer apart is that it creates crisp B&W documents compar-



DesignJet 220

**T**he move is expected to encourage regional software developers, many of whom have been reluctant to invest time and resources creating local software solutions given the high rate of piracy plaguing the Middle East.

Despite recent efforts to reduce software theft, Middle Eastern countries still rank high on the piracy list, according to a report issued by the Business Software Alliance (BSA). BSA Middle East estimates that eleven countries in Africa and the Middle East lost a total of \$666 million due to software theft. A 1993 breakdown indicates a 99% piracy rate in the United Arab Emirates, with losses amounting to \$54.4 million. Meanwhile, in Saudi Arabia a slightly lower piracy rate of 90% amounted to a staggering \$82.3 million in losses.

The BSA, established in 1988 by six leading US software companies, works with government officials and national industry groups to advance the cause of software copyright protection throughout the world. It has taken a leading role in international markets to address deficiencies in laws and enforcement efforts. The Middle Eastern branch of the organization, based in Dubai, is working with governments in the region to establish a framework for software protection. Middle Eastern governments are looking not only to protect local software developers, but also to join international copyright treaties which have the effect of extending copyright protection to products from the US and other countries.

Recently, the government of Saudi Arabia announced that a law protecting the copyright on foreign products, such as computer games and software, will be enforced throughout the Kingdom. The new law, which became effective on 13 July, prohibits shopkeepers and individuals from copying programs and user's guides.

A statement on the copyright law, issued by the Kingdom's Ministry of Information, indicates that only authorized dealers may sell or display computer-related books, magazines and videotapes. It also stresses that all software for sale must be original. According to the Kingdom's General Manager of Publications, Mohammed Ali AlKhudair, all offenders will be subject to penalties.

Meanwhile, in Jordan, a grassroots organization made up of software developers, software suppliers and individuals interested in the protection of copyright and intellectual property in the Kingdom has emerged. The Jordanian Copyright Action Group, which seeks to discourage the use of unlicensed software, is preparing an awareness campaign aimed at educating both the public and private sectors.

Leading the crusade against software piracy, the governments of the UAE and Egypt began to take action over a year ago. In both countries, large shops dealing in pirated products have been raided and fined. Says Brian McEachron, Vice President of BSA, "The results have been immediate. These shops now ask for original products."

While BSA believes that the new tide of legislation and enforcement in the Middle East is a step in the right direction, they point out that such action is only the beginning of the battle against piracy. "The next step is to educate people about their obligations under those laws and to enforce the laws energetically," says Mr McEachron, who is also a senior attorney in Microsoft's legal department.

"Education is key. If the people who are responsible for acquiring and managing software for their companies, schools and agencies understand their obligations under local copyright law and they know that the law is being enforced, they will follow the law," he explains.

Other steps to educate and ensure protection include adequate budgeting for software needs, informing employees about company rules regarding the proper use of software and checking regularly to see that the software in use is legal. Yet, those combating piracy in the region realize that education alone is not enough.

Preliminary action, such as inspections and raids, have been taken by those Arab countries getting tough on offenders, yet to date, prosecutions and penalties have not been used.

Adds McEachron, "Unfortunately, our experience around the world has been that strong punishment has to be given out by the courts before people begin to change their thinking about stealing software."

A change in pricing policy has been offered as yet another way to tackle software piracy. Advocates of price restructuring maintain that a reduction in price will encourage people to purchase—instead of pillage—products. However, many software companies don't agree. "Our experience is that a \$25 software program may be stolen as often as a \$500 program. In any case, software has become less expensive over time and represents a real bargain because of the productivity it adds to any enterprise," argues McEachron.

As the region becomes increasingly technology-oriented and dependent on computerization, both public and private sectors are coming to realize that computer hardware, without high quality software, is not a productivity tool. The BSA in Dubai considers strong protection for software a

cornerstone for the regional computer industry's growth.

Moreover, the Middle Eastern market needs software solutions to fit local needs. If software piracy occurs at high levels, which it does today in all Middle Eastern markets, it is difficult for local and international firms to justify investments in software development for those markets, reports BSA.

"It is doubly hard for local industry to thrive under such conditions since they are likely to be developing products primarily for the local markets and do not have the support for revenues from markets such as Europe and North America where there is stronger protection for products," explains McEachron.

He adds, "With more assurance that there will be legitimate markets for their products, local software developers will be able to build a thriving local industry." ■



# Sinking the Pirates

**Governments throughout the Middle East are in the process of beefing up intellectual property laws which will include an increase in legislation protecting copyrighted material such as software. The broad participation of Middle Eastern countries in the recently completed GATT Treaty, which included provisions relating to the protection of software, helps to explain the new initiative.**



ANNIE SAKKAB 1994

# More Power To You!



## PowerBuilder

*The professional  
client/server application  
development tool*



## PowerMaker

*The professional multi-  
database application  
development tool*



## PowerViewer

*The professional multi-  
database query, reporting  
and graphics tool*



*The Powersoft Enterprise Series™*



ARABIAN COMPUTER PROJECTS LTD.

P.O. Box 818, Riyadh  
Tel: 403 6805, Fax: 403 9191

P.O. Box 5648, Jeddah  
Tel: 667 4096 Fax: 667 4096

# Get Wise with GroupWise

**W**ordPerfect has released GroupWise 4.1, an upgrade to WordPerfect Office 4.0 offering 32-bit multi-threaded server technology on 10 server platforms, consistent client functionality spanning 12 client platforms and 23 gateways.

The Novell GroupWise 4.1 is designed to benefit business users who depend on strong functionality, MIS managers who need ease of installation and advanced administration, and technologists who are concerned about scalability, interoperability and connectivity throughout the organization.

GroupWise 4.1 combines E-mail, personal calendaring, group scheduling, task management, rules-based message management and workflow routing into a single application.

Features include a universal In Box, allowing access to the same messages from both the desktop and remote packages; an OutBox which tracks the status of all messages; rules-based message management to filter and control information; and sequential routing, which allows documents to be moved quickly through approval routes.

