



سواء كنت مصمماً فنياً أم منتجاً لأفلام الفيديو، فإن حواسك  
المختلفة تقودك اليوم لدخول عالم الوسائط المتعددة.



دليل البدء في التطوير باستخدام الوسائط المتعددة



إن لم تكن قد أفقت لتوك من سبات طويل، فلا بد أن يكون لديك بعض المعرفة عن الإثارة المحيطة بعالم الوسائط المتعددة. تاريخياً، استعمل مصطلح "الوسائط المتعددة" للدلالة على العروض أو الأنشطة المشابهة لها والتي استخدمت فيها أنواع مختلفة من وسائط العرض. وقد اعتاد منتجو الوسائط المتعددة على

أما الوسائط المتعددة في يومنا هذا فتختلف كثيراً. فما يجلبه جهاز «ماكنتوش» الشخصي من شركة «أبل» لعالم الوسائط المتعددة أمر لم يعهده الناس من قبل: لقد أصبحت الوسائط المتعددة متاحة لك بشكل شخصي. ففي هذه الأيام، شرعت الشركات بكافة أنواعها، من الشركات الصغيرة إلى المؤسسات الكبيرة، وحتى الشركات العملاقة

ونتيجة لذلك، أصبح «ماكنتوش» الاختيار الأول كجهاز للوسائط المتعددة، ولكل الناس، من المطورين الذين يصنعون منتجات مثيرة باستخدام الوسائط المتعددة، حتى ربّ العائلة الذي يستخدم أقراص الوسائط المتعددة المدمجة لتعليم ابنه الذي ينتظره مستقبل واعد في عالم الرياضيات كيف أن مجموع أربع جزرات ترقص، زائد سبع جزرات تغني، يساوي إحدى عشرة جزرة

## الوسائط المتعددة تعني «أبل» . صدق ما سمعته عنها وتوقع المزيد

استخدام أجهزة متعددة لعرض الصور التي تتداخل معاً بطريقة مثيرة يصاحبها عرض أفلام حية، وعادة ما كانوا يربطون وسائل العرض المختلفة هذه بتسجيل صوتي يجمع ما بين الوسائط المختلفة مثل الصور والأفلام والصوت، في عرض متسق. وأياً كان الأمر فقد كانت عروض الوسائط المتعددة هذه تحتاج إلى مجهود كبير، وتستهلك الكثير من الوقت، وتستنزف ماله كثيراً.

المتعددة الجنسيات، بالدخول إلى عالم الوسائط المتعددة. ويستخدم المحترفون في هذه الشركات، مثل المصممين الفنيين ومنتجي الفيديو وخبراء التدريب، الوسائط المتعددة في نطاق واسع من التطبيقات. وعلى سبيل المثال، فإنهم يستخدمونها في عملية صنع أقراص مدمجة للتدريب الداخلي، وتصميم أكشاك للإستعلام عن المنتجات، وإنتاج أشرطة فيديو للعرض، وتوليد برامج تفاعلية للتوزيع.

تغني وترقص. هذه هي الوسائط المتعددة اليوم من «أبل». وهذا الدليل يساعدك في الحصول على صورة أفضل كيف يمكنك، كمحترف مبدع، أن تكون جزءاً من هذا العالم.

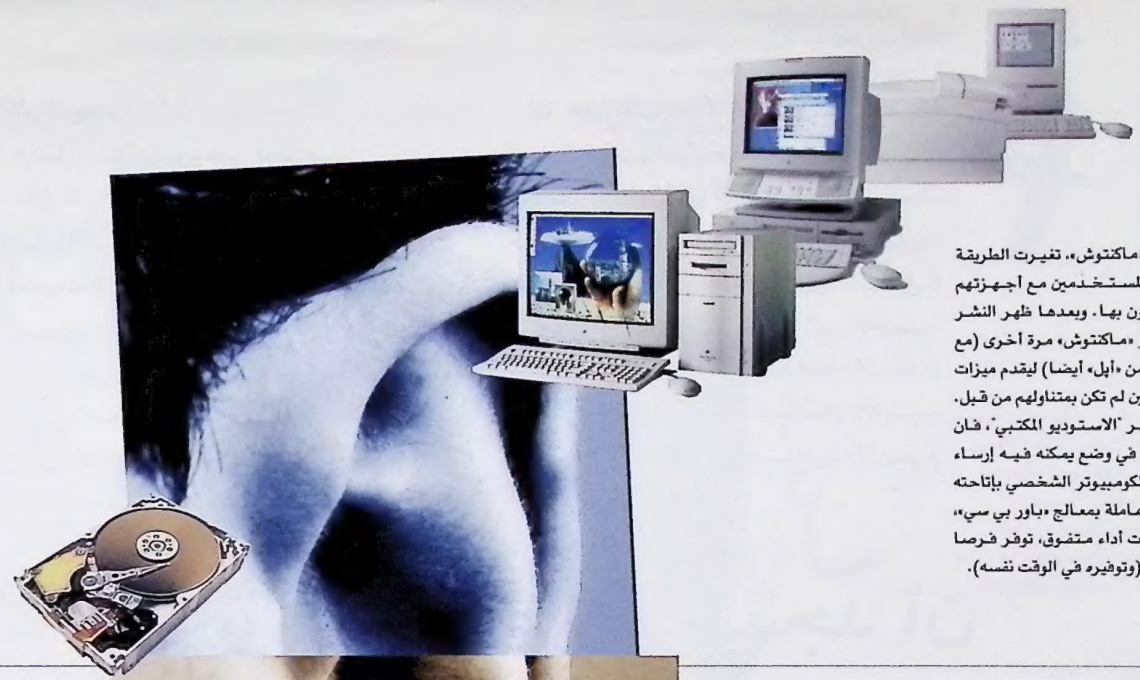
يعتبر برنامج «كويك تايم» من أهم التطورات التقنية في تطوير الوسائط المتعددة للبيئات المختلفة، ليس لأنه يتيح لك تشغيل الفيديو الإلكتروني في بيثي «ويندوز» و«ماكنتوش» بدون أي تغيير فيه وحسب، وإنما لأنه يضع حجر الأساس لصيغة ملفات مشتركة يمكن ترميزها لتتلاءم مع تطبيقات البرمجيات والأجهزة المختلفة. وبرنامج «كويك تايم» هو ملحق برمجي للنظام يسمح للمطورين الخارجيين بإضافة وظائف جديدة لبرامجهم ومكوناتهم المادية.





