كيف تشتري جهاز كومبيوتر شخصي

كُتيب يوزع مجاناً مع العدد السابع

BYTE

الشرق الأوسط

Look for the Intel Inside® symbol on our quality computer systems.

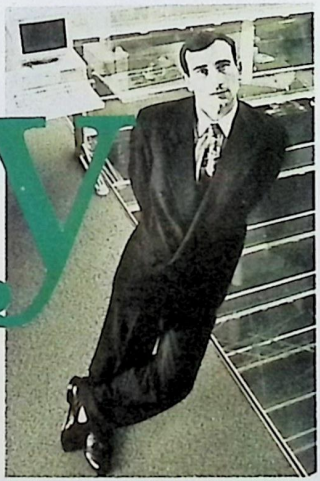
intel inside

"Millions rely on us: we rely on our HP® PCs."

I'm responsible for researching, recommending and purchasing thousands of PCs for one of the world's biggest power companies. We've got 140,000 employees and serve about sixty million consumers.

And 20,000 of our PCs are from Hewlett-Packard.

They're totally reliable as far as networking performance is concerned, and really easy to get up and running. And believe me, with our work load, they have a lot of running to do.



I'd recommend HP PCs without hesitation. In fact I've got two reasons to feel happy about them every time one is plugged in.

For more information, please contact your nearest HP Distributor.

Michel Carrade, PC Negotiator, EDF-GDF.

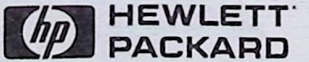
The Intel Inside Logo is a registered trademark of the Intel Corporation.

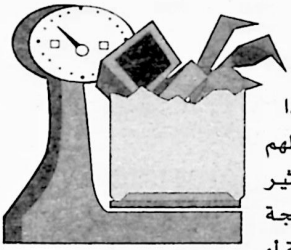
HP Vectra PCs. Tried and trusted.

hp HEWLETT® PACKARD

«Hewlett – Packard
Personal Computing Products
Distributors in the Middle East»

- **Bahrain:** ZAYANI COMPUTER SYSTEMS Tel: 276278
- **Cyprus:** DEMSTAR COMPUTER SYSTEMS Tel: (2) 379330
- **Egypt:** ORASCOM Tel: (2) 3440120
- **Iran:** EVERTECH SA Tel: (+9716) 524003
- **Jordan:** SMS Tel: (6) 624907
- **Kuwait:** AL ALAMIAH Tel: 2414140 AL KHALDIYA Tel: 4813049
- **Lebanon:** CIS Tel: 405413
- **Morocco:** MATEL Tel: (2) 200437 PC MARKET Tel: (7) 670996 SERINFOR Tel: (2) 236273
- **Oman:** IMTAC Tel: 707727
- **Saudi Arabia:** MEE RIYADH Tel: (1) 4644194 JEDDAH Tel: (2) 6611447 AL-KHOBAR Tel: (3) 8951764
- **Tunisia:** TUNISIE ELECTRONIQUE Tel: (1) 781331
- **UAE:** EMITAC DUBAI Tel: (4) 377591 SHARJAH Tel: (6) 331181 ABU DHABI Tel: (2) 770420
- **Yemen:** HAYEL SAEED ANAM Tel: (1) 245345





أصبح المرء منا يواجه تقنية الكومبيوتر الشخصي أينما ذهب، حيث أن العديد من أصحاب العمل وجدوا أن اقتناء مثل هذا الجهاز يتيح لهم مجالات جديدة ضمن أعمالهم ما كانوا ليبلغوها من دونه. وقد نما لدى الكثير من الأفراد العاديين اهتمام بالكومبيوتر نتيجة تعرضهم له من خلال المدرسة أو الجامعة أو العمل. وبالتالي، فقد تزايدت في السنوات الأخيرة مبيعات الأجهزة من مختلف المستويات ولأغراض متنوعة مما سرّع من عجلة تطور التقنيات المستخدمة في الكومبيوتر الشخصي.

وحيث أن المتخصص في الكومبيوتر لديه خلفية تساعده على تقييم الخيارات التي تقدمها له الشركات الصانعة في منتجاتها، إلا أن سعة الخيارات تثير الحيرة حتى لدى الشخص الخبير. فما بالكم بالنسبة للفرد الذي يقرر أن يقتني جهازا جديدا للمرة الأولى؟ إن متطلبات العمل أو الدراسة أو المنزل مختلفة من حيث المبدأ عن بعضها البعض، ولكن كيف تقرر عزيزنا القارئ لو طلب منك في هذه المسألة؟

سوف نحاول من خلال هذا الكتيب أن نلقي الضوء على أهم الاعتبارات المتعلقة باختيار جهاز الكومبيوتر الشخصي المناسب من حيث مطابقة المواصفات المناسبة مع الأغراض المناسبة. وسوف نتعرض أيضا إلى اعتبارات التخطيط للمستقبل واختيار الجهاز المناسب الذي سيخدمك عزيزنا القارئ أطول فترة ممكنه

- هاتي الماضي و وليد الأصفر

• ماذا أفعل؟ 7
كومبيوتر المنزل
كومبيوتر الدراسة
الكومبيوتر العمل

• البحث عن جهاز 15
المعالج ... بسرعة مناسبة
نظام التشغيل المفيد

• الذاكرة ... كم هي الذاكرة 21

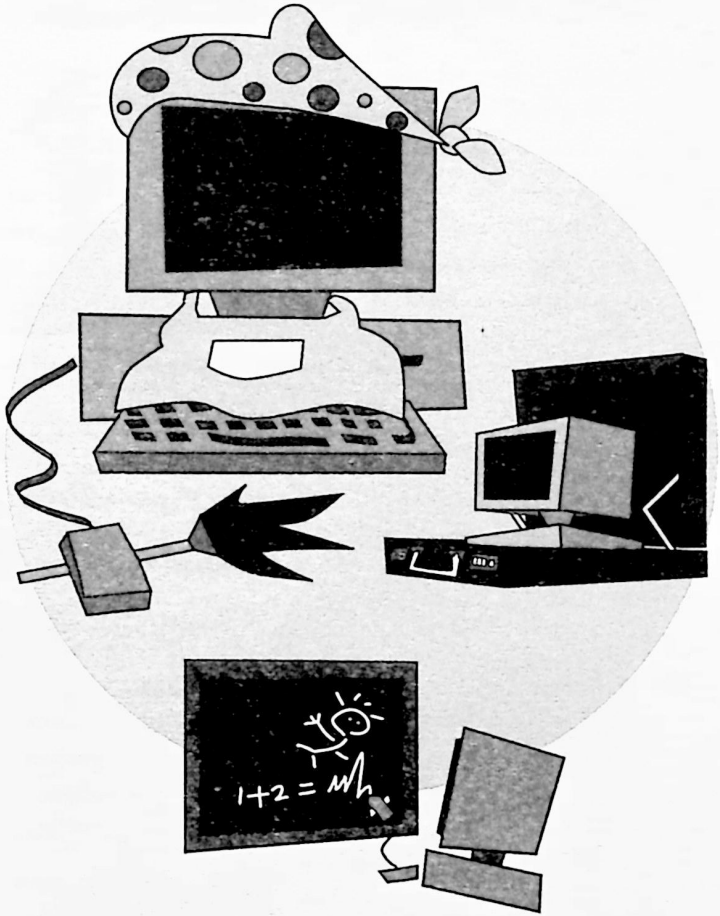
• أريد مزيدا من مساحة التخزين 27
القرص الصلب
القرص المدمج

• بطاقات الفاكس والمودم 31

• الكومبيوتر والبيئة 33

• اعتبارات متقدمة 35
أنظمة التشغيل والشبكات
الطباعة
الناقلات
البينيات

• نظرة واقعية 43
تطور التقنية السريع
الاستفادة من الجهاز بفعالية


1+2 = ?

● ماذا أريد أن أفعل ؟

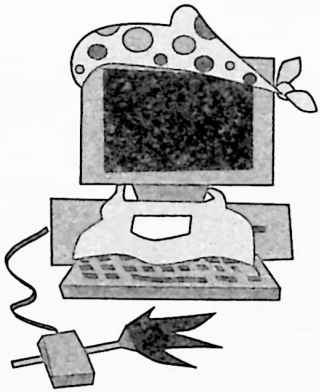
لعل أول تساؤل يتبادر إلى ذهن المشتري هو: لماذا أريد أن أشتري كومبيوترا؟ أو بالأحرى، هذا ما يجب أن يسأل نفسه قبل أن يبدأ في البحث عن الجهاز المناسب. لذا، فإن بداية الطريق هي تحديد الهدف العام من شراء الجهاز ضمن التصنيفات الرئيسة التالية:

1- المنزل

2- الدراسة

3- العمل

هذه التصنيفات مستقلة عن بعضها البعض، ولكن قد يحدث تداخل بين أغراض الدراسة والمنزل على سبيل المثال. وإذا كان المشتري يعمل لحسابه الخاص في بيته فستلتقي متطلبات العمل والمنزل. على كل، سنستعرض المتطلبات والعوامل والمواصفات المتعلقة بكل تصنيف على حدة.



كومبيوتر المنزل

عندما تشتري كومبيوترا شخصيا للمنزل، فإن حب الاستطلاع والفضول حول هذا الجهاز الذي يقابلك أينما تذهب، سيكون الدافع الأساسي لذلك، فأنت

عملي و محترف

HEWLETT® PACKARD

تصمم «هيولت-باكرد» منتجاتها بحيث يمكن الاعتماد عليها لأقصى حد ممكن، وبإتباع منهج "التصميم من أجل الإعتمادية" (DFR-Design For Reliability)، فإن مهندسي التصميم في الشركة يتبعون قواعد أساسية مناسبة ونموذجا ناتجا عن خبرة متراكمة منذ 15 عاما، لتحديد استخدام أي من المكونات والتقنيات للوصول إلى أعلى اعتمادية ممكنة. ومن أمثلة هذه القواعد "قاعدة تجنب حالة الفشل"، وهذا النموذج يسمح بالتنبؤ بوضع الجهاز ومستوى اعتماديته بعد عام من تصنيعه... كل هذا قبل تصنيع النموذج الأولي من أي منتج. ولا يمكن أن تبدأ «هيولت-باكرد» بتطوير أي من منتجاتها قبل أن تتأكد من أنه يمكن الاعتماد عليها لأقصى حد.