The product supports 12 desktop clients, four remote systems, 10 server platforms and 23 gateways. It has support for mobile users, allowing them to access the system through pagers, wireless networks, Windows, DOS and Mac remotes; and any standard touchtone telephone. It also has the capability to send and receive

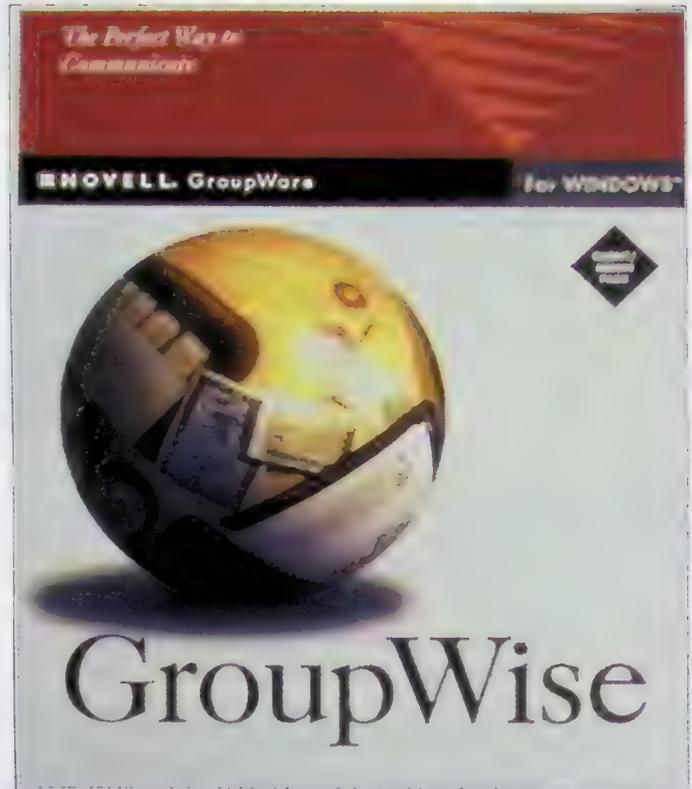
fax messages. Because GroupWise 4.1 is completely compatible with WordPerfect Office 4.0a, upgrades are quick and easy.

All systems are built on the same core-code engine, making them identical in functionality and feature sets. The clients support Windows, DOS, Macintosh, Power Macintosh, seven types of Unix Motif and one Sun OS Character version. The servers support OS/2, NLM (Network Loadable Modules), Unix and DOS.

In addition, GroupWise features connectivity and interoperability between popular network and host-based systems. These include Internet (SMTP), X.400, SNADS and E-mail packages such as IBM PROFS, DEC's All-in-One and Lotus cc:Mail.

### Collaborate Electronically with Envoy 1.0

WordPerfect, the Novell Applications Group, announced the release of its new workgroup publishing application, WordPerfect Envoy 1.0. The new software allows users of any Windows or Macintosh application to electronically exchange, view, annotate and distribute documents while keeping all graphic design elements intact. It also makes small files from complex documents, an advantage for network document distribution. Envoy is shipped with two components: Envoy Publisher—a printer driver for creating portable documents from all Macintosh and Windows applications, and Envoy Viewer—a viewing application for displaying, an-



notating and printing Envoy files.

The Envoy file format is binary compatible across Macintosh and Windows environments, so when an Envoy file is created, it can be opened on any supporting platform. To create an Envoy file users can choose the Envoy driver from a print menu, import registered files from within the Envoy driver, or drag and drop the file onto a minimized viewer icon. Any recipient of the file who has an Envoy viewer can zoom, highlight and print text, as well as add electronic sticky notes and OLE objects. Users can maneuver within a document by searching for text, jumping to pages by number, or clicking on 'live' thumb-

nails. For more precise movements, users can add and jump to bookmarks or set up hypertext links.

A self-operating run-time Envoy file, which contains a fully functional embedded viewer can be password-protected with copy and print rights assigned or withheld, and distributed for collaborative feedback. In addition, WordPerfect envoy files can be printed directly to VIM and MAPI compliant electronic mail systems and automatically sent out over a network.

Envoy's key features are a run-time file, providing non Envoy users with the ability to access Envoy files and group annotation, intelligent font substitution to support both True Type and Postscript Type 1 fonts.

# Computer 2000 Upgrades Facilities

Computer 2000 recently opened its new Middle Eastern headquarters in Dubai. Upgraded facilities now allow the company to provide good support to meet the changing demands of IT products. The improved facilities include a new Training and Support Center, a trade Cash-and-Carry showroom and an on-site warehouse.

Colin Summers, managing director of Graytech-Computer 2000, says that Computer 2000 has changed IT distribution in the Middle East by providing good products and support for resellers and dealers.

Over the past six months, Computer 2000 has more than doubled its number of staff to support a growing portfolio of products from 3Com, APC, Borland, Corel, Diamond, Intel, Logitech, Lotus, Microsoft, Novell, SCO, SPC, Specialix, Symantec, Visionware, Wordperfect and Xircom.

He points out that a team of dedicated professionals make sure that the company's 'Rapid-Response' ser-

vice lives up to its name by having the right product delivered at the right time at the right place, normally within 72 hours across any one of 17 countries in the Middle East or North Africa. According to the managing director, Computer 2000 has all systems in place to quickly and efficiently move products throughout the region to meet customer demand.

Computer 2000 aims to meet customers' requirements by providing a One-Stop Shopping facility which offers dealers in the Middle East products that are fully authorized and warranted by the manufacturers. The company also supports all famous



The Computer 2000 family

name products with easy upgrade paths, technical support and training.

Computer 2000's in-house training center, with over 20 workstations on two separate networks, is used to provide the highest quality of training in the Middle East on behalf of leading IT manufacturers including Lotus, and Novell (as an Authorized Education

Center for both). As a recently appointed DRAKE Authorised Testing Center, Computer 2000 also offers a variety of training and testing programs on behalf of well-known manufacturers, including AT&T, Compaq, IBM, Lotus, Microsoft, Novell, SCO, Sun Microsystems, UNIX and Wordperfect.

## NETWORKS

### Networking Made Easy with Simply LANtastic

Artisoft is now shipping Simply LANtastic network starter kits and add-on kits with new parallel port adapters.

