

الوسائط المتعددة

المحاضرة الثانية

أدوات الوسائط المتعددة



وتعرّف بأنها مجموعة الأدوات التي تستخدمها الوسائط المتعددة في عملها، علماً أن هذه الأدوات تحتاج إلى برامج لتشغيلها والتحكم بها، ويمكن وضعها في ثلاث أنواع مختلفة على النحو التالي:

١. الأدوات السمعية مثل: كارت الصوت، السماعات، الميكروفون.
٢. الأدوات المرئية مثل: الفيديو، الشاشات، بطاقات الشاشة، المساحات الضوئية، الأفلام الضوئية.
٣. أدوات الاتصال مثل: البريد الإلكتروني، التلفون، أجهزة الفاكس.

المكونات المادية للوسائط المتعددة



هناك عدة مكونات مادية للوسائط المتعددة
يمكن إجمالها من خلال الآتي:

١. كارت الصوت: هو عبارة عن

دوائر منطقية تستطيع إخراج نواتج

المعلومات والبرامج على شكل

صوت، حيث تحتوي جميع بطاقات الصوت على دوائر إلكترونية تقوم بثلاث وظائف رئيسية
هي:

- تسجيل الصوت من ميكروفونات وتسجيل الصوت رقمياً ليتم بعد ذلك إخراجها أو التعديل فيها.

- توليد صوت الآلات الموسيقية أو الصوت البشري.

- التحكم في الآلات الموسيقية والتي تعتمد نظام الربط الرقمي (MIDI) وأحد العناصر المهمة

في إنتاج المواد الصوتية الرقمية لبرامج الوسائط المتعددة.

المكونات المادية للوسائط المتعددة

الشاشة: هي أحد أدوات العرض التي يمكن من خلالها مشاهدة الناتج على جهاز الحاسوب، ولكل شاشة مزايا ومواصفات معينة يمكن أن تتحكم بجودتها ودقة عرضها، وتعدّ الشاشة من أهم وحدات إخراج البيانات في الحاسوب ويوجد عدة أنواع من الشاشات ومنها:

- الشاشة ذات اللون الواحد.
- والشاشة متعددة الألوان.
- والشاشات ذات التقنيات العالية مثل شاشات البلازما، Flat، LCD.



LCD



CRT



LED

المكونات المادية للوسائط المتعددة

الماسح الضوئي: هو أحد الأجهزة أو المعدات الملحقة بالحاسوب، ويقوم بفحص وإدخال مختلف أنواع المعلومات المكتوبة والمطبوعة والمصورة والرسومة والمخطوطة إلى ذاكرة الحاسوب عن طريق تحويلها إلى إشارات رقمية قابلة للتخزين في ذاكرة الحاسوب، وذلك عن طريق استخدام برنامج خاص يقوم التعرف على السمات الضوئية، وتشمل استخدامات وتطبيقات المسح الضوئي وبراءات الاختراع، المخطوطات، الوثائق، جوازات السفر، بطاقات الائتمان، المعاملات المصرفية، الصحف والمجلات الخرائط، والرسومات والأعمال الفنية التشكيلية وغيرها.

المكونات المادية للوسائط المتعددة

يمكن تقسيم الماسح الضوئي إلى الماسح غير الملون (الأبيض والأسود) والماسح الملون وبشكل عام يوجد أربع أنواع أساسية من الماسحات هي:

- الماسحات الضوئية المسطحة الكبيرة
- وماسحات الصفحات الانفرادية الكبيرة
- الماسحات اليدوية
- ماسحات صورية، ماسحات الطبل (الماسحات الأسطوانية).



المكونات المادية للوسائط المتعددة

السماعات: وهي الأداة المستخدمة لسماع صوت البرامج والأغاني.

لوحة المفاتيح.

الميكروفون أو المايك (لاقط الصوت): هو أداة يمكن من خلالها إدخال الصوت إلى الكمبيوتر تمهيداً لتسجيله ومعالجته من خلال البرامج المخصصة لذلك.

الماوس.

القلم الضوئي.

عصا التحكم أو الألعاب.

كاميرا التصوير: وهي جهاز لإنتاج الصور الرقمية الثابتة وصور الفيديو، ومنها الكاميرا الرقمية

وهي آلة تصوير متطورة تستخدم رقائق معالج ضوئية حساسة لغرض التقاط صور وأشكال

فوتوغرافية، ولكن بشكل رقمي على قرص مثبت في آلة التصوير نفسها أو بواسطة رقائق الذاكرة

الصوتية.

