

المحاضرة الأولى: الأوعية المغناطيسية

مقدمة:

ترجع تكنولوجيا المعلومات في عمليتي التخزين و الاسترجاع إلى الخمسينيات عندما تم استعمال الأشرطة الممغنطة لتخزين كميات كبيرة من البيانات في ذاكرة الحاسوب.

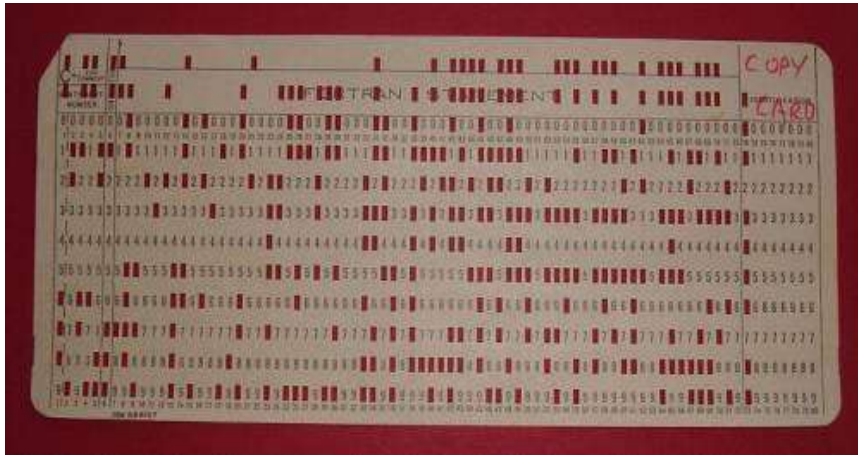
تعريفها:

هي تلك الأوعية المستعملة في الإعلام الآلي تسمح بتخزين أنظمة تشغيل، برامج، ملفات عند إطفاء الحاسوب.

أنواعها:

1. البطاقات المثقبة:

هي بطاقة مصنوعة من ورق خاص مستطيلة الشكل، مقسمة إلى أعمدة و صفوف. و يتم تشفير البيانات بثقب البطاقة ثقبا واحدا أو أكثر في العمود الواحد، للتعبير عن حرف من حروف الهجاء أو رقم، أو رمز خاص. و لقراءتها لا بد من قارئ البطاقات.



الشكل 1 البطاقة المثقبة

2. الأشرطة الممغنطة (Bandes magnétiques):

هي أشبه بشريط الكاسيت العادي تم تقديمها عام 1928، حيث تم استخدامها في وقت سابق كوسيط تخزين ثانوي. هو عبارة عن شريط من البلاستيك الضيق الطويل مطلي بمادة ذات خواص مغناطيسية (قابلة للشحن) تتمثل في أكسيد الحديد، و يبلغ طوله من 100 إلى 700م و عرضه بين 3 إلى 12 ملم و يكون ملفوف على بكره حيث تكون المعلومات على شكل بكرات. و لقراءة ما فيه لا بد من جهاز قارئ خاص يسمى بقارئ الشريط.



طريقة الاسترجاع:

تقوم الأشرطة المغناطيسية بتخزين البيانات بالتسلسل أي معلومة تلو الأخرى، لذا استرجاع هذه المعلومات يتم عن طريق الوصول التسلسلي أي يتم استرجاع البيانات بنفس الترتيب الذي خزنت فيه و هذا ما يطرح مشكلة في البحث عن المعلومة (ببطء الوصول).

مميزاته:

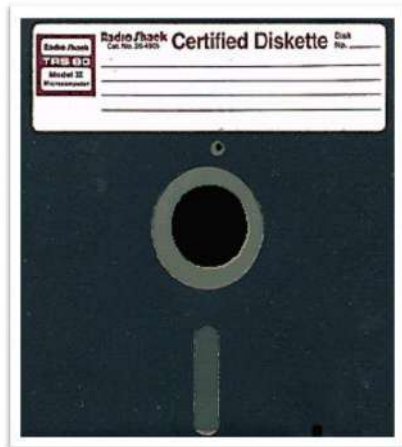
- ✓ قلة ثمنه و قدرته على حفظ كم هائل من المعلومات التي تصل إلى 2 Go للشريط الواحد.
- ✓ وعاء جيد لحفظ الأرشيف.
- ✓ امكانية تخزين المعلومات عليه عدة مرات.
- ✓ قابل للقراءة و الكتابة.