The external adapter allows laptop users to interoperate with other users on a 10 Mbps Simply LANtastic network and a pass-through printer port facilitates simultaneous connection with a printer. Other features include a self-configuration mechanism which replaces the need for manually set jumpers and switches and self-terminating input jacks making installation quick and

easy.

Joel A. Davis, Artisoft vice president of Sales and Support says that the external solution increases the usability of the network operating system. "Installation of the cable is as fast and easy as plugging headphones into a stereo."

The starter kit contains all the equipment needed to connect two computers on a Simply LANtastic network: two parallel port adapters, software for two users, one 25-foot RG174 cable with 3.5mm mono phono plugs, two 12-inch parallel port extender cables, two AC

adapters and documentation. Add-on kits, allowing users to add a PC to their network, come complete with a parallel port adapter, software for one user, one 25-foot RG174 cable with 3.5mm mono phono plugs, one 12-inch parallel port extender cable, AC adapter and documentation.

The simply LANtastic network is an entry-level system ideal for small office users who need to share files, printers and CD-ROMs. The network offers a simple interface for novice users and is specially designed for easy installation.

### Acer's Scalable Minitower

The new scalable minitower AcerAltos 700 series maintains industry-leading performance in a compact minitower footprint and performs multiple functions. The Acer Computer International range works either as network servers for small workgroups and small to medium size businesses, or as advanced workstations.

The AcerAltos 700 range is available in several models. The 700/i, for instance, offers ISA and PCI bus slots and the 700/e offers EISA and PCI bus slots. There is also a choice of PCI Enhanced-IDE or PCI Fast SCSI-2 on the system board for enhanced I/O throughput, depending on the applications and the type of devices preferred.

STATE OF THE ART

# Experimental Arabic Speech Recognition

**A** speaker-independent Decoding Expert system for Modern Standard Arabic (MSA) is currently in the development process. According to a paper submitted to a conference held at JUST (Jordan University of Science and Technology), the aim is to develop a continuous speech recognition system us-

ing a knowledge-based approach. In the paper, developers A. Benyettou and J.P. Hatton, who were conducting research in Algeria and France, note that the system's knowledge base is made up of approximately 350 rules. They say it is no less a tool designed to improve knowledge about phonetic decoding

by an in-depth look at spectrogram reading activity.

While still in the experimental stage, the system has been implemented on a real-time mini-computer (MASS-COMP 5600), using the SNORRI speech processing environment. It is already operational with test results indicating an overall per-

formance for MSA at 62% of phoneme recognition (with an insertion rate less than 13%) for any male Maghrebian speaker. Recognition accuracy depends on the class of phoneme (87% for vowels, 68% for plosives, 55% for fricatives and only 38% for sonorants) which could be improved with a completed knowledge base in the future.

ARABIZATION

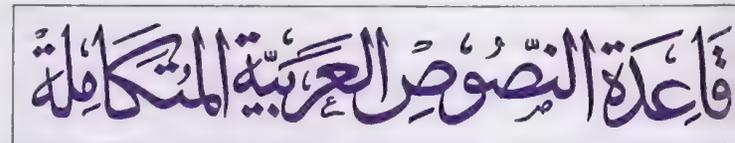
# Arabic Full Text Database by Al Alamiah

**A**l Alamiah is preparing to release its Arabic Full Text Database (AFTDB) which will provide PC users with all the capabilities of 'intelligent' Arabic language processing. With AFTDB, Arabic speakers will have the convenience of a free form text database, based on morphological analysis, providing maximum control over massive amounts of text-based information. The AFTDB runs under Arabic Windows and is loaded with a set of advanced features to facilitate sophisticated information storage and retrieval.



formation and can manage different types of data. Although the main target is Arabic, the system is able to process bilingual text, use files from different formats and read various database formats, enabling users to link user-defined databases to their information base.

AFTDB comes complete with advanced Arabic/English spell checking and morphological analysis. After database and spell checking the text, the system starts a new stage handling text compression and indexing, necessary for retrieval afterwards. In addition, the system can conduct a variety of searches, including morphological, non-text, Boolean/multiple, hyperlink



and hypertext. Al Alamiah's AFTDB offers users speed and a high level of networkability.

Meanwhile, Sakhr Communication Software, Al Alamiah's latest addition to the line of Arabic packages, provides a solution to Arabic Connectivity and at the same time offers users an extensive set of features.

Providing powerful PC-to-PC and PC-to-Workstation communications by way of direct, network or modem connections, the package is versatile and user-friendly. For instance, it can com-

municate with two different systems at the same time. The user can set up the PC with two modems or direct connection lines and then use the two active windows simultaneously.

The program includes an advanced bilingual terminal, a set of fully customizable Arabic functions, and an Arabic bilingual editor.

The user can also add new terminal Arabization standards through the interface or the emulation file and customize the Arabization escape sequences sent to the host system.

MOBILE COMPUTING

# New Zeos Subnotebook: A lightweight Champ

**Z**EOS Meridian 400, the new subnotebook by ZEOS International, now offers an array of features at a price you can afford. Weighing a modest 3.9 pounds, the ZEOS lightweight offers 486 speeds up to 100MHz, a crisp color display, two industry standard Type II PCMCIA

slots, memory up to 20 MB and disk drive capacities up to 350 MB. In addition, the Meridian 400 sports a 7.8" diagonal backlit screen and most packages include an external 3.5" 1.44 MB floppy disk drive, enabling convenient data storage. It also features two PCMCIA Type

II slots for simultaneous use of fax modem, network or multimedia cards.

For power and performance comparable to that of a powerful desktop system, the Meridian 400 is available with a choice of 486SX-33, 486DX2-50 and DX4-100 Intel micro-

processors. Most models also include a custom carry case, Microsoft Windows for Workgroups 3.11 and Lotus Organizer.

To meet the individual needs of its customers, ZEOS not only offers a choice of three packages, but also provides a unique option to customize any system.