ومن الأمور الأخرى التي تضمن الاعتمادية العالية، أن جميع منتجات الشركة تتميز بكونها مصممة ليمكن خدمتها بسهولة، كما أنها تعتمد تقليل عدد مكونات الأجهزة لأقصى حد ممكن، ولا تستعمل أي مكونات في أجهزتها إلا إذا كانت تتفق مع معايير

تشاهد عمليا أن الكثير من معارفك وأصدقائك يتعاملون مع الكومبيوتر من خلال العمل أو الدراسة، وبخاصة إذا كنت من أفراد الجيل الصاعد، وأول ما سيلفت انتباهك هي ألعاب الكومبيوتر. أما إذا كنت أكبر سنا، فستجد أنه بإمكانك الاستفادة من الكومبيوتر من أجل متابعة الحسابات الشخصية أو كتابة الرسائل، وحتى تشغيل برامج تعليمية وبرامج لتسلية الأطفال.

وإذا كنت من ذوي الهوايات فستجد العديد من البرامج التي ترضيك، فإذا كنت من هواة الموسيقى، فستجد عددا لا بأس به من برامج تدوين الموسيقى والربط مع الآلات الإلكترونية، مما سيمكنك من تشغيل أستوديو صغير (جدا!) في بيتك لتأليف وعزف المقطوعات المختلفة. كما أن برامج الرسم متوفرة لذوي الاهتمام بحيث تمكن أي شخص من ابتداع الرسومات المتنوعة دون الحاجة إلى موهبة متقدمة في الرسم. ولكن، لا بد أن نعترف، بالرغم من التطبيقات الكثيرة المتاحة للمستخدم المنزلي، فإن أكبر حافز في العادة، هو الرغبة في تجربة أحدث ألعاب الكومبيوتر.

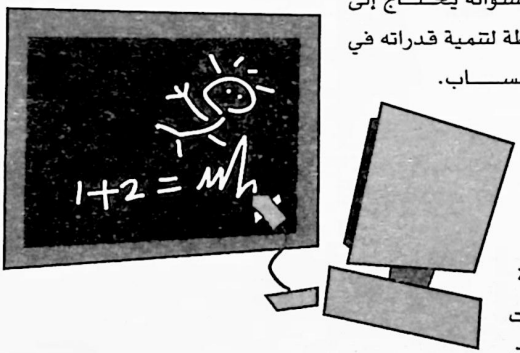
النوعية المعتمدة لديها. وتنتج الشركة كمية كبيرة من نماذج الأجهزة (150 جهاز عادة) لتعرضها لظروف قاسية جدا (اختبارات إجهاد) بغية كشف أي نقاط ضعف محتملة في أي جزء، ومن ثم إبداله بما هو أفضل منه، من أجل الوصول إلى النموذج الأمثل الذي سيعتمد عليه في مرحلة الإنتاج.

وحتى تساهم «هيولت-باكرد» بدورها في حماية البيئة فقد جعلت كل منتجاتها متوافقة مع قواعد «إنرجي ستار»، فهي مصممة لتدخل في وضع "النوم" بشكل تلقائي في حالة عدم استخدامها لفترة معينة. كما تعتمد على مزودات طاقة صغيرة (70-100 وات). أما الشاشات فتستخدم تقنية تساعد على توفير ما نسبته 51 إلى 80 بالمائة من الطاقة في حالة عدم الاستخدام. وقد يبلغ مقدار التوفير 120 وات في الشاشات الكبيرة. وكذلك الحال بالنسبة للطابعات؛ ففي حين أن بعض الطابعات تستهلك 50 وات في حالة عدم قيامها بعملية الطباعة لا تستهلك طابعة «ليزر جيت 4L» أكثر من 5 وات.

كما أنها تصنع أجهزتها من مواد قابلة لإعادة التدوير ابتداء من الأجهزة وحتى الصناديق الكرتونية، مرورا بدليل الاستخدام الورقي المصاحب لأجهزة «هيولت-باكرد» الذي كتب بحبر لا يحتوي على مواد معدنية لا تتحلل، ولم تعالج أوراقه بمادة الكلورين!

كومبيوتر الدراسة

يمكن تقسيم هذا النوع من الاستخدام إلى مستويين: المدرسي والجامعي. فتلميذ المدرسة في أولى سنواته يحتاج إلى برامج تعليمية بسيطة لتنمية قدراته في القراءة والحساب.



وعندما يصل إلى المرحلة المتوسطة تتطور احتياجاته لتشمل البرامج التعليمية التي توفر المعلومات الكثيرة والمتنوعة، بالإضافة إلى برامج الرسم والكتابة التي تساعده في تأدية واجباته المدرسية. وعندما يوشك على إتمام المرحلة الثانوية يصبح من المفيد التعامل مع برامج الرسوم البيانية لتسهيل التعامل مع المواد العملية والرياضيات، بالإضافة إلى معالجة الكلمات من أجل إعداد التقارير والمشروعات التي تطلب عادة من التلاميذ في هذه المرحلة.

أما المستوى التالي من الدراسة فيشمل الجامعة بجميع مراحلها، حيث يصبح الطالب من الناحية العملية مستخدما متطورا جدا. ولا تختلف احتياجاته للكومبيوتر كثيرا عن المستخدم الموظف إلا من حيث المجالات التي سيطبقها

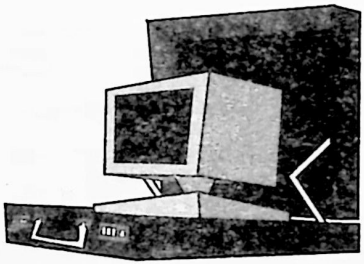
فيها. وبالتالي، يتعرف الطالب على برامج الجداول ومعالجة الكلمات وقواعد البيانات والرسم الهندسي وغيرها من أجل أن ينجز المهام الموكلة إليه. ولا يقتصر الحديث هنا على الطلبة ذوي التخصصات العلمية حيث أن الكومبيوتر أصبح أداة مسهلة للإنجاز في جميع المجالات.

والجدير بالذكر هنا استفادة الطالب الجامعي من الاتصال بشبكات وخدمات المعلومات والبريد الإلكتروني. وبالرغم من أن هذا المفهوم ليس منتشرا بشكل واسع في عالمنا العربي إلا أنه يجب أن نستفيد من تجربة البلدان الأخرى في هذا المجال. فإن توفر إمكانية التراسل بين الجامعات يعتبر من أهم الموارد المعلوماتية المتاحة للطلبة (وأساتذتهم على حد سواء) التي تمهد لهم الحصول على المعلومات المطلوبة منهم لإنجاز أبحاثهم.

كل هذه المتطلبات التي يجابهها الطالب تثقل كاهله إذا كان لا يعتمد إلا على عدد الأجهزة المحدود الذي توفره جامعته. لذا، فإن الحل العملي هو شراء جهاز شخصي ليس كبديل وإنما كرافد لعمله في الجامعة. وبهذه الطريقة يكسب الطالب المرونة والحرية الكاملتين في استخدام الكومبيوتر كأداة مساعدة له في دراسته ويضمن لنفسه أفضل فرصة للإنتاج والنجاح (و، نعم، ألعاب الكومبيوتر في أوقات الراحة!).

ماذا تقدم «هيولت-باكرد» لزبائنها؟

مهما كانت احتياجات المستخدم العملية فإن «هيولت-باكرد» قد صممت الجهاز المناسب لكل منها. فإذا كان الأداء والنوعية العالية المقدمة بسعر جذاب من الأمور المهمة بالنسبة لك، فانظر إلى النماذج المتوفرة في خط V من الأجهزة الشخصية، أما خط X فيضم الأجهزة التي زودت بقدرات متقدمة للشبكات مع مواصفات متطورة للأمن والإدارة بشكل يجعل كلفتها أقل ما يمكن، هذا بالإضافة إلى النوعية والاعتمادية المميزة التي تضمنها HP.



كومبيوتر العمل

كما هو الحال بالنسبة لاستعمال لكومبيوتر في الدراسة، فإن اعتبارات الاستخدام في العمل تصنف إلى قسمين: القسم الأول يتعلق بالعمل الشخصي بحيث يشمل المستخدم الذي سيقرر شراء أجهزة لشركة صغيرة تضم من مستخدم واحد إلى عشرة. أما القسم الآخر فيتعلق بمجموعات العمل في الشركات المتوسطة أو الكبيرة. والعوامل العامة المشتركة في استخدام

أنظمة 486 من «هيولت-باكرد» للمكاتب

خصصت «هيولت-باكرد» سلسلة مميزة من الأجهزة الشخصية للمكاتب أسمتها HP Vectra VL2 PC، وتتميز هذه الأنظمة بالكفاءة العالية المناسبة لأية ميزانية، فهي الحل الأمثل للمستخدمين الباحثين عن الأجهزة ذات الأداء العالي والسعر مناسب والتي يمكن أن تعمل في أي بيئة عمل. وفي جميع الأحوال تقدم «هيولت-باكرد» نموذجين: عادي واقتصادي من هذه السلسلة، وجميعها بأسعار منافسة بشكل كبير.

وتحتوي أجهزة هذه السلسلة على مجال واسع من المعالجات التي تنتجها شركة «إنتل» ابتداء من SX2 بسرعة 50 ميغاهيرتز وحتى DX4 بسرعة 100 ميغاهيرتز، يصاحبها كلها ناقل فيديو محلي مسارع. وتحتوي النماذج العادية متحكما بالقرص الصلب مدمجا على الناقل المحلي، مما يزيد من كفاءة أداء القرص الصلب والجهاز ككل بشكل عام.

وعلى الرغم من أن أسعار أجهزة «هيولت-باكرد» يمكن مقارنتها مع أسعار الأجهزة الأخرى المتوافقة مع «أ.ب.م.»، إلا أن هذا لم يكن على حساب النوعية العالية التي تميز

الكومبيوتر بين هذين النوعين، تتركز بشكل رئيس فيما يلي:

1- المحاسبة وجدولة المواعيد. 2- معالجة الكلمات والجداول وقواعد البيانات.

3- التعامل مع رسائل الفاكس. 4- خدمات المعلومات والبريد الإلكتروني.