3. الأقراص الممغنطة (Disques magnétiques):

هو عبارة عن قرص يحتوي على مجموعة من المسارات و القطاعات. يتم البحث فيه عن طريق الوصول المباشر. و يوجد نوعين من الأقراص:

أ. الأقراص الممغنطة المرنة (Disquette):

تتألف الأقراص المرنة من غلاف بلاستيكي مرن، يوجد في داخله قرص بلاستيكي ممغنط، خفيف الوزن و سهل الحمل، محدود السعة تبلغ سعته حاليا 1.44 Mo ، لكن أهم ميزة لها أنها يمكن أخذها و نقلها بسهولة لنقل المعلومات من مكان لآخر. و يبلغ قطر القرص 3.5 أنش و يرمز لها عادة بالرمز A.



الشكل 2 القرص المرن

للقرص المرن قارئ خاص غالبا ما يكون داخل الوحدة المركزية، و يحدد مكان المعلومة برقم المسار و رقم القطاع .
تثبت عليها إبرة لقراءة المعلومات عليها.

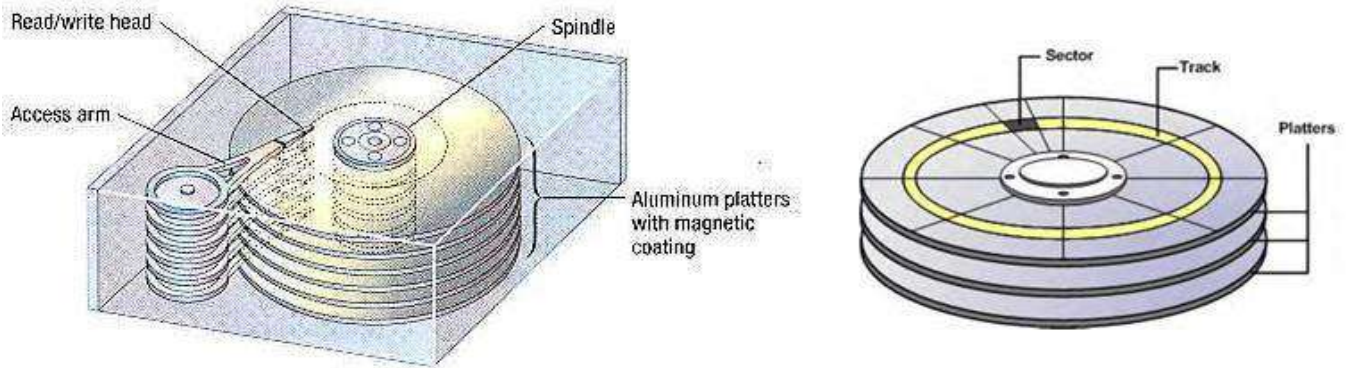
تعمل الأقراص المرنة و الأقراص الصلبة بشكل متماثل تقريبا و لكن أداء محركات الأقراص المرنة أبطأ بكثير من أداء محركات الأقراص الصلبة، وسعة الأقراص المرنة التخزينية أصغر بكثير من سعة الأقراص الصلبة.
يتم تخزين نفس عدد البايتات في كل قطاع و لكن عدد المسارات أكبر في القرص الصلب بالإضافة الى أن القرص الصلب يحوي على عدة صفائح .الأقراص المرنة قابلة للتلطف، لذا فإن الأقراص المرنة غير عملية لمعظم استعمالات هذه الأيام.

ب. القرص الصلب (Disque Dur):

يعتبر القرص الصلب بالنسبة للحاسب وسيلة التخزين الرئيسية فيه، نظرا لسرعته العالية وسعته الكبيرة التي تقاس بالجيجابايت وقد وصلت حديثا إلى تيرابايت.

الأقراص الصلبة عبارة عن عدة صفائح معدنية ممغنطة مركبة فوق بعضها البعض بين كل صفيحة وأخرى هناك مسافة صغيرة جداً يستطيع رأس القراءة/الكتابة أن يتحرك ضمنها من دون أن يمس الصفيحة الموجودة تحتها أو فوقها (أنظر الشكل 1) تتوضع الصفائح على عمود قرص (spindle) يدور هذا العمود و الأسطوانات عليه باستخدام محرك العمود. تصل سرعة الدوران إلى حدود 7200 إلى 10.000 دورة بالدقيقة أو أكثر و هي سرعات عالية جداً. يقوم مشغل الرأس بتوضيع الرأس عن طريق دفعه و سحبه فوق الصفائح.