## DESKTOP PUBLISHING

# Al Nashir Al Sahafi for PowerPC

**M**anhattan Graphics Corporation, Diwan Science and Information Technology Ltd along with Esselte Letraset Software Products, jointly announced that they will ship a new version of Ready, Set, Go! early this autumn. The new version will use QuickDraw GX, Apple Computer Inc's new imaging architecture, for all screen drawing and printing. The new version will be available in both 68 K and native Power Macintosh versions.

Among a host of new features are full support of the GX high-level typography engine, quadratic Bezier curves, the ability to place formatted text on any path, page-by-page formatting, portable digital documents and a new drag-and-drop interface for building up a page.

Manhattan Graphics president, Martin Rosenburg says, "The code is now smaller and faster, yet it does so much more. And when people see how easily they can produce advanced typography effects, such as automatic fractions, hung punctuation and ligature genera-

tion, they will wonder how they ever got along without it."

Diwan and Apple started the desktop revolution in the Middle East back in 1986, with the joint introduction of the Arabic Macintosh by Apple and the Arabic version of Ready, Set, Go! (*Al Nashir Al Maktabi*) by Diwan. "With the introduction of the GX version of *Al Nashir Al Sahafi* later this year we will extend this revolution to new heights, bringing the user advanced typography features built into the 'Line Layout Manager' component of GX," predicts Ali Assam, director of Diwan Science and Information Technology Ltd.

A new feature which allows the user to build pages using the drag-and-drop interface will make Ready, Set, Go! an even easier program to use.

First shipped in 1985, Ready, Set, Go! was one of the first desktop publishing programs for the Macintosh. The program can be configured to work with any combination of up to eighteen different languages, including bi-directional scripts like Arabic.

## GRAPHIC AND DESIGN

# ArtBeat 3.0 Advanced Graphic Applications in Arabic

**P**ie Practical Solutions of Cairo announced that it will release ArtBeat 3.0 at GITEX '94. The new ArtBeat release includes a number of innovative features sure to appeal to users of graphics packages.

Additions such as Hairlines, Color Separations, Gradient Fills, CMYK Support, Envelope Enhancement, and improved User Interface are sure to make ArtBeat 3.0 a popular choice throughout the region.

But for the time being, its predecessor, ArtBeat 2.5, remains the industry standard in the Middle East. ArtBeat 2.5, a universal graphics package for Macintosh, handles non-Latin as well as Latin text and offers up to 255 drafting layers per document.

Features include: Text Handling to

rotate, flip and bind text on any path, yielding 100% postscript output without having to unbind the text; Paint Mode with Stencil, unfilling process and texture mapping; simple and compound Bezier Curves for complete control over control point type and linkage between direction points; Freehand Objects; Autotrace, as well as 2D Features such as Autodimensioning, Smart Join, Cutter and Reshaping polygons.

In addition, a unique blending mechanism blends open or closed objects without any limitation and it can take place from any point on the first object to any other point on the second object.

The Mac ArtBeat 2.5 also has an easy-to-use library to allow the user to store frequently used objects of the draw mode until needed.



# SynOptic and Wellfleet Merge

**W**ellfleet and SynOptics Communications announced an agreement to merge into a single worldwide organization, offering clients a range of products designed to smooth the transition from current enterprise networks to a new generation of switching-based networks.

The new company will be headed by Paul Severino, current president of Wellfleet. [Andrew K. Ludwick, president and CEO of SynOptics, has been named president and CEO.]

The two will work with a newly appointed management team responsible for defining the company's strategy and direction. The team includes Gary Bowen, executive vice president of field operations and marketing; R.S. Chehey, executive vice president of business operations; William Ruehle, executive vice president and chief financial officer; and Ronald Schmidt, executive vice president and chief technology officer.

Commenting on the merger, Severino believes that the complimentary nature of Wellfleet and SynOptics' technology and products will contribute to a unique entity.

"The two companies share a common vision of the changing roles of routing, network management and WAN access in a switched network." He adds, "We both believe there is a tremendous leverage in creating a combined company to blend the technologies into an architecture for our customers now and to begin to work on new products for the future."

The two companies also intend to develop an end-to-end, standards-based architecture which will include a line of new products that combine both routing and switching technologies.

Pending on approval of stockholders and regulatory agencies, the merger is expected to be complete in October.

PUBLISHING

# No Nonsense News Gathering

**A**ble to gather news items in a Flash, and sort them in a single bound, NewsFlash Server and Editor by Life Computers is the software solution for the publishing industry.



The Server's stand alone application was created to handle news stories from up to 26 different wire agencies, and additional spooling capabilities offer users a link to even more news services. Access is quick and stories can be received, displayed and edited in all European languages, as

well as Arabic and Farsi with left-to-right scripts. The Server application is simple to use. Information comes through the various operational ports, and each story is identified and

stored according to the agency or service that provided it. Flexible configuration allows users to sort by easily-defined parameters.

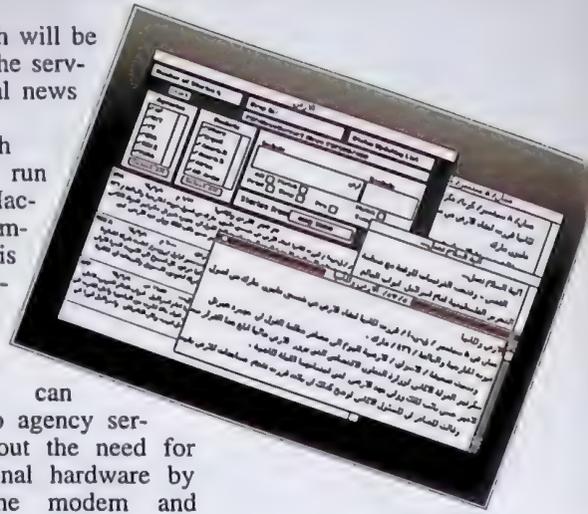
Moreover, other users on the network can view these stories without interrupting or slowing down access, and can even drop in their own

files - which will be treated by the server as normal news items.

NewsFlash Server can run on any Macintosh computer and is fully compatible with System 7. The Macintosh can support two agency services, without the need for any additional hardware by utilising the modem and printer ports, provided the printer port is not used for AppleTalk.