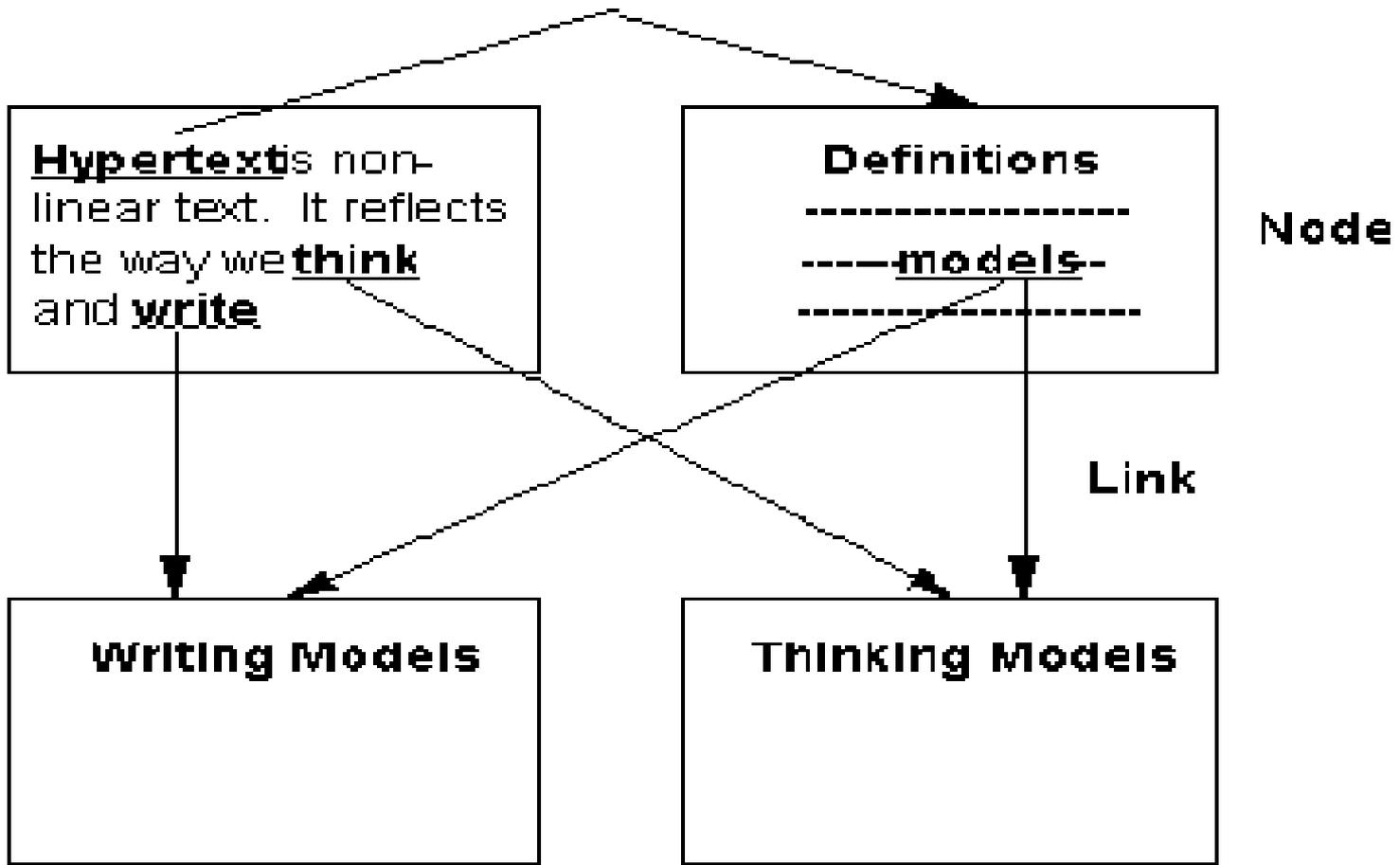
المكونات المادية للوسائط المتعددة

١٠. الأقراص الليزرية المدمجة - المترابطة: الأقراص المدمجة - المضغوطة المخصصة لقراءة الذاكرة فقط والتي تسمى (CD-ROM) وهي عبارة عن أقراص مسطحة مستديرة فضية اللون تعكس اللون البنفسجي. تعتمد على تكنولوجيا أشعة الليزر في تخزين المعلومات، ويستوعب القرص الواحد حوالي ٦٥٠ مليون رمز MB٦٥٠، وتقرأ المعلومات المسجلة والمخزونة على الأقراص بواسطة جهاز حاسوب ميكروي يرتبط به جهاز قارئ الأقراص فضلاً عن ملحقات الحاسوب الأخرى، وتعدّ هذه الأقراص من أكثر وسائط التخزين ملاءمة لتطبيقات الوسائط المتعددة.

١. الأقراص الرقمية متعددة الوظائف: إن التطورات المتلاحقة والمذهلة لمختلف أنواع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات شملت الأقراص المدمجة، فقد ظهر قرص DVD الجديد الذي يستوعب سبعة أضعاف ما يستوعبه القرص المدمج من حيث قدراته في تخزين ومعالجة المعلومات واسترجاعها، وهذا يعني تطور هائل في الأقراص الليزرية المدمجة التي تقرأ معلوماتها أو تسمع وتشاهد عن طريق الحاسوب. ويعني المختصر DVD أقراص الفيديو الرقمية Digital Video Disk في بداية ظهوره، إلا أن كلمة فيديو استبدلت بعبارة متعدد الوظائف لتتحول هذه التسمية فيما بعد لتعني القرص الرقمي متعدد الوظائف (DVD) Digital Versatile Disk.