## الملايين من الفرص

بصفتك مطورا محتملا لبرامج الوسائط المتعددة، ستسر لمعرفة أنه طبقاً لآخر إحصائية هنالك خمسة ملايين جهاز «ماكنتوش» تقريباً تحتوي على محرك أقراص مدمجة ثنائي السرعة قيد الاستخدام حالياً. ويزداد هذا العدد سنوياً أكثر من مليوني جهاز. وغي عن القول أيضاً، أنك إذا كنت تفكر بتطوير منتجات ووسائل متعددة فمليك أن تفكر بكل ما يتيح لك جهاز «ماكنتوش» لهذا الغرض.



## بداية الثورة

عندما ظهر جهاز «ماكنتوش»، تغيرت الطريقة التي يتعامل بها المستخدمون مع أجهزتهم الشخصية، ويعملون بها. وبعدها ظهر النشر المكتبي. وجاء جهاز «ماكنتوش» مرة أخرى (مع طابعة «ليزر رايتير» من «أبل» أيضاً) ليقدّم ميزات وقدرات للمصممين لم تكن بمتناولهم من قبل. واليوم مع بزوغ فجر «الاستوديو المكتبي»، فإن جهاز «ماكنتوش» في وضع يمكنه فيه إرساء المقاييس الجديدة للكمبيوتر الشخصي بإتاحته للمطورين أجهزة عاملة بمعالج «باور بي سي»، معتدلة الكلفة وذات أداء متفوق، توفر فرصاً جديدة لكسب المال (وتوفيره في الوقت نفسه).

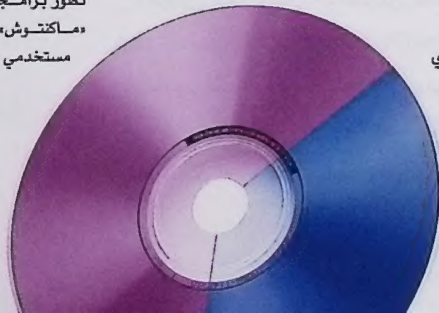
## تذكّر دائماً وأبداً

عندما تؤدّ شراء جهاز للشروع في الوسائط المتعددة، تذكر أمرين هامين جداً، أولهما أنك ستترغب دائماً في الحصول على المزيد من ذاكرة RAM لتزيد من قدرات جهازك، والثاني أنه لن يكون لديك أبداً فائض في حجم القرص الصلب أو وسائل التخزين الأخرى التي تحتاجها.



## أفضل ما في العالمين

أرسي جهاز «ماكنتوش» معايير سهولة الإستعمال، والبرمجيات المفيدة ذات السعر المعقول، والأجهزة المتقدمة، وتقنية أنظمة التشغيل المتفوّقة على جميع مثيلاتها. واليوم، وحسب «داتا كويست»، وهي مؤسسة رائدة في تحليل صناعة الكمبيوتر، فإن 63 بالمائة من برامج الوسائط المتعددة للأقراص المدمجة - لكل من «ويندوز» و«ماكنتوش» - تم تطويرها باستخدام جهاز «ماكنتوش». إن البرامج المطورة في بيئة «ويندوز» للأجهزة العاملة في بيئة «ويندوز» يمكنها العمل فقط، ويا للمفاجأة، في بيئة «ويندوز». أما إذا كنت تطور برامجك من الوسائط المتعددة على «ماكنتوش»، فبإمكانك توفيرها لكل من مستخدمي «ويندوز» و«ماكنتوش».



بوصفي حوالي ثلثي مطوري الوسائط المتعددة باستخدام «ماكنتوش» «داتا كويست»



## جاهز للوسائط المتعددة

يتطلب الشروع في إعداد الوسائط المتعددة مع جهاز «ماكنتوش» وقتاً أقل بكثير من باقي الأجهزة؛ فقدرات الرسوم الملونة والقدرات الصوتية موجودة أصلاً في هذا الجهاز. وتحتوي الكثير من أجهزة «باور ماكنتوش» الجديدة والسريعة منافذ إدخال وإخراج للفيديو المعياري وللصوت بالجودة التي توفرها الأقراص المدمجة. ولأن «ماكنتوش» جهاز منفتح وقابل للتوسع، فمن السهل إضافة بطاقات لعرض والتقاط الفيديو فيه تدعم العرض على كامل الشاشة، بسرعة 30 إطاراً في الثانية على شاشة الفيديو.



إذا كنت قد أُسرت ودهشت بما سنحت لك الفرصة لمشاهدته أو السماع عنه من الوسائط المتعددة، فلا بد أنك تتساءل الآن عن كيفية اقتحام هذا الحقل الجديد. وبالاعتماد على خبرتنا في هذا المجال في السنوات القليلة الماضية، توصلنا إلى بعض المعلومات الموثوقة عن كيفية الدخول بثقة ونجاح إلى عالم الوسائط المتعددة. فقد اكتشفنا أن معظم الأشخاص الذين يودون التحول إلى الوسائط المتعددة هم من

أكثر لديهم.

ولنقل بإنك مصمم فني محترف فإن كان هذا هو الوصف الصحيح لعملك، فربما تكون واحدا من مئات ألوف الأشخاص الذين يطبقون مهاراتهم في التصميم باستخدام جهاز «ماكنتوش»، الذي اختاروه لذلك.

ومن المحتمل أنك تعرف كيفية التعامل مع الصور الفوتوغرافية الإلكترونية، والخطوط والرسم، وكيف ترتب هذه العناصر بطريقة

إذا، فإن خبرتك لا تقتصر على معرفة كيفية عرض قصّة معيّنة، بل تتعدى ذلك لكيفية ربط أجزائها المختلفة بطريقة فعّالة خلال فترة زمنيّة محددة- من دعايات تستغرق 30 ثانية إلى أفلام وثائقية تستغرق 8 ساعات. ويعكس الأشخاص ذوي الخلفية التقنية الكومبيوترية للوسائط المتعددة، فإنك تعرف أصلا كيفية استعمال الفيديو، والصور المتحركة، والموسيقى، والرسم للخروج بقصة متكاملة.

## إذا عزمتم أمرك بشأن الوسائط المتعددة، ستجد أن لديك اللمسة السحرية اللازمة لذلك

محترفي التصميم الفني (وذلك بسبب سهولة إمكانية تطبيق مهارتهم في التصميم ومعرفتهم في أجهزة «ماكنتوش») ومحترفي إنتاج الفيديو (لأن مفهوم تطبيق الوسائط المرتبطة مع الزمن مثل الفيديو والصوت مألوف لديهم).