NewsFlash Editor, the custom-designed companion to NewsFlash Server, allows users to monitor, edit, search (including fuzzy search) and write news. Users are able to keep track of specific topics, while working on other material, and urgent stories can be set to beep. The application also enables users to add, delete or combine several reports into a single summary.

NewsFlash Editor can be installed on several editing



NewsFlash Editor, the custom-design companion to NewsFlash Server, allows users to monitor, edit and write news.

terminals over a network. Both applications can run a single machine, but NewsFlash Editor is at its most productive in a multi-user environment. It can run on any Apple Macintosh running System 6 or later and 2MB internal memory, or System 7 and 4MB internal memory.

RELATIONAL DATABASE

# Oracle 7's Parallel Everything

**O**racle Corp announced the new release of Oracle7, the industry's first 'Parallel Everything' architecture. Release 7.1 adds parallel query, parallel index, parallel lead, parallel backup and parallel recovery to Oracle7's existing parallel On-Line Transaction Processing (OLTP) capabilities.

The new Parallel Everything release dramatically improves performance of database queries on SMP and MPP computers. According to an Oracle Corp report, Release 7.1 running on a 20 processor UNIX computer processed a five

million row, one gigabyte table, 15 times faster than on the single processor system, reducing the database time from 150 to 10 minutes. The same parallel query run on MPP hardware with 100 processors ran nearly 80 times faster than single CPU query.

Traditionally, client/server architectures could not effectively replace mainframe systems because of limited capability to support large amounts of data and users. Oracle7's parallel architecture now provides the scalability to effectively replace mainframes with low cost open systems. Oracle7's

parallel server technology makes it as easy to add servers to a network as it is to add clients, allowing customers to support very large databases and very large numbers of users. Adding servers or additional disk capacity is transparent and can be accomplished without shutting down.

Release 7.1 also dramatically increases the reliability of open, client/server networks. In contrast to mainframe computing architectures, Oracle7's Parallel Everything and Symmetric Replication data is distributed to multiple server computers, creating an ar-

chitecture with no single point of failure.

And that's not all. Included in Release 7.1 is Oracle's new object-based tool, Server Manager, which allows for easy-to-use 'point-and-click' administration of distributed databases from a single site. The Oracle Parallel backup/Restore Utility transparently exploits parallel processors to recover failed databases quickly. The recovery procedure uses multiple CPUs to apply redo log information to the database, significantly reducing the elapsed time required for crash or media recovery.

VICES, as well as support for mobile access.

Also new to Ami Pro 3.1 is a mail memo front end to Lotus cc:Mail and Lotus Notes, which enables users to create, send and reply to mail memos using Ami Pro as the mail memo editor.

Ami Pro 3.x users will be able to upgrade to release 3.1 directly from Lotus for a nominal fee.

### 1-2-3 Release 5 for Windows

The upgraded version includes Range Routing and support for Notes/FX1.1, enabling users to share spreadsheet information; SmartMasters and Assistants, to simplify the process of everyday spreadsheet tasks; en-

hanced database capabilities through integration with Lotus Approach; and Lotus Maps, an integrated mapping tool to show and analyze geographically oriented spreadsheet data.

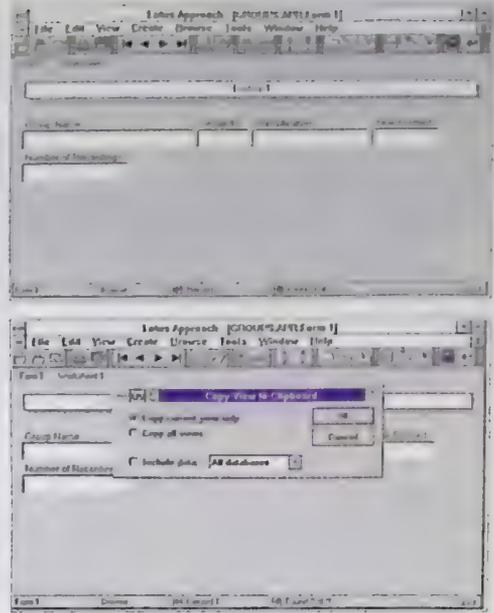
### Approach 3.0 for Windows

Unlike other databases for the Windows environment, Lotus Approach 3.0 provides WYSIWYG report design that lets users view how their report will look in print, while they are constructing it. Lotus Assistants guide users through a variety of tasks.

With the Approach 3.0's new worksheet view, complete with powerful crosstab and charting capabilities, users can perform sophisticated

data analysis. The product's worksheet view functions like a spreadsheet and can be transformed into a dynamic crosstab by simply dragging and dropping fields.

**Lotus Approach Release 3.0, offering innovative advancements in database usability.**



# Intel Opens Regional Office

Intel says it has plans to establish a regional office in Dubai in the near future. Intel's regional operations manager in the Middle East, Gilbert Lacroix, says "Intel's Middle East operation will allow Intel to develop a much deeper understanding of the market and provide a greater level of support for Intel partners in the area." Lacroix's statement came during the first conference of Intel Pentium processors in the region, hosted by Intel's regional distributor, Computer 2000. Held on 6 September, the conference drew 200 representatives from various Gulf states.

The conference outlined Intel's business objectives, in addition to extensive presentations about the Pentium

processor, expected to provide processing power for between 6 and 7 million PCs sold world-wide this year. Gilbert Lacroix, head of Middle East operations; Alan Smith, distribution sales manager for Northern Europe and the Middle East; and Ben Inkley, head of Middle East marketing and technical support addressed the conference.

"The Middle East is becoming increasingly important to Intel. Many large Gulf organizations are now downsizing from large systems, requiring more processing power on the end-user's desktop. Pentium powered PCs are enabling this change," Lacroix said.

Computer 2000's general manager Colin Summers said they were

pleased to be associated with Intel's first conference in the area.

Pentium processors provide power-

hungry computer users with optimum performance. Company executives pointed out that the Pentium is a significant leap ahead for the PC user, since it uses 64-bit Reduced Instruction Set Command (RISC) chips. This doubles the performance of a 486 originally operating with Complicated Instruction Set Command (CISC) chips.

Intel's goal is to "double the processor speed every 18 months".