وفيما عدا ذلك يكون مجال العمل هو المحدد للتطبيقات الأخرى التي يحتاج إليها المستخدم. فمثلا، يحتاج مصمم الإعلانات أو الرسومات الفنية إلى برامج متقدمة لإنتاج صور بجودة عالية. والموسيقيّ المحترف يستخدم تجهيزات وبرامج متطورة من أجل إنشاء أستوديو متكامل. أما أمين المستودع فهو بحاجة إلى برامج "محكمة" لضمان متابعة مخزون السلع الذي يقع ضمن مسؤوليته، وهكذا. ولكن أبرز ما يميز العمل الجماعي عن الشخصي هو مدى الحاجة إلى ربط الأجهزة ببعضها البعض، وهنا، يحدد المستخدم مدى الحاجة إلى ربط جهازه مع جهاز زميله في الشركة حسب طبيعة العمل ومدى أهمية الإطلاع على معلومات مشتركة من قبل أكثر من شخص في آن واحد. وفي هذه الحالة يجب اللجوء إلى ما يسمى بالربط الشبكي الذي سنشرح عنه فيما بعد.

أجهزة «هيولت-باكرد»، فالأجهزة الشخصية التي تنتجها «هيولت-باكرد» تتوافق مع المواصفات النوعية المعروفة بأنها لا تنافس، بالإضافة لكونها مدعومة بكفالة لثلاث سنوات.

وتتميز سلسة أجهزة HP Vectra VL2 الشخصية بكونها قابلة للتوسع بإضافة مجموعة من محركات الأقراص، من بينها محركات الأقراص المدمجة، وفيها مكان لإضافة أربع بطاقات ISA. كما أن النماذج العادية منها تدعم ذاكرة مخبأة من المستوى الثاني.

وقد أضيفت قدرات «وُشبك وشغل» في جميع النماذج حتى تسهل تركيب بطاقات ISA بسهولة وسرعة، كما أنها «مزودة بشريحة BIOS المصممة من قبل HP التي تضمن التشغيل السريع للأجهزة. والجدير بالذكر أن جميع الأجهزة تساير تعليمات وكالة «إنرجي ستار» لكفاءة الطاقة والمحافظة على البيئة.

• البحث عن جهاز

بعد أن يحدد المشتري طبيعة العمل الذي سيزاوله على الكومبيوتر الشخصي الذي سيشتريه، تأتي مرحلة البحث عن الجهاز المناسب. بالنسبة للأسعار يمكن أن نجزم بما يلي: الشركات البائعة متعددة، والمنافسة بينها تساعد على تخفيض كلفة شراء الأجهزة بشكل جيد. لذا، فإننا ننصح بالحصول على عروض من عدة شركات قبل اتخاذ القرار النهائي. أما من حيث المواصفات التي يجب توفرها في الجهاز المطلوب فهي تعتمد على ما يلي:

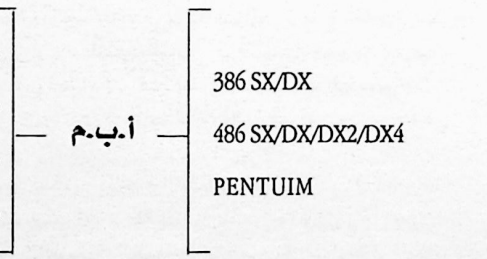
1- الهدف العام لشراء كومبيوتر.

2- نظام التشغيل الذي سيستخدم على الجهاز.

3- عدد وطبيعة البرامج التي سيتعامل معها المستخدم.

4- الفترة الزمنية التي يأمل المستخدم أن يستفيد أثنائها من جهازه.

ولكن، قبل أن نخوض في الاعتبارات المختلفة والعوامل المؤثرة في اختيار المواصفات، دعونا نلخص الخيارات المتوفرة:



يشير المخطط السابق إلى الأنواع الرئيسية لأجهزة الكومبيوتر الشخصي مصنفة من اليمين حسب نوع المعالج المستخدم، حيث ترمز «أ ب م» إلى الأجهزة المتوافقة عموما مع «أ ب م». أما الجزء الأيسر فيصنف الأجهزة حسب نظام التشغيل المستخدم، ألا وهو البرنامج الأساسي الذي يتيح للمستخدم أن يتعامل مع الكومبيوتر.

إذاً، فإن أول قرار يتخذه المشتري هو تحديد نوعية المعالج الذي يحتاج إليه ونظام التشغيل الذي يناسب طبيعة استخدامه. فبالنسبة للمعالج يمكن القول أن أجهزة 386SX/DX أصبحت بائدة بسبب توقف إنتاجها منذ سنوات، وقد ذكرت هنا لأسباب تاريخية. أما أجهزة 486 فهي تمثل الحد الأدنى للأجهزة التي يجري إنتاجها في الوقت الحالي، وأجهزة «بنتيوم» تعتبر الحد الأعلى. ولمزيد من التمييز بين الأجهزة، يجب التنويه أن سرعة التشغيل (Clock Speed) للمشغل تؤدي دورا بارزا في أداء الأجهزة التي تعمل عليها.

إن سرعات التشغيل المستخدمة مع المعالجات المذكورة تبلغ إما 25، 33، 50 أو 66 مليون ذبذبة في الثانية ميغاهيرتز (MHz)، بالنسبة للمعالجات المصنعة من قبل شركة «إنتل» التي تصنع هذا النوع من المعالجات. وفي المقابل، توجد معالجات متوافقة من صنع شركات أخرى مثل «سايركس» و AMD و«نكس جن» تعمل بسرعات مماثلة مع توفر البعض منها بسرعة 40 ميغاهيرتز. والجدير بالذكر أنه كلما كانت السرعة أكبر كلما كان عمل الجهاز أسرع من وجهة نظر المستخدم. لذا، عندما يختار المشتري سرعة الجهاز المناسب يجب أن يقرر إذا كان يريد من جهازه أن يستجيب بسرعة أم ببطء، وبالتالي سيدفع كلفة أكبر للجهاز الأسرع.

يضاف إلى هذا الاعتبار نوعية معالج 486 الذي سيتم شراؤه. فمعالج 486DX يمتاز عن 486SX بكونه قادرا على إجراء عمليات حسابية تعرف باسم عمليات الفاصلة العشرية، تفيد في البرامج التي تحتاج إلى هذه الميزة، مثل الرسم الهندسي وذلك لأن المعالج الرياضي المساعد Mathematical coproccessor قد أصبح مدمجا في الشريحة نفسها.

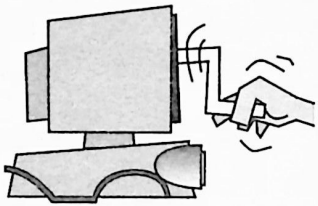
أما 486DX2 فيمتاز بالعمل بضعف سرعة التشغيل مقارنة مع 486DX. لذا، فإن 486SX يكفي من أجل المتطلبات البسيطة للمنزل والدراسة وكثير من حالات العمل، 486DX بنوعيه يناسب التطبيقات العلمية أو المتخصصة للدراسة أو العمل. وقد ظهر إصدار جديد من هذه المعالجات يحمل اسم 486DX4 تبلغ سرعته 75 و 100 ميغاهيرتز.

أنظمة «بنتيوم» من «هيولت-باكرد» للمكاتب

تعتبر أجهزة سلسلة HP Vectra VE وسلسلة HP Vectra VL المزودة بمعالجات «بنتيوم» الخيار المثالي للمستخدم الذي يرغب بالحصول على الأداء العالي من جهاز كومبيوتر شخصي يمكن أن يستخدم في أي بيئة عمل وبسعر مناسب. وهي تأتي في نموذجين؛ العادي والمعزز، بحيث تقدم مجالا واسعا من الأسعار التي يمكن أن تناسب أي ميزانية.

وتستعمل هاتان السلسلتان في أجهزتهما تشكيلة من معالجات «بنتيوم» بسرعات 75 و90 و100 ميغاهيرتز، يصاحبها جميعا ناقل فيديو محلي مسارع. وتحتوي جميع النماذج على متحكم بالقرص الصلب مدمج على الناقل المحلي، مما يزيد من كفاءة أداء القرص الصلب والجهاز ككل بشكل عام.

وتتميز أجهزة سلسلة HP Vectra VE وسلسلة HP Vectra VL الشخصية بأنها قابلة للتوسع بإضافة مجموعة من محركات الأقراص، من بينها محركات الأقراص المدمجة، وفيها مكان لتركيب أربع بطاقات إضافية. كما أن النماذج العادية منها تدعم ذاكرة مخبأة من المستوى الثاني. وجميعها مصمم لتستفيد من ميزات نظام «ويندوز 95»، وقدراته في تقنية «إشبك و شغل» في جميع النماذج لتسهل تركيب بطاقات ISA بسهولة وسرعة. كما أنها مزودة بشريحة BIOS المصممة من قبل «هيولت-باكرد» التي تضمن التشغيل السريع للأجهزة.



أما «بنتيوم» فهو معالج قوي مقارنة مع 486 ولا يتوفر بسرعة أقل من 60 ميغاهيرتز، بل يصل إلى 66 و 90 و 100، وهناك نسخة جديدة منه بسرعة 120 ميغاهيرتز. وبشكل عام لا يستخدم هذا المعالج في التطبيقات الشخصية بأنواعها ما عدا بعض الحالات الخاصة (مثل الرسم الهندسي عالي الجودة أو الرسوم المتحركة). ولكن، بالنسبة للمشتري الذي لا يجد الكلفة عائقا، فإنه لن يجد كومبيوترا شخصيا أسرع من ذلك مع معالج من «إنتل» لكي يشغل تطبيقاته الشخصية.أما عن الجيل الجديد من المعالجات القادمة التي ستظهر قريبا في الأجهزة الشخصية، فستنتج شركة «إنتل» قريبا معالج P6 الذي سينطلق بسرعة 133 ميغاهيرتز ستزيد إلى أن تبلغ 145 ميغاهيرتز وقد تصل إلى 200 ميغاهيرتز. وبناء على ذلك من المتوقع أن يكون الجهاز المعتمد على هذا المعالج مزودا بذاكرة RAM من 32 إلى 64 ميغابايت، وناقل PCI ذي 32 أو 64 بت، و قرص صلب بسعة 1 غيغابايت على الأقل، مع منفذ «إيثرنيت» بسرعة نقل 100 ميغابت في الثانية، ومع

أنظمة «هيولت-باكرد» الشخصية لمجموعات العمل

خصصت تستفيد أجهزة سلسلة HP Vectra N2 و M2 و XM2 من خبرة شركة «هيولت-باكرد» في شبكات مجموعات العمل، فهناك نماذج تحتوي على شريحة «إيثرنيت» مدمجة بها و Boot- ROM متعدد البروتوكولات مما يسهل عمليات التشبيك ويزيد من كفاءة الشبكات. ولضمان التوافق الكامل لهذه العناصر مع برامج وأجهزة الأطراف الأخرى، تم فحصها بعناية مع تشكيلة واسعة من منتجات الشبكات، ومع شركاء HP الإستراتيجيين في مجال الشبكات ومن ضمنهم «نوفيل».