آخذين هذا بعين الاعتبار، فقد صممنا هذا الدليل لمساعدة الأشخاص في هذين المجالين لتصبح مفاهيم تطوير الوسائط المتعددة، التي قد تبدو للوهلة الأولى معقدة لكنها في الحقيقة يسيرة الفهم، مألوفة

تجسّد الحس الجمالي للتصميم. فهذه المهارات تتمتع بالأهمية نفسها في صنع الوسائط المتعددة أيضا، حيث تعتبر الصورة فيها لا تساوي ألف كلمة وحسب بل تعدّ بديلا لها.

وفي أحيان كثيرة، ستجد أنّ المهارات التي اكتسبتها من العمل في الإعلانات والمجلات وغيرها لا تقدّر بقيمة عند إعدادك للمحتوى التفاعلي للوسائط المتعددة.

ولكن ربما كنت من محترفي إنتاج الفيديو.

إلا أنّ أفضل ما في الأمر هنا، هو أنه مع نظام «أبل» الفعّال والمعقول الثمن لصنع الوسائط المتعددة في متناول يديك، ستكون كلفة العمل ملائمة لميزانية العملاء، ومتفوقة على توقعاتهم. ولأن أجهزة «ماكنتوش» سهلة التعلم والعمل معها يوما بعد يوم، ستجد أنّه يمكنك استخدام مواهبك في الفيديو في عالم الفيديو المكتبي بوقت أقل مما تتصور، مما يجعل «ماكنتوش» هو جهازك المناسب للتطوير- بغض النظر عن عمرك.



## إذا فأنت مصمم فني

### الرسوم التوضيحية

إن إنتاج الرسوم التوضيحية الخاصة بك يوفر فائدة إضافية في الوسائل المتعددة، إذ عادة ما تكون الرسوم التوضيحية هي الطريقة الوحيدة لإيصال المفاهيم الصعبة وشرحها. وإذا كانت برامج الرسم التي تستخدم لغة «بوست سكريبت» مألوفة لديك مثل «أدوبي إليستريتور»، يمكنك استخدامها نفسها لتصميم واجهات المستخدم أو الأجزاء الفنية لبرنامج الوسائل المتعددة الذي تعدّه.

### إخراج الوثائق

يشكل إخراج عناصر منتج معيّن من الوسائل المتعددة تحدياً مشابهاً لما تواجهه في ترتيب صفحة تحتوي نصوصاً، باستثناء أن ما عليك الآن فعله هو إضافة الفيديو والصوت والصور المتحركة في حدود شاشة عرض الكمبيوتر. ومن ثم، الوصول إلى المثالية، بإضافة مستوى من التفاعلية في المشروع. إلا أن العناصر ريثماً تكون مختلفة- مثلاً كان يحلّ الفيديو الإلكتروني المتحرك محل الصور الفوتوغرافية الثابتة- ولكن مع ذلك فإنّ الخبرة التي حصلت عليها في ديناميكيات التصميم الجيد ما زالت صالحة للتطبيق.



### الخطوط

سواء كان ما تصممه مطبوعه، أم عرضاً للوسائل المتعددة على الشاشة، فإن إنشاء النصوص المؤثرة يبدأ باختيار واستعمال الخطوط الصحيحة. وتطبيق العديد من المهارات التي تعلمتها في استعمال الخطوط المطبوعة بالتدريج نفسه عند تصميم مشروع تفاعلي.



### تحرير الصور

تطبق العديد من العمليات التي تستخدمها لتحرير ومعالجة الصور على الوسائل المتعددة، حيث يمكن أن يحتوي برنامج واحد على آلاف الصور. وفي الحقيقة أن العديد من البرمجيات التي تستخدمها لمعالجة الصور، مثل «أدوبي فوتو شوب»، و«فراكتل ديزاين بينتر» تعتبر أدوات فعالة في عمل محتوى برامج الوسائل المتعددة.



### التمنجة والصور المتحركة

توفر لك أدوات التجميع والتمنجة المكتبية ثلاثية الأبعاد فرصاً أكثر لاستخدام الصور المتحركة في مشروع الوسائل المتعددة. والتحدي الذي يواجهك فقط هو عدد الصور المتحركة التي تحتاجها.

### الصوت والفيديو

بأي سرعة يجب أن يتحرك فيلم الفيديو الذي أعدته؟ وأي مؤثرات صوتية ستستعمل؟ وهل ستكون الموسيقى مناسبة أكثر؟ أو هل تحبب تضمينهما كليهما؟ عند إعدادك لمشروع وسائل متعددة، سيتعين عليك الإجابة عن هذا النوع من الأسئلة كلما قمت بصنع أفلام الفيديو. الأدوات التي تستخدمها هي فقط هي التي ستختلف.



## إذا فأنت منتج للفيديو

### الفيديو

لا شك في أن خبرتك في التعامل مع الفيديو ونسبة 3:4 (الفيديو:الشاشة) عند إنتاج الأفلام ستكون مفيدة في صنع الرسوم للوسائل المتعددة، خاصة رسوم برامج التلفاز التفاعلي في المستقبل.





يكون أفضل تشغيل للفيديو الرقمي من قرص مدمج عندما تم ترجمته باستخدام الفيديو المدمج أو تقنية ضغط المعلومات وفق ضغط المعلومات في برنامج «كويك تايم». وكى تحصل على التشغيل الأفضل لفيديوك، قم بتقييمه بدقة 240 في 180 نقطة ضوئية، وهي أحسن دقة تعمل فيها هذه التقنية.

سواء أكنت مصمماً فنياً محترفاً تنوي الانتقال إلى الوسائط المتعددة أم محترفاً في مجال إنتاج الفيديو تضع نصب عينيك الانتقال إلى الفيديو المكتبي، فهناك مجال جديد من التقنية عليك أن تكون واعياً به هو الفيديو الرقمي.

بداية، لنضع الفيديو الرقمي في السياق المناسب له، ففي عالم الكومبيوتر الشخصي والوسائط المتعددة، يعتبر الفيديو الرقمي مجرد نوع آخر من أنواع البيانات، مما يعني

أولاً، تحتاج لتوصيل مصدر الصور، وهو إما كاميرا فيديو أو جهاز فيديو، لمداخل الصوت والفيديو في جهاز «ماكنتوش» (إما من خلال فتحات موجودة أصلاً في الجهاز كما في طرازات «باورماكنتوش» أو من خلال بطاقة ترقيم داخلية مثل «ستوديو فيجن» من «راديوس»).