Microsoft and SCO are currently updating their software for the Pentium line, and Intel invited speakers from both companies to explain the advantages of using Pentium processors. Pentiums now provide the necessary horsepower for running complex operating systems, such as Microsoft's Windows NT and SCO's UNIX. For the end user, the



**Gilbert Lacroix, Head of Intel's Middle East Operations**

Pentium boosts the performance of common applications, like wordprocessing and databases, with up to more than double the speed of non-Pentium machines.

Computer 2000 will handle Intel's distribution in the region, guaranteeing Intel-licensed processors and networking products, proper support. Summers added, "We are pleased to be able to offer dealers Intel products with the advice and technical support that they deserve."

# News & Views

MARKET

## Lotus Plans a Comeback with Arabic SmartSuite

Lotus Development Corp. has begun manufacturing Lotus 1-2-3 Release 5 for Windows, Approach 3.0 for Windows, Lotus Ami Pro Release 3.1 for Windows, Freelance Graphics Release 2.1 for Windows, Lotus Ami Pro Release 3.0b for OS/2 and 1-2-3 Release 4 for DOS. These new products will be available in the region this month.



Arabic Lotus 1-2-3 Release 4.01

SmartSuite 3.0 for Windows, the company's integrated desktop suite product that comprises Windows versions of 1-2-3, Ami Pro, Freelance Graphics, Approach, Organizer, and ScreenCam, is expected to ship in this month to the region. Lotus also announced introductory promotions for the Ami Pro and Approach products. All versions of both applications will be offered at \$129 through 31 December, '94.

Arabic versions are planned for all of these major releases, starting with Lotus 1-2-3 5.0, planned to go into beta testing early this month, with Ami Pro and Freelance Graphics to follow very soon.

Eventually, Lotus plans to provide the whole of Lotus SmartSuite in Arabic.

Lotus has been among the early pioneers in Arabization with their release of Arabic Lotus 1-2-3 for DOS which until recently remained among the most popular Arabized applications.

Managing director of Computer 2000 Colin Summers says, "Customers are looking for fast and powerful applications that support the work people do, both in-

dependently and in teams. The integration between 1-2-3 Release 5 for Windows and Approach 3.0, and the workgroup features in the Ami Pro and Freelance Graphics upgrades, are only two examples of the enhancements customers will find in Lotus' new products."

Managing director of Lotus Middle East, Africa, Eastern Mediterranean and India, Neil Hudspith says, "Strong integration among the products and tight integration with Notes across the suite allows customers to maximize individual productivity, build applications that support the work of teams and enterprises, and expand the dimension of their return-on-investment."

### Ami Pro 3.1

Ami Pro 3.1 now works together with the most current version of Lotus Notes to provide a document tracking and management database for workgroups. The Ami Pro 3.1 comes with a Document Sharing Application, offering a quick and powerful workgroup tool which leverages Lotus Notes' replication, security, and notification ser-

*continues*

## News & Views

### MARKET

**Lotus Plans a Comeback with Arabic SmartSuite.....109**

**Intel Opens Regional Office.....108**

### PUBLISHING

**No Nonsense News Gathering....107**

### RELATIONAL DATABASE

**Oracle 7's Parallel Everything....107**  
"Parallel Everything" architecture provides scalability and reliability and much more.

### DESKTOP PUBLISHING

**Get Ready, Set, Go! for the New Al Nashir Al Sahafi.....106**

### GRAPHICS AND DESIGN

**Artbeat 3.0 Advanced Graphic Applications in Arabic.....106**  
ArtBeat is coming to town with a new graphics package.

### MERGER

**SynOptic and Wellfleet Merge....106**  
The new agreement will offer a range of products geared towards a new generation of switching-based networks.

### STATE OF THE ART

**Experimental Arabic Speech Recognition.....105**  
A knowledge-based approach with good results

### ARABIZATION

**Arabic Full Text Database by Al Alamiah.....105**  
AFTDB with Intelligent Arabic-language processing for PC users.

### MOBILE COMPUTING

**New Zeos Subnotebook: ALightweight Champ.....105**

### COMPANY NEWS

**Computer 2000 Upgrades Facilities.....104**  
New Middle Eastern headquarters brings quality products and good support to the region.

### NETWORKS

**Networking Made Easy with Simply LANtastic.....104**

### CONNECTIVITY AND INTEROPERABILITY

**Get Wise With Group Wise.....103**  
Strong functionality makes the Word-Perfect 4.0 upgrade attractive to managers and technologists.

## Features

### SOFTWARE COPYRIGHT

**Sinking the Pirates 101**  
Many governments in the region have decided to crack down on software piracy. Will their crusade foil the bandits?



### PRINTERS

**A Feast of Colors 99**  
Hewlett Packard introduces a new line of printers to feast your eyes on.



### DESIGN AND GRAPHICS

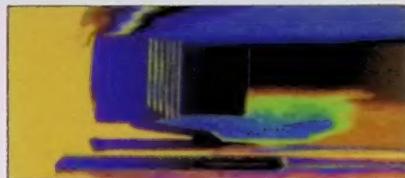
**Computerized Arabesque Art 97**  
Illuminated letters and old manuscripts come to life with Aridi Computer Graphics.



## Opinion

### Market Watch

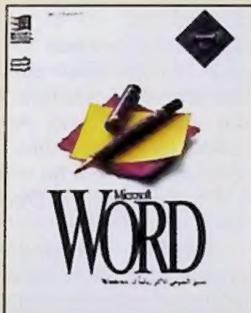
**Everyone Wants a Piece of the Pie 91**  
ZEID NASSER assesses why the computer big boys are vying for a slice of the Middle Eastern computer market.



**A Bit of this, A Byte of That: Reinventing the Wheel 89**  
HANI AL-MADI tackles the problems of Arabic computing.

**Cornerstone: You've Come a Long Way Baby 88**  
IMAD MALHAS takes a reminiscent look at life before the Information Technology blast off.