وتقدم هذه المجموعة تشكيلة واسعة من الأجهزةالتي تعتمد على معالجاتDX2 بسرعة 50 ميغاهيرتز وDX2 بسرعة 66 ميغاهيرتز وDX4 بسرعة 100 ميغاهيرتز من شركة «إنتل». وجميعها مزود بوصلة IDE سريع على الناقل المحلي، مع مسارع فيديو 1280X1024. ويمكن زيادة أداء الفيديو بترقية ذاكرته من 1

محركات للأقراص المدمجة بسرعة ثلاثية أو رباعية. أما الرسومات فستكون بالأساس بدقة 1024في 768 نقطة ضوئية، مدعومة ببطاقة رسومية لها 2 إلى 4 ميغابايت من الذاكرة المتغيرة المتزامنة SDRAM أو VRAM. وستزود الأجهزة بتقنية «إشبك وشغل»، وبدعم للعروض الرقمية والمؤتمرات الفيديوية والكومبيوترية.

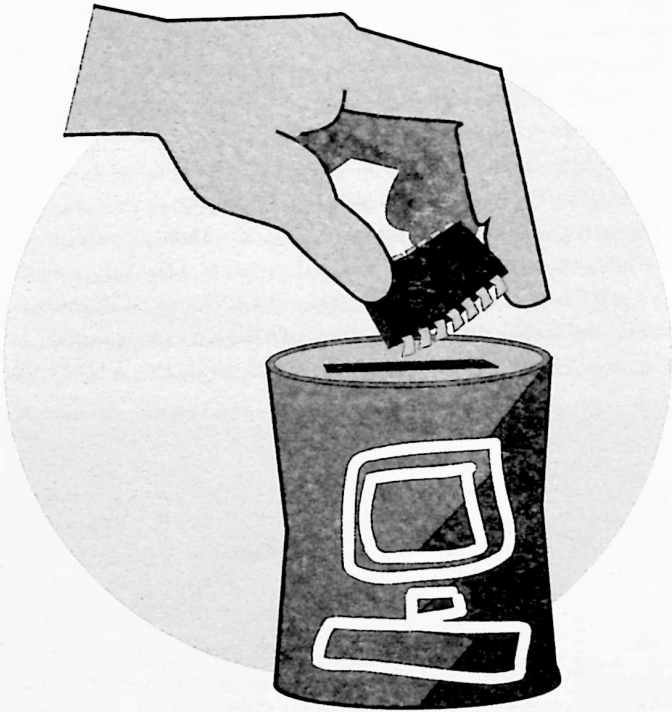
وقبل أن ننتقل إلى القسم التالي لا بد أن نذكر نظام التشغيل الذي يتعامل معه المستخدم. إن النظام الأكثر شيوعا هو «دوس» والذي يعتبر المشغل الأساسي للجهاز. أما «ويندوز» فهو بيئة تشغيلية تعمل مع «دوس» وتوفر ميزات إضافية بحيث يمكن تشغيل برامج أكثر تطورا بشكل أسهل وأفضل مقارنة مع «دوس». وتوجد عشرات آلاف البرامج العاملة مع «دوس» وآلاف البرامج العاملة مع «ويندوز» كثير منها إصدارات لبرامج مقابلة من «دوس» تم تطويرها عبر السنوات الأخيرة، مما يتيح خيارا واسعا للمستخدم. لذا، يكفي أن يتم شراء نسخة من «دوس» و«ويندوز» مع الجهاز من أجل ضمان التعامل مع أي برنامج يتعرض له المستخدم بغض النظر عن هدف الشراء. أما أنظمة التشغيل «ويندوز لمجموعات العمل» و«ويندوز NT» و OS/2 فهي بيئات متخصصة تعمل مع الكومبيوتر الشخصي ذي المواصفات الجيدة. وسوف نتطرق إليها في الأقسام اللاحقة.

ميغابايت إلى 2 ميغابايت.

لقد كانت «هيولت-باكرد» واحدة من مؤسسي حملة إدارة الأجهزة المكتبية Desktop Management Task Force (DMTF)، التي ركزت على تطوير واجهة معيارية لإدارة الأجهزة المكتبية، وكانت أجهزة HP Vectra N2 و M2 وXM2 الشخصية، أول الأجهزة التي تقدم قدرات إدارة عن بعد متوافقة مع DMI (Desktop Management Interface).

ولضمان كون جميع الأجهزة جاهزة لخدمة المستخدم فإنها مزودة بالإصدار 6.22 من نظام التشغيل «دوس»، و«ويندوز 3.11» لمجموعات العمل، وبرنامج «داشبورد 2.01»، وبرنامج DMI، ومشغلات للفيديو والشبكات المحلية، وجميعها موجود على القرص الصلب لكل منها.

وتقدم جميع أجهزة سلسلة HP Vectra N2 وM2 وXM2 حلولا كاملة للمستخدمين العاديين والمتقدمين من المنتجات الجاهزة للشبكات، مدعومة بكفالة تمتد لثلاث سنوات.



• الذاكرة ... كم هي الذاكرة

بعد أن يحدد المستخدم نوع المعالج الذي سيتعامل معه يجب اختيار سعة الذاكرة المناسبة من أجل التطبيقات التي يتم تشغيلها على الجهاز. فالذاكرة هي عبارة عن مجموعة شرائح سيليكون تتيح للمعالج التعامل مع البرامج التي يريدها المستخدم. وكلما كانت الذاكرة أكبر كان المعالج أقدر على أن يتعامل مع البرامج بفعالية أفضل أو مع برامج أكثر. ومن الناحية العملية، فهذا يعني أن الجهاز يستجيب بشكل أسرع من وجهة نظر المستخدم كلما قام بعملية ما، مع الأخذ بعين الاعتبار أهمية بعض العوامل الأخرى.

وتقاس سعة الذاكرة بملايين الأحرف الكومبيوترية أو بوحدة "ميغابايت" Megabyte (ميغابايت واحد يساوي 1024 كيلو بايت، والكيلو بايت الواحد يساوي 1024 حرفاً)، ويمكن تلخيص السعات المناسبة كما يلي:

نوع الاستخدام	سعة الذاكرة (ميغابايت)
المنزل	4
الدراسة	4-8
العمل	6-16

هذه الأرقام في الحقيقة عامة جدا وهي معرضة للتغيير بشكل كبير حسب استثناءات معينة. فمثلا، بعض برامج الألعاب أصبحت متطورة إلى درجة أن 8 ميغابايت بالكاد أن تكون كافية. وإذا أراد الطالب تشغيل برنامج علمي معقد فسوف يحتاج إلى أكثر من 8 ميغابايت بالتأكيد. أما جهاز العمل، فيمكن الاكتفاء بسعة 4 ميغابايت إذا كانت البرامج المطلوبة غير معقدة. ولكن، توجد بعض

الاعتبارات العامة الجديرة بالذكر:

1- صناعة البرامج بجميع أنواعها تتطور بسرعة وأصبحت معظم التطبيقات تحتاج إلى مواصفات عالية في الأجهزة كي تشغلها بفعالية.

2- إذا كان برنامج معين يعمل على جهاز بمواصفات متوسطة، فإن الاحتمال كبير أن الإصدار القادم منه سيحتاج إلى مواصفات أفضل، وخاصة من حيث الذاكرة المتاحة لتشغيله.

3- سرعة التطور أصبحت تقاس بالأشهر وليس السنين كما كان الوضع سابقا.

أنظمة «هيولت-باكرد» الشخصية للخبراء

خصصت تقدم «هيولت-باكرد» أجهزتها الشخصية من سلسلة Vectra XU، لكل المستخدمين الخبراء المتعطشين للقوة، ممن يعملون في مجالات التصميم والتصنيع الهندسي بواسطة الكومبيوتر، أو في تطوير البرامج، أو النشر المكتبي. فهؤلاء المستخدمون يحتاجون إلى طاقة تشغيل إضافية بالإضافة إلى نوعية رسومات محترفة و قدرات اتصال متقدمة للأعمال.

وتجمع أجهزة هذه السلسلة ما بين أحدث معالجات «بنتيوم» من «إنتل»، مع بنية متطورة للذاكرة، ومجموعة كاملة من الأجهزة الفرعية، كلها مرتبطة معا بناقلPCI للوصول إلى أفضل أداء في بيئات العمل المعقدة والمتعددة المهمات.

وحتى تتم الاستفادة القصوى من طاقة المعالجة الجديدة، تأتي هذه الأجهزة مزودة بذاكرة «كاش» من المستوى الثاني قابلة لإعادة الكتابة. وفي الأجهزة من طراز C5/90 و C5/100 تستخدم هذه الذاكرة تقنية Burst synchronous الأكثر تطورا، مما يقدم سرعات انتقال في الذاكرة تؤدي إلى زيادة كفاءتها بنسبة 10 بالمائة.

وتعتبر سلسلة Vectra XU من أوائل الأجهزة الشخصية المتوفرة والتي تدعم قدرات استخدام معالج مزدوج حسب تقنية MultiProcessor Specification (MPS) من شركة «إنتل». وما عليك إلا أن تضع شريحة المعالج الإضافية في مقبس ZIF، الذي أعد لاستقبال شريحة معالج OverDrive للأجهزة القائمة على «بنتيوم» عندما تتوفر في المستقبل، وهذا يعني أن أجهزة هذه السلسة ستخدم

لذا، أصبح من غير العملي في الوقت الراهن شراء جهاز بأقل من 8 ميغابايت إلا لمن لا يستطيع تحمل فرق الكلفة. ومن يشتري أقل من ذلك سيجد نفسه مضطرا بعد فترة وجيزة إلى شراء المزيد من الذاكرة. والدافع الآخر للحصول على ذاكرة كبيرة من البداية هو تطور «ويندوز» الذي يتوقع أن يحتاج إلى ذاكرة أكبر من الإصدار الحالي. ولكن، بشكل عام، يمكن الاطمئنان إلى أن الإقبال على شراء الذاكرة من قبل أعداد كبيرة من المستخدمين سيساهم في تقليل كلفتها نسبيا بحيث لا تكون باهظة الكلفة.