تستخدم التقنية المغناطيسية في القراءة و الكتابة عليها، و يمكن إضافة أقراص صلبة إلى الحاسب من الداخل أو الخارج. تنظم المعطيات في محركات الأقراص في مسارات و قطاعات و أسطوانات و تجمعات (أنظر الشكل 1).



الشكل 1 القرص الصلب

المسارات Tracks: يوجد على سطح القرص عدة آلاف من المسارات وهي عبارة عن حزم متركزة كل منها يكمل قرص.

القطاعات sectors: تنقسم المسارات الى أجزاء قابلة للعنونة تدعى القطاعات.

الأسطوانات Cyindre: كل المسارات التي تحمل نفس الرقم في كل الصفائح تشكل بنية منطقية تسمى الأسطوانة.

التجمع Cluster: وهي تجمع منطقي لقطاعات القرص.

الفرق بينها وبين الأقراص اللينة هي المادة المصنوعة منها، فالأقراص الصلبة مصنوعة من معدن بدل مادة بلاستيكية، لذلك فهي أسرع في التعامل و الوصول للمعلومات. و توصف هذه الأقراص بأنها ثابتة أي تبقى داخل الجهاز و ليست معدة لنقل المعلومات مثل الأقراص المرنة.

سعتها: تتميز الأقراص الصلبة بسعتها الضخمة حيث تقدر بـجيجا أوكتيه (GO=Giga octets) أي ملايين البتات، و نجدها بسعات مختلفة: GO 40، GO 80، GO 200، GO 400، و أكثر. يرمز لها عادة ب: C الذي يكون مثبت في العادة داخل الوحدة المركزية، و يسمى بالقرص الصلب الداخلي.

و هناك أنواع أخرى من الأقراص الصلبة تكون خارج الوحدة المركزية و تسمى بالأقراص الصلبة الخارجية.

تركيبها:

يحتوي الجهاز على أجزاء ميكانيكية و أخرى إلكترونية:

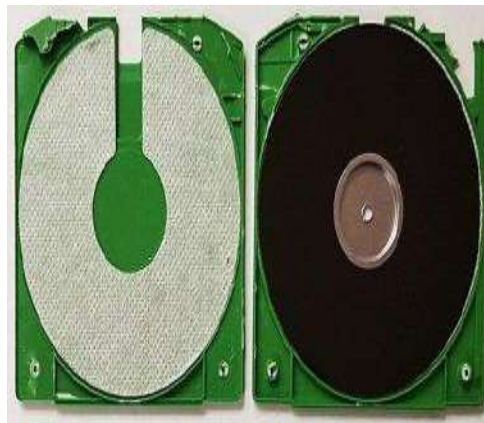
❖ **الأجزاء الميكانيكية:** تتكون من مجموعة من الأقراص متراسة فوق بعضها البعض و لها محور مشترك تدور حوله، و هذه الأقراص مغلقة بمادة قابلة للمغنطة حتى يمكن تخزين البيانات على سطحها على شكل شحنات، و لكي يتم تخزين و استرجاع البيانات يجب أن يكون هناك رأس للقراءة و الكتابة على كل سطح من أسطح الأقراص و يتحرك هذا السطح ذهاباً و إياباً ليتم التخزين على مساحة كامل هذه الأقراص، و توضع الأقراص و الرؤوس داخل علبة محكمة الإغلاق لمنع دخول أية أجسام غريبة مهما كانت صغيرة و التي قد تتسبب في تلفها.

❖ **الأجزاء الإلكترونية:** و هي عبارة عن لوح إلكتروني مهمته تحويل الاشارات الكهربائية (البيانات) إلى مناطق ممغنطة على القرص ليتمكن بعد ذلك من استعادتها (التخزين و الاسترجاع) كذلك عملية التحكم بدوران القرص حركة القرص و حركة رؤوس القراءة و الكتابة.