العناصر الرئيسية لتقنية الوسائط المتعددة

١. **العقد Nodes**: وتسمى الأقطاب أو الكتل، وهي الوحدة الأساسية للمعلومات في نظام النص المترابط، ويمكن للعقد أن تحتوي على الكلمات والصور ومقاطع الموسيقى ولقطات الفيديو، ولا توجد قواعد دولية تحكم وتحدد حجم أو محتويات هذه العقد ومن بين هذه العناصر: النص Text والصور الثابتة Images والصور المتحركة Animation والصوت Sound.
٢. **الوصلات أو الروابط Links**: وهي من أساسيات البناء في نظام النص المترابط، فهي مؤشر من عقدة إلى أخرى داخل النص، وهي التوصيلات بين العناصر المفاهيمية وممرات التجول وقوائم الاختيار ونقاط الالتقاء، ويمكن أن تكون أحادية أو ثنائية الاتجاه، ويمكن لهذه الروابط أن تقود إلى مجموعة من المخرجات مثل نص إضافي أو عرض صورة أو عقدة صوت أو عرض فيديو أو برنامج معين.



العناصر الرئيسية لتقنية الوسائط المتعددة

يقسم نوامان Noaman الروابط إلى ثلاث فئات أساسية هي:

- **وصلات مرافقة مصاحبة:** وهي الأكثر شيوعاً في الاستخدام، ويعكس مجموعة الطرق المختلفة التي يمكن عن طريقها استدعاء عقدة لعقدة أخرى داخل النص، مثال ذلك يمكن للعقد أن تقدم معنى مصطلح ورد ضمن عقدة أخرى.
 - **وصلات التجمع:** وهي تربط عقدة تمثل الكل بجميع أجزائها، على سبيل المثال: العقد التي تمثل كتاباً هي مجموعة العقد التي تمثل فصوله، ويتم الربط بين تلك العقد بوصلات التجميع للتمييز بين النوع.
 - **وصلات التعديل أو التنقيح:** وتربط العقدة بالنسخة المعدلة السابقة والتالية لها.
- بينما يميز إليس Ellis بين نوعين من الروابط هما:
- **الروابط البنائية:** وهي التي تتولى المحافظة على البناء التحتي أو البنية الأساسية للنص المترابط وتكون الروابط بين العقد واضحة في بنية هذه النصوص.
 - **الروابط التي يحددها ويعرفها المستخدم:** هي التي تسمح للمستخدم بإنشاء علاقات جديدة فيما بين العقد داخل النص المترابط.

العناصر الرئيسية لتقنية الوسائط المتعددة

٣. الأزرار أو المثبتات -Buttons: وهناك ثلاثة أنواع أو فئات عامة من الأزرار: النص والرسم والأيقونة.

٤. الأنسجة Webs: النسيج مجموع من الروابط المخزنة بشكل مستقل بعيد عن المعلومات المخزنة في العقد المرتبطة بها، وعن طريق فتح النسيج يستطيع المستخدم تنشيط مجموعة محددة من الروابط في قاعدة بيانات النص المترابط، وهي خدمة يقدمها البرنامج للمستخدم أو المستخدم كي لا يفقد الطريق في البحث داخل هذه النصوص.

٥. أدوات التحرير Editing Tools: تساعد المستخدم على إنشاء العقد والروابط اللازمة لربط العقد في شبكة متكاملة.

٦. أدوات الملاحظة أو التجول Navigation Tools: تساعد المستخدم على التصفح في أنحاء شبكة النص المترابط.

ما يلزم لتنفيذ مشروع وسائط متعددة

١. العتاد والتجهيزات المتمثلة بالكمبيوتر والكروت الإضافية اللازمة للصوت والفيديو وبعض الأجهزة الإضافية لالتقاط الصور أو مسحها وقد يكون جهاز الكمبيوتر IBM أو MACINTOSH أو STATION WORK مثل SUN هو GRAPHICS SILICON أو غيرها.



٢. البرمجيات: وهي التي تقوم بتشغيل الأجهزة وعمل المطلوب لتنفيذ المشروع.



٣. الأفكار: وهي أهم العناصر في مشاريع الوسائط المتعددة، فهي التي تؤدي إلى قبول المنتج من عدمه.

العناصر المكونة للوسائط المتعددة

عناصر مادية:



- جهاز حاسب متطور يُستخدم في عملية الإنتاج للبرامج المتنوعة يستخدم نظام تشغيل حديث.
- أجهزة حاسب بمواصفات حديثة تُستخدم في عملية عرض المنتج للمستخدمين.
- كاميرات تصوير عادية ورقمية.
- مساحات ضوئية.
- مشغلات أقراص مدمجة ومضغوطة قابلة للقراءة والكتابة.
- معدات وميكروفونات صوتية وغرف صوت معزولة.
- طابعات ومعدات أخرى.

العناصر المكونة للوسائط المتعددة

عناصر برمجية:



- برامج التأليف الإبداعية مثل: Director .Tool Book
- برامج الرسم وتحرير الصور .
- برامج الرسوم المتحركة وإنتاج وتحرير الأفلام.
- برامج تسجيل وتحرير الأصوات.
- برامج المحاكاة وبرامج إنتاج البيانات.