أصحابها لسنوات قادمة.

وتقدم هذه الأجهزة مستويين من الأجهزة الفرعية المحترفة ذات 64-بت، المستوى العادي Standard التي تأتي أجهزته مزودة بنظام رسومي فرعي HP Ultra VGA 2 PCI مدمجا قائما على متحكم S3 Vision-864، مما يقدم دقة عرض عالية وأداء متألقا. أما إذا احتجت إلى أداء أكبر من ذلك أو ألوانا أكثر فيمكنك اختيار طرازات أكثر تطورا تأتي مزودة بمتحكم Impression Plus الرسومي من شركة Matrox.

وإذا كنت ممن يعملون في بيئة عمل مركبة وتستخدم تشكيلة واسعة من ملحقات الكومبيوتر عالية الأداء فإنك ستجد أن أجهزة سلسلة Vectra XU تأتي مزودة بموائم SCSI-2 على ناقل PCI، مع منفذ SCSI-2 خارجي في جميع الأجهزة لتحقيق جميع متطلبات التوسعة الأخرى، كما أنها تشتمل على واجهة IDE مطورة موصولة بناقل PCI تسمح باستخدام أي قرص صلب متوفر في السوق.

ولأنك غالبا ما ستكون موصولا بشبكة، فإن أجهزة هذه السلسلة مزودة بموائم «إيثرنت» على الناقل المحلي PCI، مع وصلات Base-T10 ووصلات محورية، مع مواصفات أمن وإدارة لا تضارع. وقد زودت أجهزة هذه السلسلة بنظام إدارة للطاقة، يمكنها من تخفيض استخدام الطاقة لتخفيض استهلاكها.

إذا رغبت في ترقية جهازك عن طريق زيادة ذاكرة RAM، فانتبه أولا للسعة التي يمكن لجهازك أن يستوعبها، ثم احرص عند شراءك لوحدات الذاكرة التي تسمى SIMM (Single In-line Memory Modules) أن تختار الوحدة المناسبة، فشراءك لوحدة واحدة تحتوي على 4 ميغابايت أفضل من أن تشتري أربعة وحدات تحتوي كل منها على 1 ميغابايت، لأن هذا سيحميك من الخسارة فيما لو رغبت في المستقبل في إجراء زيادة جديدة، فلو كان في جهازك أربعة فتحات فقط وفي كل منها شريحة حجمها 1 ميغابايت، وأردت أن تزيد الذاكرة بحيث تصبح 8 ميغابايت، فستضطر إلى أن تستغني عن الشرائح القديمة، وستخسرها غالبا، من أجل أن تضع بدلا منها شريحتين حجم كل منها 4 ميغابايت.

وهناك عامل مهم من الأفضل أخذه بعين الاعتبار عند شراء الذاكرة وهو سرعتها. فمهما كانت سرعة الذاكرة لن تؤثر على سرعة الجهاز، فتركيب ذاكرة سرعتها 70 نانو ثانية في جهاز سرعته 80 نانوثانية، لن يزيد من سرعة الجهاز لإن ما سيحصل ببساطة هو أن البيانات ستنتظر حتى ينتهي المعالج من عمله السابق ويأخذها. وعلى كل حال فإن كون الذاكرة أسرع من المعالج لن يصيب الجهاز بأي ضرر. ولكن تركيب ذاكرة أبطأ من المعالج قد تسبب المشاكل للجهاز.

أنظمة «هيولت-باكرد» الشخصية للوسائط المتعددة

تقدم سلسلة HP Vectra Multimedia من الأجهزة الشخصية مجموعة من الحلـــول المتكاملة تغطي جميـــع الاحتياجـــات في مجال التدريب والعروض التقديمية وقواعد البيانات، وهذه الأجهزة نسخ مطورة من الأجهزة الشخصية من سلسلة HP Vectra VL2 وسلسلة HP Vectra M2.

لقد كانت سهولة الاستخدام إحدى أهم العناصر التي أخذت بعين الاعتبار عند تصميم اجهزة Vectra Multimedia. كما أنها تتميز بتصميم استثنائي مناسب لبيئة عمل الإنسان، وتعطي تغطية صوتية بواسطة سماعات مدمجة بدلا من السماعات الخارجية المزعجة، وواجهة تحكم مع مفاتيح للتحكم بالصوت وفتحات لوصل الميكروفون وسماعات الرأس.

أما بطاقة الصوت المتكاملة والتي تصنعها «هيولت-باكرد» بنفسها، فإنها تعطي صوت ستيريو حقيقيا معتمدا على معالج إشارة رقمية 16-بت Digital Signal Processor (DSP)، مما يتيح إمكانية ترقية البطاقة مع البرامج الجديدة ليستمر النظام بالنمو معك، ولضمان توافقها مع معايير البرمجيات الحديثة، فقد صممت بطاقة الصوت هذه لتتوافق مع «ساوند بلاستر» و«أدليب» و«مايكروسوفت ساوند» التي تعمل مع «ويندوز»، كما أنها تتوافق كذلك مع مواصفات نظام MPC-2 للوسائط المتعددة. وقد أدمج في تصميم هذه البطاقة واجهة ناقل SCSI-2 من «أدابتيك» لوصلها مع محرك الأقراص المدمجة.

ولضمان الأداء الأعلى للوسائط المتعددة وضعت «هيولت-باكرد» في أجهزة هذه السلسلة مشغل أقراص ثنائي السرعة من طراز NEC CDR 210P.

وبالإضافة إلى «دوس» و«ويندوز» الموجودة على القرص الصلب، فقد زودت برامج هذه السلسلة، بمجموعة من برامج الوسائط المتعددة من Voyetra.

وتشمل هذه السلسلة اربعة طرازات هي: HP Vectra VL2 4/50se الاقتصادي المناسب لقواعد البيانات، و HP Vectra VL2 4/66 و 4/100 القويان والمناسبان للعروض التقديمية حيث انهما يتميزان بأداء الناقل المحلي IDE السريع، مع 8 ميغابايت من ذاكرة RAM، أما بالنسبة للإستخدامات عالية المستوى مثل تطبيقات التدريب على الشبكات، فإن HP Vectra M2 4/66I يضيف المرونة التي توفرها فتحة توسعة VL-VESA لبطاقات الفيديو المتطورة.

• أريد مزيدا من مساحة التخزين

يمكن القول أن المواصفة الأكثر إثارة للحيرة في الكومبيوتر الشخصي هي سعة ما يسمى بالقرص الصلب، أو Hard Disk . والتطور الذي ذكرناه في القسم السابق لا يؤثر فقط على مقدار البرامج المطلوبة بل أيضا على حجم الملفات التي تحتوي على البرامج المشغلة. وبالنسبة للبرامج التي تنتج ملفات بيانات تحتوي إما على معلومات أو صور ورسومات، فإن تراكم الملفات مع الوقت "يأكل" من سعة التخزين المتاحة على القرص الصلب إلى أن يمتلئ.

ويمكن الاستدلال من الجدول التالي على السعة المناسبة لكل من أهداف الاستخدام بناء على المتطلبات العادية، المتوسطة والكثيرة:

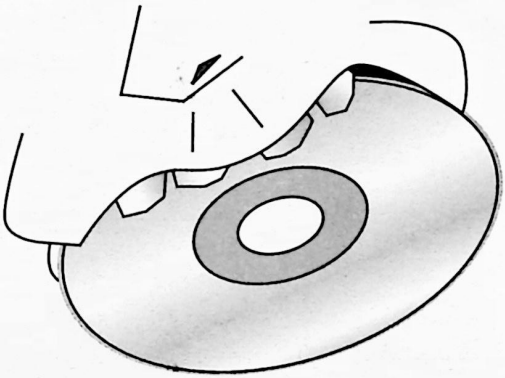
الهدف	متطلبات		
	عادية	متوسطة	كثيرة
المنزل	150 ميغابايت	250 ميغابايت	أكثر من 350 ميغابايت
الدراسة	200 ميغابايت	300 ميغابايت	أكثر من 400 ميغابايت
العمل	200 ميغابايت	400 ميغابايت	أكثر من 500 ميغابايت

ومن الطريف أن نعلم أن الكثير من الشركات أصبحت لا تنتج أو تشتري أقراصا بسعة أقل من 250 ميغابايت بسبب الفرق القليل في الكلفة بين السعات المختلفة. ويصل هذا الفارق إلى عشرات الدولارات بين سعتي 250 و400، أو حتى 300 و500. وبالتالي، يصبح من الأجدى فعلا أن يشتري المرء قرصا كبيرا بحيث يستوعب احتياجاته للسنوات القادمة دون الحاجة لتغيير القرص الأصلي.

ويمكن القول إن احتياجات المستخدم تزداد بمقدار 100 ميغابايت على الأقل في السنة الواحدة لمن يبدأ بمتطلبات عادية كما هو مبين في الجدول.

الأقراص المدمجة

وقد كان لظهور القرص المدمج (CD-ROM) أثر كبير في السنتين الأخيرتين على متطلبات التخزين الواجب توفرها في الأجهزة. فبالرغم من أن القرص المدمج يحوي الجزء الأكبر من الملفات الواجب التعامل معها، فإنه من الضروري بالنسبة لكثير من البرامج المباعة على الأقراص المدمجة أن تخزن وتشغل من القرص الصلب. وهكذا تكون استجابة الجهاز جيدة عندما يتعامل المستخدم مع هذه البرامج حيث أن سرعة التعامل مع القرص الصلب أفضل بكثير من مشغل القرص المدمج في الوقت الحالي.