جميع الأقراص الصلبة تعمل بنفس المبدأ، و تختلف عن بعضها في جودة المكونات و سرعة عملها. أما القرص الصلب الخارجي فطريقة تخزين المعلومات هي من نوع التخزين بواسطة الناقل التسلسلي العام (USB (Universal Serial Bus، الذي يستعمل ذاكرة الفلاش لتخزين المعلومات.

4. القرص المغناطيسي زيبي Zip:

هو شبيه بالقرص المرن من حيث التكوين كما في الشكل 3، و هو مقسم أيضا إلى قطاعات و مسارات لكنه أكثر سعة إذ يتراوح ما بين Mo 100، Mo 250، Mo 700 و يختلف عنه أيضا في القارئ (أنظر الشكل 1). أما الشكل الثاني يبين قرص زيبي من الداخل.



مراحل استعمال الحواسيب في أنظمة المعلومات :

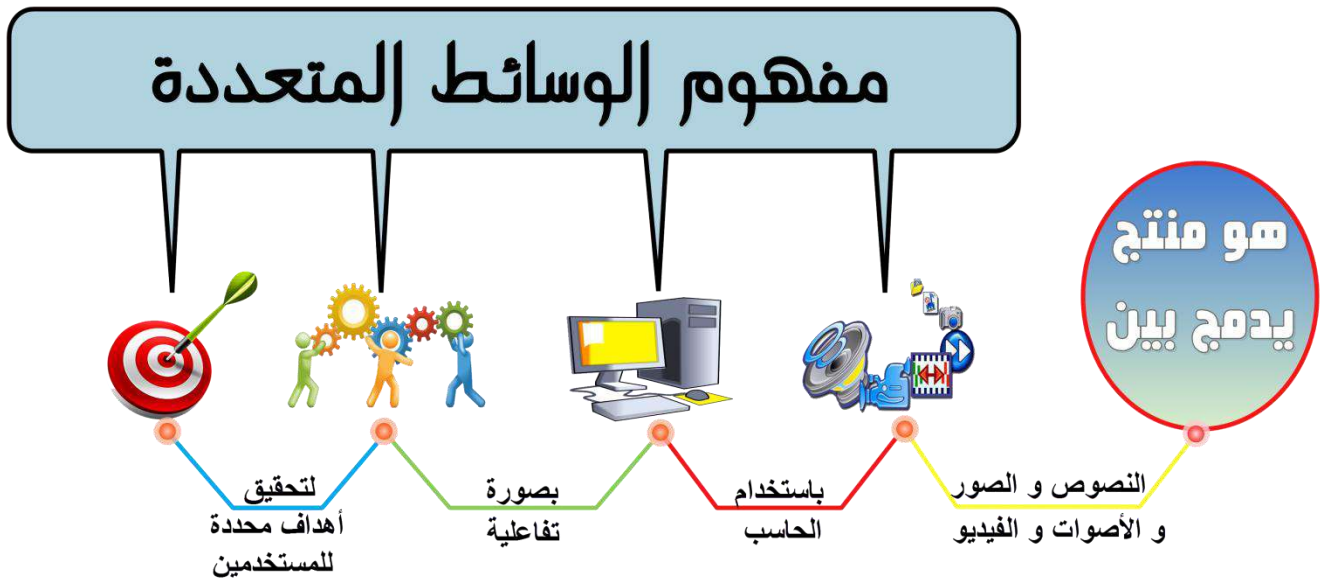
1. مرحلة النظم التجريبية: أوائل الستينات أستعمل الحاسوب المبني على البطاقات المثقبة بشكل ضئيل من قبل أمريكا ثم بريطانيا.
2. مرحلة الفهارس المقروءة آليا: في الستينات قامت مكتبة الكونجرس الأمريكية بمشروع الفهرسة المقروءة آليا "مارك" حيث سجلت البيانات و المعلومات على أشرطة ممغنطة و سميت بالفهارس المحوسبة. غير أنّ هذه الطريقة طرحت عدة مشاكل منها عدم وجود تقانين.
3. مرحلة النظم المحلية: ظهرت في أوروبا الغربية، أمريكا، بريطانيا أين صنعت كل بلد برنامجا خاصا به و نظام خاص به.
4. مرحلة النظم التعاونية: تمثلت في التعاون بين المكتبات و المعلومات في السبعينات في مجال استعمال الحاسوب لحصر المواد البيبليوغرافية و تبادلها عن طريق الشبكات. و من أجل تطوير هذا التبادل بين المكتبات ظهرت تقانين مثل ISSN و ISBD.
5. مرحلة الاتصال المباشر بواسطة الحاسوب: كان ذلك في منتصف السبعينات
- 6 مرحلة النظم و البرمجيات الجاهزة: مثل CDSISIS و Minisis
7. مرحلة الاعتماد على الأقراص المليزرة: المضغوطة و المدمجة.
8. مرحلة الاتصال المباشر: و ذلك في سنوات التسعينيات