وباستخدام عملية تدعى الترقيم، تقوم محولات تحويل الإشارات الفعلية إلى إشارات رقمية (A/D) بتحويل إشارات

وفي حال شروعت بالعمل في الفيديو الرقمي، ستجد الكثير من الأمور المتشابهة مع عملية تحرير الفيديو التقليدية المألوفة لديك، مثل تشذيب النقاط الداخلة والخارجة، وعمل إجراءات النقل بين المشاهد المختلفة.

ومع جهاز «ماكنتوش»، يمكن العمل مع البيانات الصوتية الرقمية أيضاً، فعندما يتم تسجيل مصدر الصوت رقمياً يمكنك معالجته بالطريقة التي تحب.

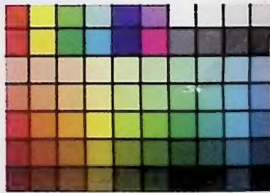
## تعلم التحدث مع الفيديو الرقمي لتحقيق

### أقصى فائدة منه

وكما ترى، فإن «ماكنتوش» مناسب تماماً ليستوعب احتياجاتك الآتية والمستقبلية من الوسائط المتعددة- مع المكونات المادية التي يمكنك أن تشتريها وتعمل بها اليوم. هذه هي الأجهزة التي تمنحك المرونة لصنع ماترغب به، والقوة لصنع ما تحتاج إليه.

الفيديو والصوت الواردة إلى سليل متدفق من البيانات الرقمية. وعندما يتم ترقيم الفيلم، يمكنك تشغيله على شاشة كومبيوترك. ويعتمد ذلك على المكونات المادية التي تستعملها. ويمكن أن تكون أفلامك بأشكال مختلفة من أفلام الفيديو التي تحتل ربع الشاشة عند عرضها إلى الأفلام التي تحتل الشاشة بكاملها بسرعة 30 إطاراً في الثانية.

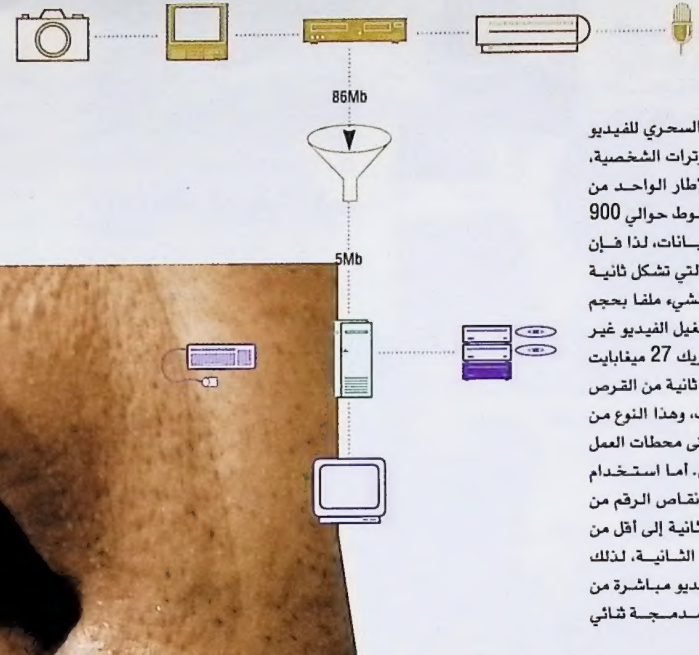
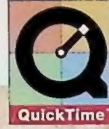
ببساطة أنه يمكن استعماله بالطريقة نفسها التي يستعمل بها النص والرسوم التوضيحية والصور والصوت. ويمكن لصق لقطة الفيديو في وثيقة معالج نصوص، أو تحميلها في عرض ما، أو تضمينها، بطبيعة الحال، في مشروع وسائط متعددة. وتعتبر عملية صنع الفيديو الرقمي، التي تدعى أيضاً التقاط أو ترقيم الفيديو، بسيطة للغاية.



لتسريع الأداء الكلي (خاصة الانتقال ما بين المشاهد)، قلل من عدد الألوان المستخدمة في رسومك من ملايين الألوان (24-بت) إلى 256 لوناً (8-بت). وباستخدام لوحات الألوان المعرّفة والمضمنة في برامج مثل «ديلايزر» من «إيكويلايزريوم سوفتوير»، يمكنك جعل رسومك تستخدم 8-بت لتبدو كما لو أنها مازالت صورة بملايين الألوان.

## ترقيم الفيديو

يحول الترميز ببساطة إشارات الفيديو الفعلية والصوت إلى بيانات ثنائية تتكون من سلسلة من رقمي 0 و 1، التي يمكن للكمبيوتر فهمها والتعامل معها. ومن ثم يقلص حجم ملف البيانات الرقمية كثيرا باستخدام تقنية ضغط الصور من خلال برنامج «كويك تايم». واعتمادا على نوع خوارزمية الضغط المنتقاة والإعدادات التي قمت باختيارها، يمكنك تقليل حجم ملف الفيديو الرقمي إلى نسبة 200 بالمائة.

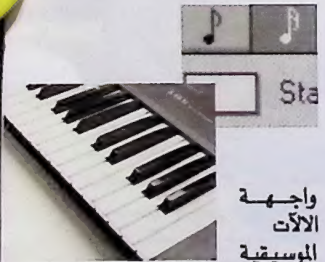


## ضغط الفيديو

الضغط هو المفتاح السحري للفيديو الرقمي في الكمبيوترات الشخصية، حيث يستهلك الإطار الواحد من الفيديو غير المضغوط حوالي 900 كيلوبايت من البيانات، لذا فإن الإطارات الثلاثين التي تشكل ثانية واحدة من الفيديو تشيء ملفا بحجم 27 ميغابايت. وتشغيل الفيديو غير المضغوط، عليك تحريك 27 ميغابايت من البيانات في كل ثانية من القرص الصلب لمشاسنتك، وهذا النوع من العمليات سيضع أعتى محطات العمل في مستقع موحل. أما استخدام الضغط فيمكنك إنقاص الرقم من 27 ميغابايت في الثانية إلى أقل من 300 كيلوبايت في الثانية، لذلك يمكنك تشغيل الفيديو مباشرة من محرك أقراص مدمجة ثنائي السرعة.

## واجهة الآلات الموسيقية الرقمية MIDI

توجد فوائد مهمة لدى استخدام هذه الواجهة لتوليد الموسيقى في الوسائط المتعددة. أولها أن ملفات أقل حجما بكثير من ملفات الفيديو الرقمي، لذا يمكنك وضع موسيقى أكثر في مشروعك، وثانيها أن جودة الصوت تعتمد فقط على آلة MIDI التي تستخدمها.