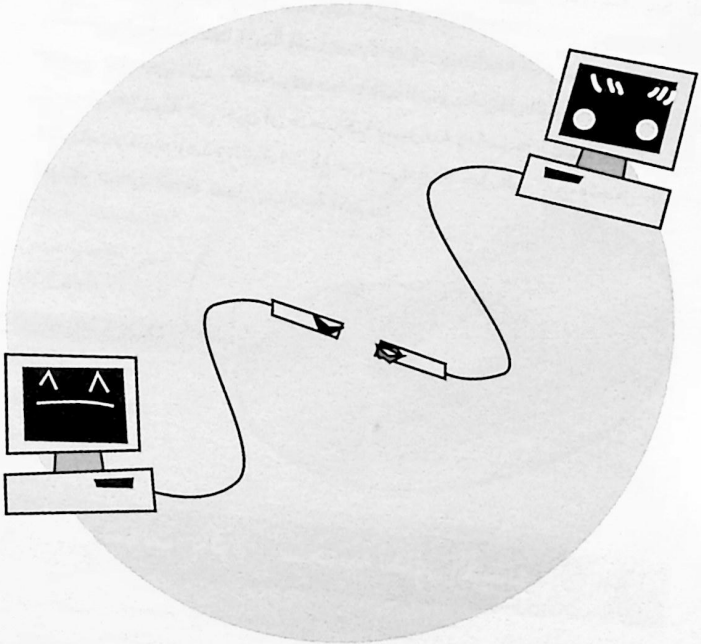
ونظرا إلى أن الكثير من البرامج الشائعة أصبحت متوفرة على القرص المدمج، فإن المستخدم الذي يتعامل مع عدة أقراص يجد نفسه مضطرا لتوفير مساحة كبيرة جدا إذا أراد أن ينتقل من برنامج إلى آخر دونما عناء. ولكن يمكن اختصار السعة قليلا إذا كانت سرعة تشغيل الجهاز جيدة والمعالج قوي مما يسمح بالتعامل مع القرص المدمج مباشرة بشكل مقبول وإن كان بطيئا بعض

الشيء. وعلى كل، فإن ظهور مشغلات الأقراص المدمجة الرباعية السرعة (4 أضعاف) في الفترة القادمة يتيح آفاقا جديدة لمستخدمي هذه الأقراص.

تصنف محركات الأقراص المدمجة التي تستخدم مع الكومبيوتر حسب سرعة دورانها مقارنة مع محركات الأقراص المدمجة الصوتية، وأكثر هذه المحركات انتشارا الآن هي المحركات مضاعفة السرعة (Double speed)، وستنتشر قريبا تلك التي تبلغ سرعتها أربعة أضعاف (Quadruple speed)، وتحدد هذه السرعة معدل نقل البيانات، فالمحرك مضاعف السرعة ينقل البيانات بمعدل 300 كيلوبايت/ثانية في حين أن محركا بسرعة رباعية ينقلها بمعدل 600 كيلوبايت/ثانية. وهذه الزيادة ترفع من سرعة تحميل البرامج، وتجعل ملفات الفيديو العالية الدقة تعمل بسلاسة أكبر.

أنظمة «هيولت-باكرد» الشخصية لحلول الفيديو

أصبحت التطبيقات الرسومية هي الأكثر انتشارا في بيئة أجهزة الكومبيوتر الشخصية، وأصبحت أهمية الشاشة على الدرجة نفسها من أهمية جهاز الكومبيوتر نفسه، وقد أدركت «هيولت-باكرد» ذلك بإنتاج مجموعة من الشاشات المتنوعة ذات الكفاءة العالية والأسعار المناسبة، وتبدأ هذه التشكيلة من الشاشات الأحادية اللون بحجم 14 بوصة، إلى شاشات VGA المتفوقة والمتطورة بحجم 21 بوصة وبدقة تصل إلى 1600X1200 نقطة ضوئية.

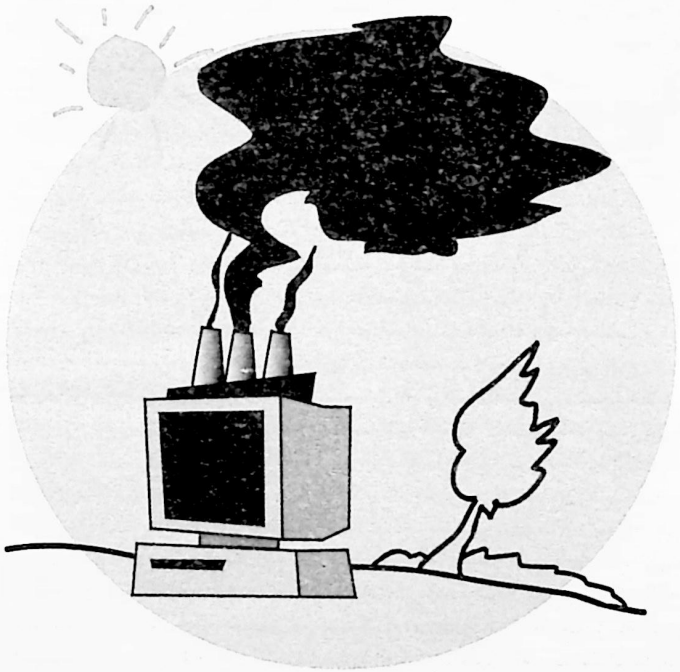


• بطاقات فاكس/مودم

أصبح الفاكس من الأجهزة المهمة لأي مكتب، أما المودم فما زالت أهميته تتزايد في منطقتنا يوما بعد يوم. أما الأول فلا تخفى أهميته في تبادل الوثائق كصفحات، وأما الثاني فتنبع أهميته في تمكين المستخدمين من تبادل المعلومات والبيانات كملفات، وحتى الدردشة أو التحادث (Chatting) بين المستخدمين عبر خطوط الهاتف بطباعة محاوراتهم بواسطة لوحة المفاتيح، وأخذ المعلومات من بنوك المعلومات، أو الحصول على الدعم الفني من بعض الشركات التي تعتمد هذا الأسلوب، بالإضافة للوظيفة الأكثر حداثة الآن وهي التراسل مع الشبكات العالمية والولوج إلى طرق المعلومات السريع Information Super Highway.

وقد أصبح بالإمكان، ومنذ فترة غير قصيرة، تركيب بطاقة في داخل الكومبيوتر، بدلا من جهاز المودم التقليدي الخارجي، تستطيع القيام بهاتين الوظيفتين معا. وتسمى هذه البطاقات ببطاقات فاكس/مودم، وتتطبق معادلة الكفاءة/السعر في أجهزة الكومبيوتر على هذه البطاقات كذلك. فمنذ ظهورها وحتى الآن زادت سرعاتها وكفاءتها وهبطت أسعارها، وتصنف هذه البطاقات حسب سرعة نقلها للبيانات، والتي تقاس بوحدة خاصة هي بت/ثانية أو bps (bit per second) وكانت في السابق تسمى خطأ Baud rate، والسرعات المعروفة حاليا لهذه البطاقات هي 1200 و 2400 و 9600 و 14400 و 19600 ثم 24400. ومن الممكن أن تتساوت سرعتا الفاكس والمودم في بعض البطاقات التي تحتوي على فاكس ومودم في الوقت نفسه، ومع ثبات سرعة المودم تضاف إلى كفاءته قدرته على تصحيح الأخطاء وضغط البيانات، فتصحيح الأخطاء يعني قدرة المودم على إرجاع البيانات إلى حالتها الأصلية وذلك بفحص البيانات التي لم تصل بصورة صحيحة، ثم وبناء على ذلك يطلب من المودم المرسل إعادة إرسالها مرة أخرى. أما ضغط البيانات فيعني تقليل حجمها مما يعني نقل البيانات بسرعة أكبر مما لو كانت بدون ضغط. ويمكن أن تتم عملية الضغط إما بواسطة البرامج أو بواسطة المودم نفسه.

وعلى كل حال إذا كنت ترغب في أن يكون لديك فاكس فقط ولا تحتاج إلى مودم فيمكنك أن تشتري بطاقة تحتوي على فاكس فقط مما سيقلل من الثمن الذي ستدفعه.



• الكومبيوتر والبيئة

انتشرت منذ فترة مصطلحات جديدة مثل الكومبيوتر الأخضر و «إنرجي ستار» واقتحمت سوق الكومبيوتر وفرضت نفسها عليه، بحيث أصبحنا نسمع عن مواصفات للأجهزة لم نكن نسمع بها من قبل أو نتوقع أن ترتبط بها، وأصبح الكومبيوتر من الأدوات المهمة في حماية البيئة.

فقد زاد عدد أجهزة الكومبيوتر وما يتبعها من شاشات وطابعات في المكاتب الحديثة، وزاد بالتالي حجم الطاقة الكهربائية المستهلكة، والتي يضيع معظمها في الفترات الطويلة التي تترك فيها هذه الأجهزة شغالة بدون استعمال (هل تعلم بأن 80% من الوقت الذي تعمل به الشاشات يمر بدون أن ينظر إليها أحد؟)، وهذه الخسارة يتبعها بالطبع خسارة في المواد التي استهلكت من أجل توليد هذه الطاقة، ويعني ذلك أن الأجهزة الموفرة للطاقة، تتميز بأنها ستكون أطول عمرا وتخفف على المستخدم المبلغ الذي سيدفعه لفاتورة الكهرباء، ومن ثه ستخف هذه الفاتورة على دولته وعلى العالم ككل. وبشكل عام سيقل استهلاك المواد التي تحرق في سبيل توليد الطاقة مما سيؤدي للتخفيف الواضح في تلوث البيئة.

من ناحية أخرى فإن جهاز الكومبيوتر وملحقاته يمر بعدة مراحل: التصميم والتصنيع والاستخدام ثم التخلص منه، وهذه المراحل هي التي يمكن تسميتها بدورة حياة الجهاز. وفي جميع هذه المراحل يمكن أن ينتج مواد ضارة بالبيئة والإنسان. ولذلك سعت الكثير من الشركات لصناعة أجزاء الجهاز من مواد قابلة لإعادة التدوير (التصنيع) Recycling، وتصنعها من مواد لا تنتج أي مواد أو غازات ضارة بالبيئة بأي حال من الأحوال.

كيف تعمل آلية التوفير؟

بعد فترة من التوقف عن الاستعمال يرسل المعالج المركزي تلقائيا إشارة يتم بعدها قطع التيار عن بعض الدوائر الإلكترونية التي لا تعمل، مما يضع الجهاز

في الوضع الأدنى من استهلاك الطاقة.