## Software



**Microsoft Keeps its Edge with Arabic Applications 95**

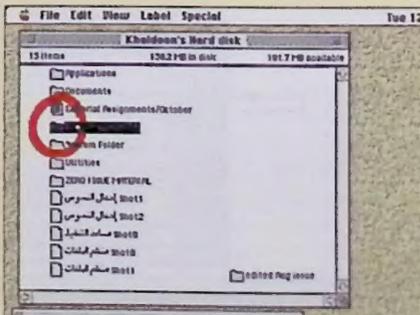
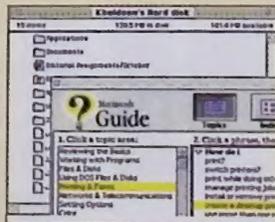
A Preview of the new software to be released this autumn at GITEX.

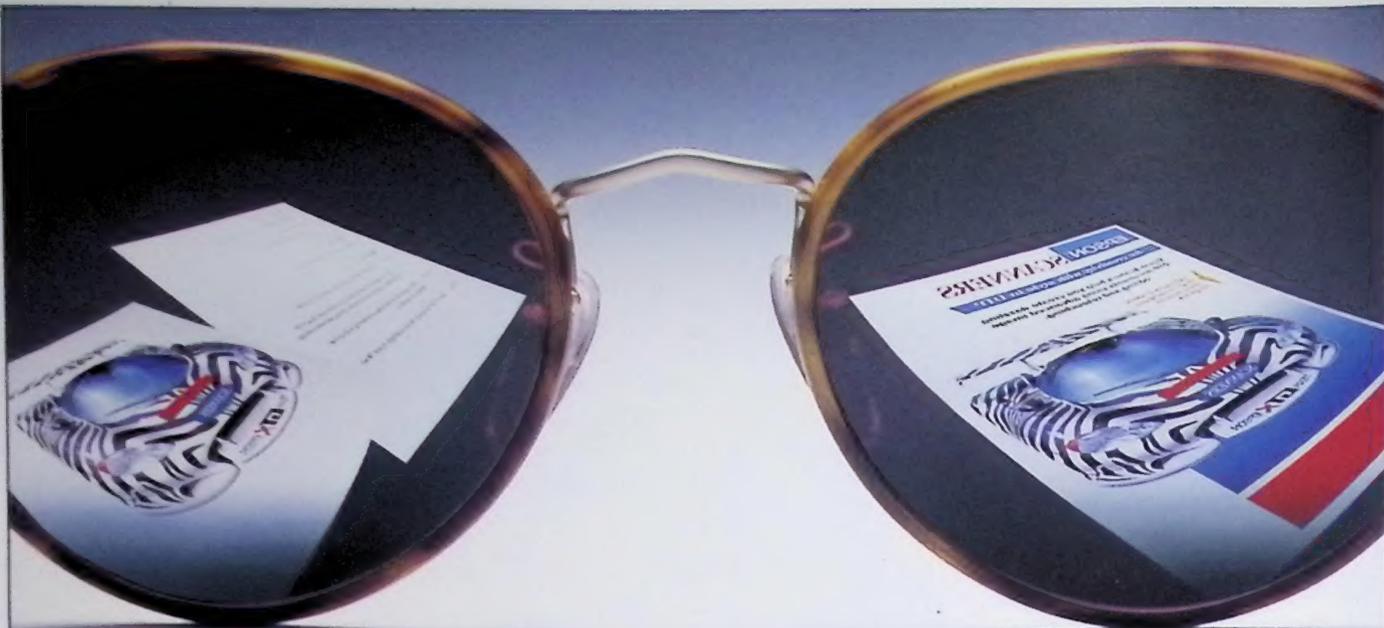


**Diwan's New Media Archiving and Publishing System 92**  
A new bolt-on solution for digital media management and archiving in open systems.

**Sun Shines High with Solaris 2.4 94**  
A radiating combination of SPARC and Intel source code.

**Apple's System 7.5 Offers More Bite 93**  
With the latest OS users can work in a mixed computing environment and take advantage of other productivity-enhancing features.





# Dazzling colour quality from start to finish!

Epson puts affordable colour scanning and printing on your desktop. Put the power to see into your computer with an Epson GT series scanner. Scan in photographs, transparencies, documents. Transform them on your computer and then print out on the new Epson Stylus Color at an amazing 720dpi. Unbelievable!

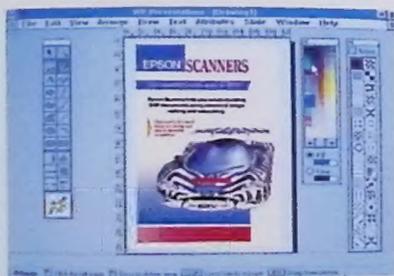
The GTx series scanners are available with high-quality OCR (optical character recognition), text and image retouching software from Adobe and Caere to make life

easier. Copy text without re-keying, merge text and pictures, retouch scanned images, or create your own powerful images and DTP by blending line art, prints, trannies\* – you name it! The Epson Stylus Color keeps quality high and running costs low while turning your documents, DTP layouts and visuals into stunning colour presentations or crisp black and white output.

Epson GT series scanners and Epson Stylus Color. The best-value scanner/printer package money can buy!



Epson GT series rapid-scans text, prints or trannies\* into Mac or Windows.



Use your computer to put creative retouching and DTP power at your fingertips.