## التحرير اللاخطي

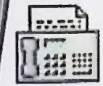
أحدث التحرير اللاخطي ثورة في تحرير الفيديو بالطريقة نفسها التي تُرّ معالج النصوص بالطريقة التي تتسق فيها وثائقك وللايد. فبدلا من تكرار البدايات وإضافة المقاطع حتى النهاية، يمكنك مع التحرير اللاخطي البدء من أي نقطة من العرض؛ ما عليك سوى قص المقاطع ولصقتها بأي ترتيب تحبده، وهناك توفير آخر للوقت؛ هو الوصول العشوائي؛ فبدلا من التقديم والترجيع السريع للشريط للوصول إلى مقطع محدد، يمكنك تشغيل الفيديو الرقمي من أي نقطة لحظيا. وأحد أفضل البرامج التي يمكنك البدء بها للفيديو الرقمي هو برنامج «أدوبي بريمر».

## الشروع في العمل

عندما تبدأ في مهمة إعداد عمل مطبوع أو فيلم فيديو، فإنك بالعادة تدون أفكارك على شكل قصة ونص وميزانية مالية للإنتاج. عند إنتاج مشروع وسائل متعددة فإنك تُعرّف العديد من هذه الأشياء نفسها، مثل ما هو السوق المرتقب لمنتجك، وكم سيكلف حتى يكتمل، والأهم من ذلك، ما الذي ستوفره في النهاية للمشاهد؟ في هذه المرحلة التأسيسية، ستستخدم على الأغلب معالج نصوص تقليدي وبرامج الجداول الإلكترونية لتجسيم خطط الإنتاج المطبوعة في أرض الواقع.

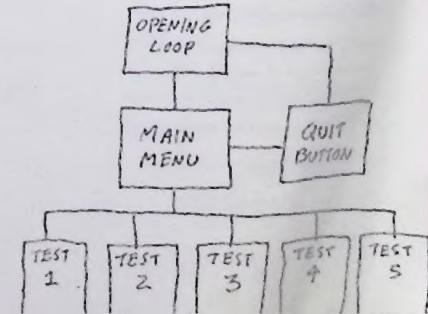
1 ورقة عمل		
D	C	B
صندوق البريد	رقم الفاكس	
٢٥٨٨٦٢	٥٨٩٧١٥٤	
٢٨٧٢٩	٦٥٨٩١٧	
٥٨٨٥٢	٢٨٤٥٦٩٧	
٦٦٨٧١	٤٤٥٨٩٢	

## الشركة الوطنية



## الرسم التوضيحي الهيكلي

بالإضافة إلى سرد القصة، الذي يتضمن مشاهد الشاشات المنفردة ومقاطع الفيديو الرقمي، يعتبر الرسم التوضيحي الهيكلي أحد أهم جوانب عملية التخطيط لإنتاج الوسائط المتعددة. وهذا الرسم الهيكلي عبارة عن خارطة لبرنامجك تحدد كيف يرتبط كل مقطع وعناصر مع المقاطع والعناصر الأخرى ويتفاعل معها.

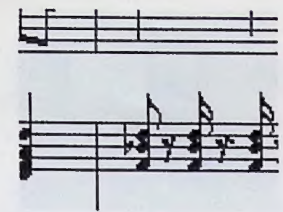


## الرسم

يمكنك الحصول على رسوم لمشروعك من عشرات المصادر، تتضمن الصور الفوتوغرافية المسوحة ضوئياً، والصور ثلاثية الأبعاد، أو حتى من رسوم تم رسمها في تطبيق رسومي بالعناصر. وبما أنك ستعمل على «ماكنتوش» يمكنك الإختيار من بين عشرات من أدوات الرسم، بل وجمع هذه العناصر كافة في صورة مونتاج في برنامج «أدوبي فوتو شوب».



## الابداع



## واجهة الالات الموسيقية الرقمية MIDI

تستعمل كثير من مشاريع الوسائط المتعددة موسيقى أصلية صنعت من قبل مؤلفين يستخدمون برمجيات وأجهزة لهذه الواجهة. وتعتبر ملفات MIDI أصغر بكثير من ملفات الصوت الرقمي، لأنها لا تحتوي على أي صوت رقمي، وبالتالي، تحتوي ملفات MIDI معلومات توصيلية للأداء يمكن إعادة تشغيلها من مولد الصوت. ومن المفيد اعتبارها كمشغل البيانو التقليدي القديم، الذي يحرك لولبا يحتوي على معلومات لكيفية الأداء، لكن البيانو هو الذي ينتج الأصوات التي تسمعها.



## الصور المتحركة والتمنجة ثلاثية الأبعاد

سواء أكتت تشرح عن نمو مشروع معين باستخدام رسم بياني أو كتت تعرض رسوماً متحركة بالأبعاد الثلاثة، فإن الصور المتحركة تعتبر عنصراً مهماً في برنامجك. ومرة أخرى، هناك العديد من برامج الصور المتحركة التقليدية ثنائية الأبعاد أو التمنجة ثلاثية الأبعاد يمكنك العمل عليها؛ كل ما عليك هو أن تختار واحداً يناسب أسلوب عملك واحتياجاتك مشاريعك.

## الفيديو الرقمي

في البداية يتعين عليك تحويل الفيديو الأصلي أو المواد التي التقطتها سابقاً من الفيديو القلبي إلى الرقمي. وعند التقاط الفيديو يمكنك استخدام برامج تحرير وتاليف الفيديو، مثل «أدوبي CoSA After effects» لتحرير ومزج العناصر المختلفة المستخدمة في البرنامج.



## الصوت الرقمي

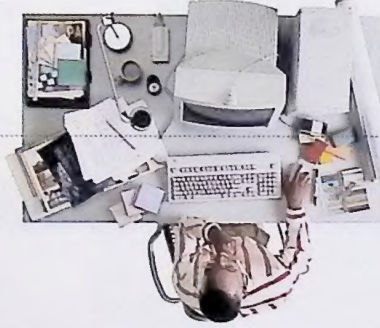
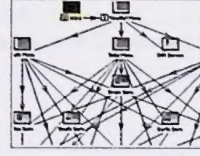
كل صوت في برنامجك من صوت نقر الأزرار إلى صوتك وأنت تسرد الحكايات يجب تحويلها من فعلي إلى رقمي، لتتمكن عندئذ من دمجها وترتيبها في مزيج محدد باستخدام برمجيات تحرير الصوت الرقمي مثل DECK II من OSC أو «برو تولز» من «ديجي ديزاين».