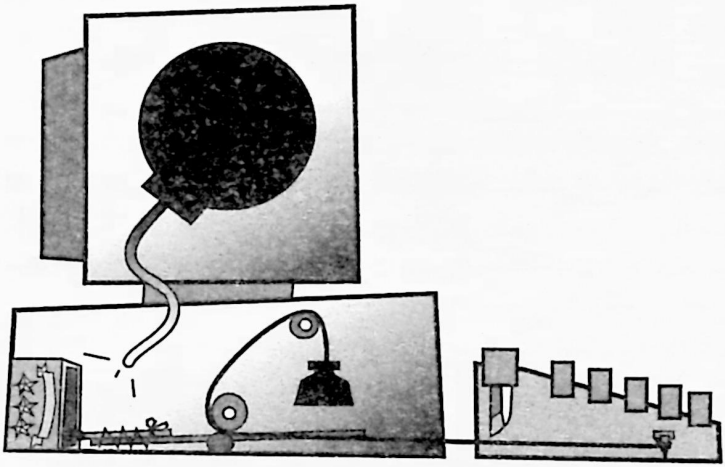
والسؤال هنا هو هل هناك من أثر لهذا الأمر على قرار الشراء؟

في الواقع من الأفضل أن يكون الأمر كذلك، فالأجهزة التي تحمل إشارات تفيد بأنها موفرة للطاقة (تحمل شعار «إنرجي ستار»)، تكون مزودة بنظام إدارة للطاقة يساعد على خفض الطاقة الكهربائية في حالة عدم استعمالها لمدة معينة إلى أخف قدر ممكن (إلى 30 وات تقريبا)، كما أنها تأخذ طاقتها من مزود للطاقة Power supply ذي قدرة منخفضة مقارنة مع الأجهزة القديمة التي كانت تتجاوز 200 وات.

لذا لا تتردد في أن تسأل البائع عن مدى التزام الجهاز أو الطابعة أو الشاشة بتوفير الطاقة، ولاحظ وجود شعار «إنرجي ستار» على هذه الأجهزة. ولا بأس أن تبحث عن شعار إعادة التدوير على صناديق الجهاز.

• اعتبارات متقدمة

من المفيد أن نتطرق إلى بعض المصطلحات التي يتداولها الناس عند الحديث عن الكومبيوتر الشخصي والتي سيتعامل معها المستخدم ولو لمرة واحدة على الأقل في حياته.



أنظمة التشغيل والشبكات

نبدأ أولا بأنظمة التشغيل التي ذكرناها من قبل: «ويندوز لمجموعات العمل» و «ويندوز NT» و OS/2. والأول عبارة عن تطوير لنظام «ويندوز» المألوف مع تمكينه بوظائف شبكية. والمقصود بـ "شبكة" هنا هو جمع عدد من الكومبيوترات في مجموعة واحدة ووصلها معا بكوابل بحيث تكون النتيجة إنشاء ما يعرف بالشبكة المحلية LAN التي تتيح بشكل أساسي ما يلي:

1- التعامل من قبل المستخدمين المختلفين مع قرص صلب مشترك.

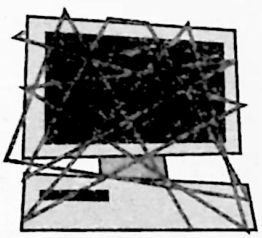
2- الطباعة من قبل أكثر من مستخدم على طابعة واحدة مشتركة.

ومفهوم الشبكة المحلية مطبق في بيئة الدراسة والعمل من أجل "ترشيد الموارد"، أو بمعنى آخر اختصار الكلفة. ذلك أن تخصيص جهاز واحد بسعة تخزين كبيرة يغني عن توفير عدة أجهزة بالسعة ذاتها. ومشاركة الطابعة تغني عن توفير واحدة لكل مستخدم، وبخاصة إذا كان جهد الطباعة موزعا أثناء النهار وغير

مركز في فترة معينة. ويعتبر «ويندوز لمجموعات العمل» نظاما أساسيا للربط الشبكي المبسط. ولكن توجد أنظمة أكثر تطورا مثل «نيت وير» من شركة «نوفيل» و«ويندوز NT لان سيرفر» وغيرها لتلبية متطلبات أكثر تعقيدا.

أما «ويندوز NT» و OS/2 فيمثلان بيئة الجيل القادم من البرامج التطبيقية التي ستحتاج إلى قدرة معالجة متطورة. والجدير بالذكر أن تشغيل أي من هذين النظامين على جهاز كومبيوتر معين يوفر أداء أفضل من مجرد تشغيل «دوس» و«ويندوز». وإلى أن يزيد عدد البرامج التي تستغل القدرات الجديدة في OS/2 و«ويندوز NT» فإن كلا النظامين قادران على تشغيل الكثير من التطبيقات المألوفة من بيئة «دوس»/«ويندوز» وبشكل أفضل بالنسبة لبعض التطبيقات.

وأهم ما يميز «ويندوز NT» عن «ويندوز» العادي، أنه نظام تشغيل قائم على عمليات 32-بت، كما أنه متعدد المستخدمين ومخصص للعمل مع الشبكات، ويمكن من خلاله تشغيل جميع تطبيقات «دوس» و «ويندوز»، ويمكن أن يعمل على عدة أنواع من الأجهزة.



أما OS/2 فهو نظام تشغيل تنتجه شركة «أ.ب.م.» ويقوم أيضا على عمليات 32-بت، وقد صدرت منه مؤخرا نسخة جديدة معربة اسمها «وارب»، وهو يشبه «ويندوز» من ناحية أن له واجهة تطبيق رسومية وأنه نظام تشغيل لمستخدم واحد، وأنه متعدد المهام Multitasking.

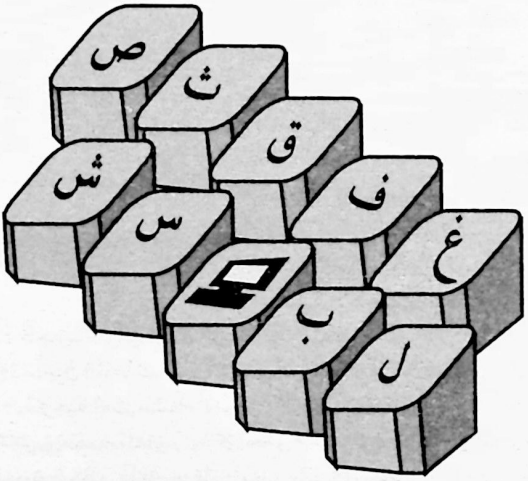
الطباعة

تحدثنا الكثير عن البرامج والتطبيقات التي يتعامل معها المستخدم وذكرنا الرسم والكتابة (معالجة الكلمات)، ولكن، في عالمنا هذا الذي ما زال يعتمد على الورق، لا بد من استعمال جهاز طباعة لإخراج الوثائق الإلكترونية إلى حيز الوجود الملموس. وهناك ثلاثة أنواع رئيسية من الطابعات التي يمكن وصلها مع الكومبيوتر الشخصي. ويمكن من خلال الجدول التالي التعرف عليها وعلى أنواع التطبيقات الملائمة لكل منها:

	طابعة نقطية	حبر نفاث	ليزر
منزل	مناسب	مناسب	زائد الى حد ما
مدرسة	مناسب	مناسب	زائد الى حد ما
جامعة	مناسب للمسودات	مناسب	مناسب
عمل صغير	محدود	لا بأس	مناسب
عمل جماعي	غير عملي	محدود	ضروري

والمقصود بـ"زائد" هو أن نوع الطابعة يزيد عن حاجة الكثير من التطبيقات من ذلك النوع، وأنه بالإمكان تلبية معظم الاحتياجات بطابعة ذات كلفة أقل. ومع ذلك، فإن انخفاض كلفة طابعات الليزر في السنوات الأخيرة جعلها في متناول اليد لعدد أكبر من الناس، حتى ذوي المتطلبات المتواضعة. وهذا يجعلها الخيار المفضل لوضعها ضمن شبكة محلية لتوزيع الاستفادة منها على أكبر عدد من المستخدمين في آن واحد. (أنظر تقرير المختبر في عدد المجلة المرفق).

وبالرغم من هذا التطور فإن سوق الطابعات النقطية Dot Matrix التقليدية لم ينته بعد، بل إن الشركات ما زالت تتنافس على إنتاج جودة أفضل بسعر أقل. ويبقى الفرق بين تقنيات الطباعة الثلاثة هو سرعة الطباعة ومقدار الضجيج الناتج أثناء الطباعة، بالإضافة إلى طبيعة الناتج النهائي المطلوب. فإذا كان القصد طباعة النصوص فإن أي من الطابعات مناسبة، والطابعة النقطية "تكفي وزيادة" إذا كانت سرعة الطباعة غير مهمة. أما إذا كان المطلوب طباعة رسومات فإن طابعة الحبر النفاث Ink Jet أو الليزر يوفران جودة ووضوحا أفضل بالتأكيد.

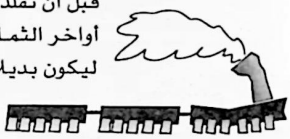


الناقلات

ISA-MCA-EISA-VESA-PCI

تمثل هذه المصطلحات التقنيات المستخدمة في التصميم الداخلي للكومبيوتر الشخصي وتحدد المواصفات العامة للإضافات التي تركب معه. فـ ISAهو المعيار المعتمد في معظم الأجهزة المستخدمة في العالم والتي تتوافق معه معظم الإضافات. والمقصود بالإضافات هنا هو بطاقات إلكترونية تؤدي وظائف مثل إنتاج الأصوات (Sound Card) أو الوصل مع مشغل قرص مدمج أو معالجة إشارات الفيديو (Video Card) وغيرها. أما EISA فهو تطوير لناقل ISA من أجل تمكين المصنعين من إنتاج إضافات بقدرات أفضل بالإضافة إلى سرعة أكبر.

ومن خلال لمحة تاريخية سريعة نرى أن «أ ب م.» هي المطور الأصلي لمعيارISA قبل أن تقلده الشركات المنتجة للأجهزة المتوافقة. وفي أواخر الثمانينيات قامت «أ ب م.» بابتكار معيار MCA ليكون بديلا مختلفا ولكن متطورا عن ISA. وفي المقابل قامت الشركات المنافسة بابتكار EISA بحيث تستوعب الأجهزة الجديدة الإضافات القديمة المتوافقة مع ISA والمنتجات الجديدة. وفي أوائل التسعينيات نشأت معايير مثل VESA وPCI وSCSI من أجل تحسين الأداء الداخلي للأجهزة بالإضافة إلى تسريع نقل البيانات بين الأجهزة الخارجية (مثل مشغل القرص المدمج) والكومبيوتر.