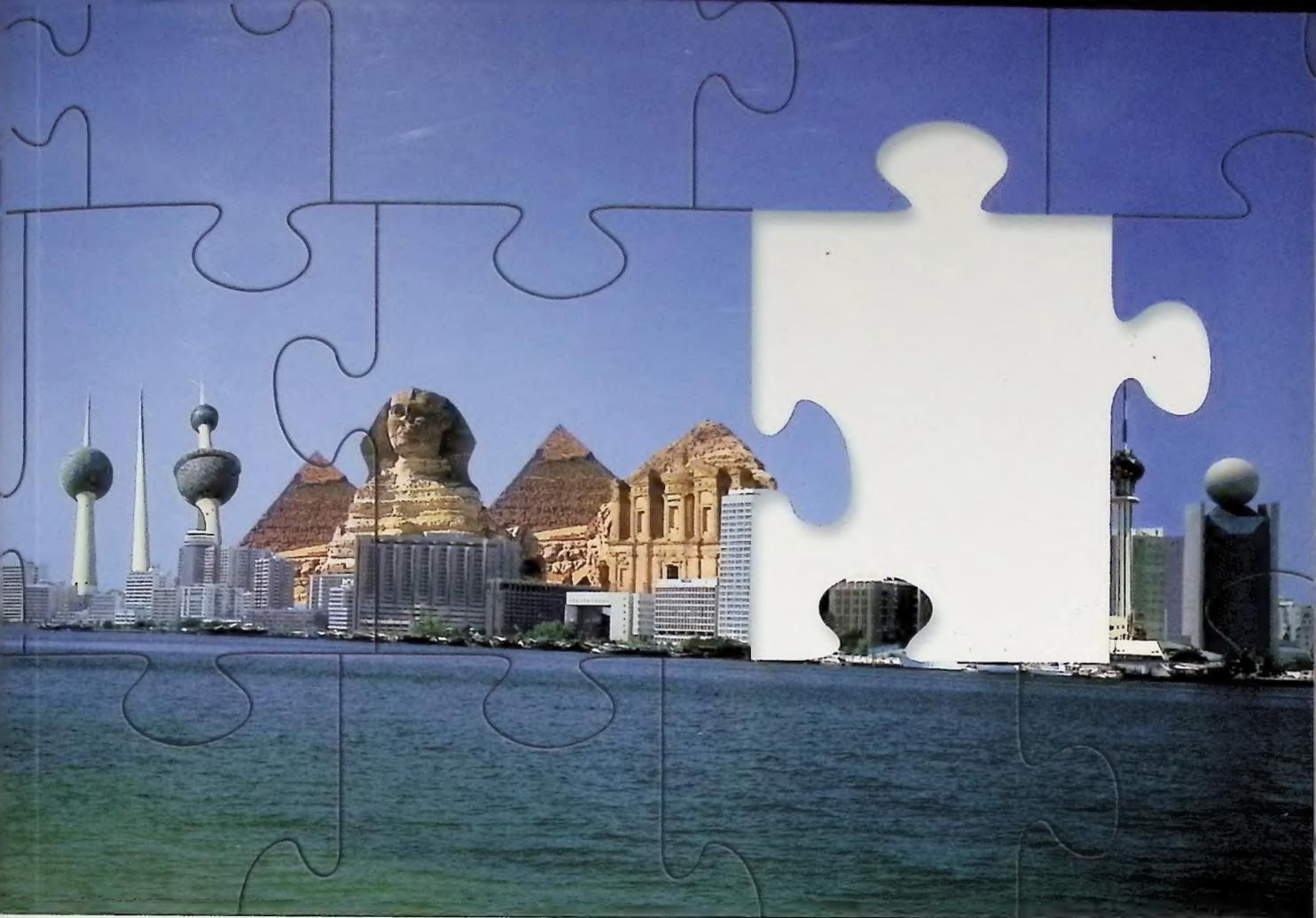
New Epson Stylus Color prints out at a dazzling 720dpi.

#### Contact your local distributors:

**Bahrain:** Computer Land Tel: 973 292 236 Fax: 973 293 642 **Egypt:** Aptec Egypt Tel: 20 2 2455 634 Fax: 20 2 2475 255  
**Iran:** Iran Office Machine Centre Tel: 9821 8016200 Fax: 9821 8083906 **Jordan:** Jordan Computers Tel: 962 6 643896  
 Fax: 962 6 645581 **Kuwait:** Photo & Cine Tel: 965 244 5111 Fax: 965 241 9296 **Lebanon:** Mideast Data Systems Lebanon  
 sal Tel: 961 1 582000 Fax: 961 1 581843 **Libya:** Capriwood Tel: 218 61 25223 Fax: 218 61 21090 **Oman:** Electroman Tel:  
 968 510315 Fax: 968 510605 **Qatar:** Computer Arabia Tel: 974 674 555 Fax: 974 673 454 **Saudi Arabia:** Arabic Computer  
 Systems Tel: 966 1 476 3777 Fax: 966 1 476 3196 **Syria:** Middle East Marketing Organisation Tel: 963 11 415971 Fax: 963  
 11 458967 **U.A.E.:** Al Yousuf Tel: 971 4 260000 Fax: 971 4 260006; Computer Assist Tel: 971 2 779963 Fax: 971 2 726983  
 / Tel: 971 4 825767 Fax: 971 4 821973; Seven Seas Computers Tel: 971 4 366022 Fax: 971 4 366727; SMB Computers  
 Tel: 971 4 517070 Fax: 971 4 511191 **Yemen:** Computer & Research Center Tel: 967 1 240962 Fax: 967 1 240939.

\*Professional optional extras include transparency adaptor and document feeder.

إبسون  
**EPSON**



## جمع الأجزاء مع بعضها



ولكي تتحقق بشكل أفضل من ذلك، يمكنك أن تزورنا في معرض "جينكس ٩٤" فتتأكد بنفسك مما تقدمه مايكروسوفت لك. ونحن في مايكروسوفت، لن نكتفي بما قد أنجزناه حتى اليوم فحسب. فإنا الآن مستعدون لأن نقوم بالخطوة التالية التي ستجعل العمل باللغة العربية الخيار الطبيعي.

هل يجوز أفضل من ذلك؟  
بعد أن طرحنا الإصدارات العربية من "مايكروسوفت وورد" و"مايكروسوفت Microsoft Word" و"مايكروسوفت إكسل" Microsoft Excel و"مايكروسوفت أكسس" Microsoft Access، البرامج الوحيدة المعربة بشكل مطلق في الأسواق، نحن الآن على استعداد لأن نقوم بخطوة كبيرة لم يسبق لها مثيل من قبل.

لقد أدركنا في مايكروسوفت منذ مدة طويلة ضرورة إنتاج تطبيقات تسمح للمستخدم باستعمال اللغة العربية بفعالية تامة في كافة المهام. وإن منتجاتنا تسمح للمستخدم اليوم باستعمال آخر إصدارات البرامج المكتبية من غير أي عائق لغوي.

**Microsoft®**  
Middle East