## الطرق المتعددة للتوزيع

تتيح لك «ماكنتوش» استخدام الوسائط التقليدية للتوزيع مثل المطبوعات وأفلام الفيديو. ومع تقنية الوسائط الجديدة، يمكنك التوزيع بعدة طرق، مثل الأكشاك التفاعلية والأقراص المدمجة، ومباشرة من خلال الخدمات التجارية، ومن خلال شبكة «انترنت»، والتلفزيون التفاعلي.



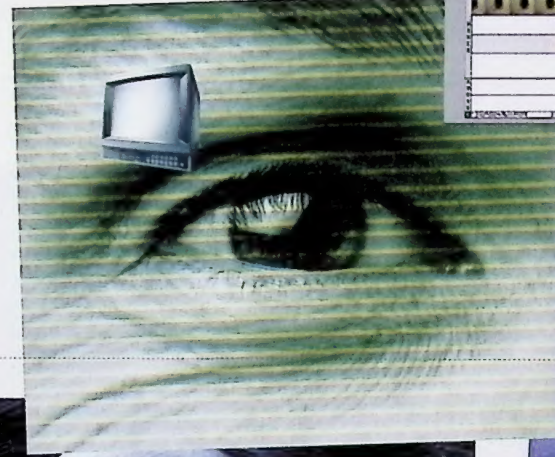
## الإختبار

عندما تقوم بعمل مشروعك ليكون تفاعلياً، عليك أن تقوم بخطوة إضافية وهي اختباره. ففي حين أن جميع عناصر الوسائط قد تكون عملت بشكل جيد عندما تم تشغيلها من قرصك الصلب، عليك القيام بفحص عند عملية التوزيع النهائية. فإن كنت توزع على أقراص مدمجة، ستأكد من أداء برنامجك بشكل عام بتشغيله من قرص مدمج للفحص. وتصنع الأقراص اللازمة للإختبار باستخدام محركات الأقراص المدمجة القابلة للتسجيل CD-R التي يمكنها تسجيل البيانات من القرص الصلب إلى القرص المدمج. وعند خلو برنامجك من المشاكل التي قد تكون علقت به، يجب تجربته على عدة أنواع من الأجهزة. وبشكل مثالي، مع وجود المستخدمين المحتملين، ستكون جاهزاً لعملية التوزيع.

## تكامل الوسائط والبرامج.

ويجمع «ماكرو ميديا» عدة أنواع من البرامج (برنامج رسم، وبرنامج صور متحركة ثنائي الأبعاد، وبرنامج للتأليف) في حزمة واحدة. وقد صمم «ميديا تول» من «أبل» بشكل مبدئي لجمع الوسائط التي صنعت في برامج أخرى. ولإعطاء برنامجك المرونة لجعلها تفاعلية بالقدر الذي تريد.

خلال مرحلة التكامل، ستقوم بتجميع كافة عناصر الوسائط التي أنشأتها خلال عملية التصنيع ومن ثم تحميلها إلى برنامج آخر. إنسان من أقوى برامج التأليف على جهاز «ماكنتوش». هما «ماكرو مايند داكريتر» من «مايكرو ميديا» و«ميديا تول» من «أبل». ويتمكن كلاهما من جلب الرسوم والصوت والصور المتحركة، أو الفيديو الرقمي.

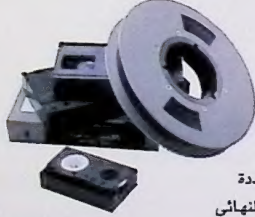


## التأليف

يكون تكامل الوسائط مرحلة التأليف في عملية صنع الوسائط المتعددة، في حالة الطباعة تكون هذه المرحلة هي المرحلة الأخيرة، بينما في الفيديو تكون مرحلة ما بعد الإنتاج. وبالنهاية، فالأهداف هي نفسها: جمع كافة العناصر مع المنتج النهائي. أما الإختلاف الرئيس في الوسائط المتعددة فهو أن هذه هي المرحلة التي تعمل بها مشروعك ليكون تفاعلياً.

## مخرجات الفيديو

إذا كنت من منتجي الفيديو عوضاً عن الوسائط المتعددة فيمكنك تسجيل المشروع النهائي على أنواع مختلفة من أشرطة الفيديو، بما فيها VHS المعياري، وBetasp، وHi8، وD1، وغيرها.





### جهاز «ماكنتوش»

أهم جزء في عمل نظام لتطوير الوسائط المتعددة هو اختيار جهاز «ماكنتوش» المناسب، وهناك العديد من الأمور التي يجب مراعاتها، تتضمن الأداء الكلي للجهاز، وقابلية توسيع ذاكرة RAM، وعدد فتحات التوسعة، ومساحة لمحركات أقراص إضافية. وبالنسبة للعديد من المطورين يعتبر الجهاز الذي يحتوي على محرك أقراص مدمجة ضرورة ملحة.



### شاشة «أبل»

هذا هو العنصر من الجهاز الذي ستحدق به يوما بعد يوم، لذا فاختيار الشاشة المثلى أمر في غاية الضرورة. ويفضل بعض الأشخاص ملامح حقيقة إضافية كبيرة على الشاشة الكبيرة، بينما يفضل آخرون شاشة 13 إنش بدقة 640x480 التي تشبه في تركيبها جهاز التلفزيون، وعلى أي حال، فالشيء المهم هو اختيار شاشة لها نوعية ألوان عالية (مع بطاقة عرض توفر قدرات ألوان سريعة ذات 24-بت) ودقة عالية للصورة، بالإضافة إلى كونها مريحة للعين.



### محرك «أبل» للأقراص المدمجة

أصبح القرص المدمج الآن حاجة ملحة للوسائط المتعددة، فمن المهم أن تختار المحرك المناسب. ويتواجد حاليا نطاق واسع من محركات الأقراص المدمجة، مثل AppleCD300 e plus التي يمكن أن تختارها مع نطاق واسع من الإختيارات. وقد يكون الأداء أهم ميزة تؤخذ بالإعتبار. وتستطيع محركات الأقراص المدمجة الحالية فائقة السرعة نقل كمية كبيرة من البيانات بسرعة كبيرة، مما يعطي نوعية إخراج جيدة للفيديو.