يمكن القول إن تعدد المعايير يشكل بعض الغموض للكثير من المستخدمين، ولكن حجم السوق العالمي يساعد على توفير البدائل بغض النظر عن طبيعة الجهاز الذي يشتريه الفرد. وجميع المعايير المذكورة أعلاه شائعة الاستخدام ما عدا MCA من «أ ب م.» الذي يتركز استعماله في قطاعات العمل الكبرى التي تحتاج إلى مواصفات معينة، مع العلم أنه يشغل جميع أنظمة التشغيل والبرامج العاملة مع الأجهزة التقليدية.

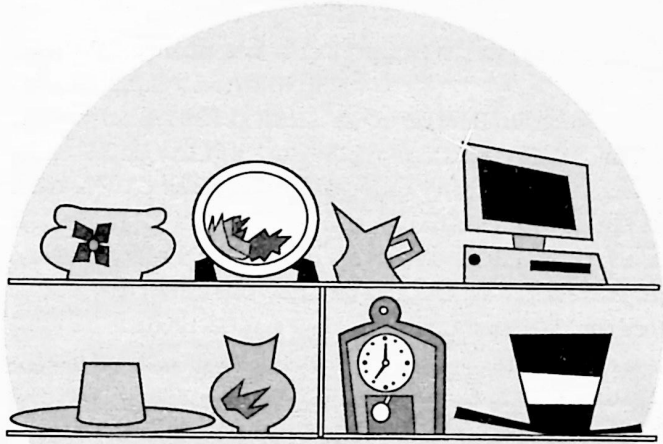
البينيات

SCSI و IDE

تصنف الأقراص الصلبة عادة حسب نوع البينيات التي تكون بينها وبين الجهاز، وأكثر هذه البينيات استعمالا IDE وSCSI.

وقد اشتق المصطلح IDE من الكلمات Integrated Drive Electronics، وهو أكثر بينيات الأقراص انتشارا في عالم الأجهزة الشخصية، لأنها أكثر التقنيات بساطة من ناحية التطبيق، كما أنها أقلها سعرا، إلا أن لها بعض السلبيات مثل كونها لا تعمل من خلال «دوس» إلا مع أقراص صلبة لا تتجاوز سعاتها 528 ميغابايت. كما أنها لا تدعم استخدام محركات الأقراص المدمجة، ومعدلات نقل البيانات (Data transfer rate) فيها قليل نسبيا بحيث أصبحت تشكل عنق زجاجة عند استعمالها مع أجهزة قوية تجمع بين تقنية الناقل المحلي Local bus، مزودة بمعالج «بنتيوم» أو DX4. وكذلك لا تسمح بأكثر من نقلة بيانات واحدة من خلال الناقل في فترة زمنية معينة، مما لا يجعلها مناسبة بشكل كاف للتعامل مع أنظمة التشغيل المتعددة المهمات Multi tasking مثل «ويندوز NT» وOS/2 و«ويندوز 95».

أما SCSI فقد جاءت من الكلمات Small Computer System Interface، وهي خالية من أي من سلبيات IDE، فهي تدعم الأقراص الصلبة ذات الأحجام الكبيرة، وتسمح لعدد مختلف من الملحقات من الاتصال من خلاله مثل محركات الأقراص المدمجة، والماسحات الضوئية والطابعات، كما أنها تسهل التعامل مع أنظمة التشغيل متعددة المهمات، إلا أنها أغلى ثمنا منIDE. ولتقديم حل لمشاكل هذين النوعين، ظهرت بعض الحلول المؤقتة مثل Fast IDE الذي قدم أداء أقراص محسنا مناسبا للناقل المحلي مثل PCI و VL-Bus. كما ظهر مقياس جديد سمي Enhanced IDE، صمم للتغلب على محدودية وسلبيات IDE دون أن يؤثر ذلك على سعرها.



• نظرة واقعية

بعد أن تعرفنا على مختلف العوامل المتعلقة بشراء كومبيوتر شخصي، يجدر بنا أن نلقي نظرة شاملة على الموضوع من وجهة نظر السوق العالمي وطريقة تطوره. فتقنية الكومبيوتر الشخصي تتجدد كل 9 أشهر بحيث يخرج جيل جديد من الكومبيوترات متفوق بشكل واضح عن الجيل الذي سبقه. لذا، يشعر المستخدم أن الجهاز الذي يشتريه في وقت معين سرعان ما يصبح قديما وتصبح مواصفاته غير مجارية للبرمجيات أو الإضافات الجديدة. هذا ناهيك عن انخفاض الأسعار للجهاز نفسه أو الحصول على مواصفات أفضل بكلفة الجهاز القديم ذاتها.

وبالتالي إذا أراد المستخدم شراء جهاز ينفعه لفترة سنتين على الأقل، فعليه أن يجود بالمواصفات التي سيطلبها على جهازه. والأهم من ذلك أن يتشجع ولا يتردد، وأن يقدم فعلا على شراء جهاز ما في الوقت الذي يحتاج إليه، فإذ انتظر حتى ينخفض سعر الجهاز الذي يريده أو حتى توفر مواصفات معينة، فلن يصل المستخدم إلى مرحلة الشراء. وسيبقى ينتظر ويترقب دون أن يدرك أن المرء لا يستطيع دائما أن يواكب تقدم التقنية بحذافيرها. فإذا توفر الجهاز ذو المواصفات التي تلبي االحتياجاته الحالية والمتوقعة فيجب عليه أن يدفع فورا ويبدأ بالاستفادة من الجهاز الجديد.

وهذا مفهوم يستحق التأكيد عليه: صحيح أن الجهاز يبدأ بالتقادم حالما يصل إلى مكان استخدامه، وسرعان ما ستسبقه البقية، ولكن المستخدم يستفيد بطريقة حقيقية من الجهاز عندما يتعامل معه ويحصل على عائد معنوي، وربما مالي، مباشر على استثماره في كلفة الجهاز. ويجب التذكير أيضا أن معظم مواصفات الأجهزة، باستثناء سرعة التشغيل، عبارة عن مكونات يمكن استبدالها بسهولة في أي وقت أو عند الضرورة. وهذا المبدأ يشمل المعالج والذاكرة

والقرص الصلب وجميع الإضافات، بغض النظر عن الكلفة التي ستترتب في المستقبل عند حدوث هذا التبديل. وننوه بشكل خاص بالنسبة للمعالج: ينبغي التأكد عند شراء الجهاز أنه مصمم بشكل يسمح بتغيير المعالج (مثلا من 486 إلى «بنتيوم») في وقت لاحق، مع ملاحظة أن هذا الاعتبار غير مهم بالنسبة للمواصفات الأخرى.

ولكن مهما كانت الكلفة الزائدة، ينبغي أن يتذكر المستخدم أنه استفاد في هذه الأثناء فعلا من جهازه بكل ما فيه من مكونات. أما إذا جرى التبديل خلال أقل من 6 أشهر، فسيكون ذلك إما بسبب ظروف مستجدة أو عدم كفاية التخطيط.

على كل، نرجو أن نكون قد وفقنا في تعريف أعزائنا القراء بأهم العوامل التي تؤثر على اختيار جهاز الكومبيوتر الشخصي المناسب، ونتمنى للمشترين الجدد منهم الحظ الوافر في إيجاد الجهاز المناسب لمتطلباتهم ونقول لهم: لا تنسوا أن تشتروا ماوس متين!

الإشراف الفني : أحمد حميض

تصميم وإخراج : رائد عزت **رسوم : وائل عتّيلي**

حقوق الطبع والنشر محفوظة للشركة العربية للاتصالات والنشر 1995

"The HP® Vectra XU PC is a power user's dream."

PC Magazine Editor's Choice Award, July 1994.

HP Vectra XU.
Pentium® processor based systems for expert users.

Intel 90Mhz Pentium processor with 256Kb cache.
32-bit PCI-based integrated LAN.
Integrated PCI-based SCSI controller.
Choice of integrated video or Matrox PCI graphics card.
Upgradeable to Pentium chip dual processing.
3-year warranty.

For more information, please contact your nearest HP Distributor.

The Intel Inside logo and Pentium Processor are registered trademarks of Intel Corporation
Reprinted from "PC MAGAZINE", June 28, 1994 Copyright (c) 1994 Ziff-Davis Publishing Company L.P.

HP Vectra PCs. Tried and trusted.

HEWLETT® PACKARD

HP Vectra VL2. Value priced PC series.

Intel 486 SX, SX2, DX2, DX4 and Pentium® processors with optional cache.
4/8MB RAM expandable up to 64MB.
Expandable package with 4 slots and 4 mass storage shelves.
Fast-IDE hard disk controller on most models.
Local bus with graphical accelerator.
3-year warranty.

"I've never found a job that didn't suit an HP® PC."

HP Vectra N2. Network ready PC series.

Intel 486SX, SX2 and DX2 processor with optional cache.
8MB RAM expandable up to 96MB.
Fast-IDE hard disk controller.
Slimline package with 3 slots and 3 mass storage shelves.
Integrated 10Base-T network interface.
3-year warranty.

HP Vectra XU. Pentium® processor based systems for expert users.

Intel 90Mhz Pentium processor with 256Kb cache.
32-bit PCI-based integrated LAN.
Integrated PCI-based SCSI controller.
Choice of integrated video or Matrox PCI graphics card.
Upgradeable to Pentium chip dual processing.
3-year warranty.

intel inside
pentium

HP Vectra XM2. High performance PC series.

Intel 486DX2, and DX4 processors with 256Kb cache.
8MB RAM expandable to 96MB.
PCI-based video with 1MB video RAM.
2 PCI I/O slots, 2 ISA slots.
Fast-IDE hard disk controller.
32-bit integrated network interface.
3-year warranty.

"HP® PC."

Vic Koper, Service Centre Manager, Britannia Airways.

HP Vectra PCs won PC Magazine's 1994 Reader's Choice Award for service and reliability. For more information please contact your nearest HP Distributor.

The Intel Inside ® logo and Pentium™ Processor are all Trademarks of Intel Corporation.

HP Vectra PCs. Tried and trusted.

HEWLETT® PACKARD