### سماعات صوت Apple Design

يكمل الصوت تجربة الوسائط المتعددة. فهو يوفر تقنية صوتية راجعة قوية عند عمل الأشخاص بالمنتج النهائي، سواء أكان برنامجا على قرص مدمج أو فيلم فيديو رقمي. وتتوفر السماعات بنوعيات ذات نطاق واسع، من الوحدات الصغيرة إلى السماعات المنفخة المدمجة مع أجهزة صوت باهظة الكلفة مع سماعة قمر صناعي ومكبرات جزئية مستقلة للصوت.



### ماسحة ضوئية OneScanner من «أبل»

بتضمن تطوير الوسائط المتعددة العديد من المعلومات- صوتا وفيديو، وصورا ثابتة، وغيرها الكثير- يتم تضمينها في النظام لمعالجتها وإجراء التعديلات عليها. وبالإضافة إلى ترقيم الفيديو أو صنع عمل فني جديد، فإن الطريقة الأسهل للحصول على معلومات في نظام الوسائط المتعددة هو مسحها ضوئيا باستخدام ماسحة ضوئية ملونة مستوية أو ماسحة ضوئية صممت خصيصا لمسح شرائح أفلام بحجم 35 ملم. وإضافة لذلك هناك كاميرات ملونة رقمية، مثل «كويك تيك 100» يمكنك استعمالها لالتقاط صور وجلبها مباشرة إلى مشروعك.



## ما هو دورك الأمثل؟



### مدير مشروع/ مخرج

#### مبدع/ منتج

#### يدير مدير المشروع

جميع جوانب عملية الإنتاج، بما فيها طاقم العمل، كما يصمم المخطط الهيكلي الأمثل، ومواعيد الإنتاج، ويعمل على تسويق المشروع.



### مصمم فني

يصنع المصمم جميع العناصر الرسومية، التي تتضمن خلفيات الواجهة والأزرار، بالإضافة إلى المحافظة على تماسق الرسومات في البرنامج كله، ويمسح المصمم الصور الثابتة جميعها ضوئيا.



### كاتب

يؤلف الكاتب جميع أجزاء النص في المشروع، ويدقق جميع النصوص المستخدمة على الشاشة، ويراقب سير القصة ويختبر التفاعل في المشروع برؤيته.



### أخصائي الصوت

يلتقط أخصائي الصوت المؤثرات الصوتية كافة، وينشيء اللازم منها، أو يرخصها من أصحابها الأصليين، ويمكن أن يكون مسؤولا عن تسجيل وترقيم السرد باستخدام MIDI، وتحويل ملفات هذه الواجهة إلى أفلام «كويك تايم»، والقيام بعملية تزامن الصوت مع جميع ملفات الفيديو الرقمي.



### مصمم الرسوم المتحركة

يصمم رسام الصور المتحركة جميع الرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد في المشروع، بالإضافة إلى جميع النماذج والرسوم ثلاثية الأبعاد.



### أخصائي الفيديو

يلتقط أخصائي الفيديو ويرقم ويجرر مواد الفيديو، ويحسن الفيديو الرقمي لإعادة تشغيله على القرص المدمج، كما يخلق أيضا المؤثرات الخاصة بالفيديو الرقمي.



### مجمع الوسائط

يحافظ مجمع الوسائط على خيط التسلسل ويقوم بتجميع كافة عناصر الوسائط التي صنعت من قبل أعضاء فريق الإنتاج معا في مكان واحد، ويمكنه أيضا إضافة التفاعلية باستخدام البرمجة المرئية أو أدوات البرمجة النصية.



### المبرمج

يطور المبرمج تفاعلية البرنامج باستخدام أدوات البرمجة بالعناصر التقليدية المتوفرة. وفي كثير من الحالات يتخصص المبرمج فاعلية المشروع بعمل قرص خاص للإختبار.

## دليل المصمم الفني لمصطلحات الفيديو

اللاخطي إعادة ترتيب الإطارات المنفردة أو حتى مقاطع كاملة من الفيديو والصوت معا بأي ترتيب. ويمكنك الوصول لحظيا لأي مقطع فيديو عشوائيا دون الحاجة لمشاهدتها جميعا بالتسلسل.

### Off-line editing التحرير غير المباشر

مرحلة التحرير التي تستخدم فيها نسخ من المشاهد الأصلية لتجربة الأفكار عليها قبل إكمال المنتج النهائي، وخلال هذه العملية يتم عمل قائمة قرارات التحرير.

### On-line editing التحرير المباشر

المرحلة النهائية من تحرير الفيديو، يكون فيها المنتج النهائي قد تم تحريره معا باستخدام المشاهد الخام باستخدام أدوات متقدمة لما بعد الإنتاج تدعى الحقيقة المباشرة.

### S-video

صيغة للفيديو تستعمل في أنظمة S-VHS و Hi8، تقوم بفصل الإضاءة واللون في الإشارة لتحسين نوعية الصورة، وعلى التقيض من مكون الفيديو، فإن S-video لا يحتفظ بإشارات الألوان الثلاث الرئيسة منفصلة.

يلتابق إشارة معيئة خارجية، وهذه الخاصية مطلوبة لمزج إشارتي فيديو معا.

### JPEG

إختصار "مجموعة خبراء الصور الفوتوغرافية الموحدة" Joint Photographic Experts Group، وهي لجنة طورت معيارا لضغط البيانات التي ترد في الإطارات المنفردة - Intra-frame.

### MIDI

إختصار "واجهة الآلات الموسيقية الرقمية" Musical Instrument Digital Interface، وهو معيار للتحكم رقميا بالآلات والأجهزة الموسيقية.

### MPEG

إختصار "مجموعة خبراء الصور المتحركة" Moving Picture Experts Group، وهي لجنة طوّرت معيارا لضغط البيانات بين الإطارات وكذلك ضمن الإطارات. وقد صمم MPEG1 لمعدلات بيانات الأقراص المدمجة، أما MPEG2 فقد صمم لبث الفيديو.

### Non-linear editing التحرير اللاخطي

نظام لتحرير الفيديو الرقمي يستخدم وسيلة القص واللصق لتحرير الفيديو، وكمعالم الكلمات، يستطيع نظام التحرير

المتزامنة مزوجتها معا في إشارة واحدة، وتحتوي إشارة الفيديو الموائمة المعيارية على 525 خطا للذقة العمودية وتعمل بسرعة 30 إطارا في الثانية للفيديو الأبيض والأسود (29.97 إطار في الثانية للفيديو الملون).

### Compression الضغط

جعل البيانات مضغوطة أكثر لنفايات النقل أو التخزين، ومن ثم يفك ضغطها أو تتم استعادتها. تنتج طرق الضغط "المضغطة" ملفات بعد فك الضغط عنها قريبة من الملفات الأصلية، أما الضغط "الحافظ" فينتج ملفات مطابقة للملفات الأصلية.

### Digitizing/Capturing الإلتقاط/الترقيم

العملية التي تحول الفيديو العادي (مثل أشرطة VHS) أو الصوت (مثل الأشرطة الموسيقية) إلى بيانات رقمية تستخدم رقمي 1 و 0 التي تتواجد في جميع وسائط الكمبيوتر.

### EDL لائحة قرارات التحرير

تخدم هذه القائمة edit decision list كسجل لكل تحرير تمّ خلال عملية التحرير غير المباشرة، لذلك يمكنك إعادة صنع عرضك المحرر آليا خلال عملية التحرير المباشر.

### Genlock «جين لوك»

خاصية في بعض أنظمة الفيديو، تسمح بإعداد التوقيت

### A/B editing تحرير A/B

تحرير الفيديو من اثنين أو أكثر من مصادر الإدخال.

### Bandwidth (or Data Rate) سعة الإرسال (أو

معدل البيانات)

كمية البيانات التي يمكن نقلها في وقت زمني محدد (وتقاس عادة بكيلوبايت/ث أو ميغابايت/ث).

### Compressor/Decompressor (CODEC)

(الضغط/فك الضغط)

برنامج يقوم بضغط (تشفير) وبعد ذلك بفك ضغط البيانات (يحلل الشيفرة).

### Character Generation توليد النصوص

عمل نص مثل العناوين أو أسماء المشتركين لاستخدامها ضمن مشروع إنتاج الفيديو.

### Component Video مكون الفيديو

صيغة للفيديو، يتم فيها تصوير وتسجيل وإعادة تشغيل صور الأحمر والأزرق والأخضر مع إعدادات الإضاءة بشكل منفصل للحصول على صورة فيديو ذات نوعية فائقة جدا.

### Composite Video موائمة الفيديو

إشارة فيديو معيارية، تكون فيها الإضاءة والألوان والمعلومات



## دليل منتج الفيديو لمصطلحات الرسوم

### Leading المسافة بين السطور

وهي المسافة من سطر نصي إلى آخر، ومن أمثلة ذلك الفراغات الأحادية والثنائية الموجودة في جميع تطبيقات معالجة النصوص تقريبا. ويمكن تعديل المسافة لأي سطر بدقة في تطبيقات النشر المكتبي.

### PostScript «بوست سكريبت»

لغة وصف الطباعة التي طورتها شركة «أدوبي سيستمز»، وعلى العكس من تقنيات الطباعة السابقة التي استخدمت سلسلة من النقاط لتقليد صورة، تتيح «بوست سكريبت» للطابعات طباعة النصوص والرسوم ذات الدقة العالية جدا بتعريف رياضي لكل أشكال الخطوط والرسوم المستخدمة.

### Imagesetter «إيماج سيتر»

طابعات باهظة الثمن، تطبع أفلاما بدقة عالية لاستخدامها في إنتاج الطباعة الملونة المحترفة. وبعض هذه الطابعات يمكنها طباعة مواد بدقة 2400 نقطة في الإنش، أو ثمانية أضعاف الدقة المعيارية لمعظم طابعات الليزر.

### Kerning التقريب

حيث يمكنك إضافة أو حذف الفراغات بين الأحرف ضمن تطبيقات النشر المكتبي، ويهدف هذا في المحافظة على صلاحية الوثيقة بمنع الأحرف من الإختلاط معا.

### EPS

إختصار لغة الصفحات المحوصلة Encapsulated PostScript، وهي عبارة عن صيغة ملف رسومي صممت تحديدا للطباعة على الطابعات المتوافقة مع لغة «بوست سكريبت». وتضمن عادة باستخدام برامج رسم «بوست سكريبت» مثل «أدوبي إليستريتر»، وتحدد دقة هذه الملفات بدقة الطباعة في طباعة «بوست سكريبت».

### FPO

وهي تعني "للتوضيح فقط" For Position Only ويمكن تطبيقها على أي عنصر يستخدم بشكل مؤقت في تصميم الوثيقة كحيز محفوظ للنص أو العمل الفني النهائي. وهناك أيضاً مصطلح Galley «غالي» أو «كومب» و«مينيان» نسخة أولية من قطعة مطبوعة قمت بعملها لتقديمها لزيوتك كمثل على شكل المنتج النهائي.

### CMYK

إختصار للألوان الأربع الأسود والأصفر والساين والماجنتا، وهو طراز معياري لتقيض الألوان يستعمل في الطباعة الملونة. عوضا عن إضافة الألوان معا، تطرح الطابعات الملونة مختلف تشكيلات CMYK في الحبر لطباعة الألوان المختلفة.

### Color Separation فرز الألوان

أربع أجزاء من الفيلم الفوتوغرافي تمثل صور السايان والماجنتا والأصفر والأسود ضمن الصورة، ويعالج الفيلم لهذه الألوان المفروزة معا عند طباعة الوثائق الملونة.

### Electronic Pre-press ما قبل النشر الإلكتروني

عملية صنع فرز الألوان باستخدام أدوات النشر المكتبي.



## الوسائط المتعددة تعني «أبل» تمتع بالتجربة اليوم.

تمتع بتجربة مختلفة كلياً مع الوسائط المتعددة  
من خلال زيارة جناح شركة «أبل» في معرض «جيتكس 95»



لمعرفة اسم وعنوان الوكيل المعتمد او من يمثله في منطقتكم يمكنكم الإتصال بـ:

المملكة العربية السعودية: الجريسي للتقنية، طريق الملك فهد (الثمانين)، ص.ب 17340 الرياض 11484، هاتف: 966-1-462 1660 فاكس: 966-1-4621695

مصر: «باك»، 49 شارع الحجاز، المهندسين، القاهرة، هاتف: 00 202 3461710 فاكس: 00 202 3034259

البحرين، العراق، الأردن، سلطنة عمان، قطر، سوريا، لبنان، الإمارات العربية المتحدة: أراب بيزنس ماشينز، آربيقت تاور، طابق ٢١، ص.ب 55563 دبي، الإمارات العربية المتحدة، هاتف: 971 4233438 فاكس: 971 4227670

أو يمكنك الاطلاع على صفحاتنا في الشبكة العالمية: <http://www.info.apple.com> أو <http://www.info.apple.com>