المحاضرة الثالثة: الملتيميديا

مقدمة:

لاشك أن كمية المعلومات و الخدمات المحيطة بنا أصبحت هائلة. كما أنّ التطورات المتسارعة في السنوات القليلة الماضية في مجال تقنية المعلومات و الاتصالات أدى إلى تطور في مجال تصميم و إنتاج برامج الوسائط المتعددة. و ساعد على انتشارها إمكانية عرضها على كثير من الأجهزة التقنية كأجهزة الحاسوب و الأجهزة الذكية و أجهزة الترفيه و التسلية.

تعريف: الوسائط المتعددة يقابلها بالإنجليزية كلمة (Multimedia) تتكون من كلمتين حسب الترجمة العربية [Multi] تعني متعدد، و [Media] تعني وسيط أو وسيلة إعلامية. و هو مصطلح يشير إلى استعمال و دمج عدة وسائط مختلفة مثل (النص، الصوت، الصورة الثابتة و المتحركة) لتقديم المحتوى بطريقة تفاعلية لتحقيق هدف أو عدة أهداف محددة للمستخدمين كما يوضحه الشكل الموالي:



الشكل 1 مفهوم الوسائط المتعددة

بعبارة أخرى هو عرض النص مصحوباً بالصوت و لقطات الفيديو و الصور الثابتة و المتحركة و التأثيرات الخاصة بما يزيد من قوة العرض و خبرة المتلقي بأقل تكلفة و أقل وقت و جهد، أي أن الوسائط المتعددة هي اندماج عدة عناصر مع بعضها.

تتميز تقنية الوسائط المتعددة بعدة خصائص و سمات أهمها:



الشكل 2 خصائص الوسائط المتعددة

- 1. التفاعلية:** و تشير إلى الفعل ورد الفعل بين المستخدم و ما يعرض عليه من معلومات، حيث يتم من خلال برامج الوسائط المتعددة إحراز نوع من الاتصال الثنائي و الموقف التعليمي، و هي بهذا الشكل أصبحت ضرورية و إحدى الخصائص الأساسية لبناء برامج الحاسب في المجالات التعليمية أو الإدارية أو التجارية.
- 2. التكامل:** و هو استخدام أكثر من وسيطين في الإطار الواحد بشكل تفاعلي و ليس بشكل مستقل لتحقيق الهدف المنشود، و تقاس قوة البرامج بمدى تكاملها وظيفياً.
- 3. التنوعية:** تعمل الوسائط المتعددة على توفير مجموعة من العناصر التي تساعد على توضيح المعلومات و المعارف، لذلك فإنها تتفق في تقديم خدمة واحدة من الأخبار و المعلومات و الأفكار و هذا هو السبب الأساسي لاستخدام أكثر من وسيلة لتأكيد المعني و الدلالة و تلبية حاجات المتلقين في التعرض لاهتماماتهم بخصائص المحتوى.
- 4. الإلكترونية و الرقمنة:** تعني الإلكترونية اعتماد الوسائط المتعددة في إنتاجها و تنفيذها على العديد من الأجهزة الإلكترونية، و كذلك أنظمة شبكات المعلومات، بهدف توفير الجهد و الوقت و التكلفة و استخدام أحدث الأجهزة. بينما تعني الرقمنة إمكانية تحويل العناصر المكونة للوسائط المتعددة إلى الشكل الرقمي الذي يمكن تخزينه و معالجته و تقديمه بالكومبيوتر.
- 5. التزامنية:** و معناها تناسب توقيتات تداخل العناصر المختلفة و الموجودة في البرنامج زمنياً مع سرعة العرض و قدرات المستخدم، بحيث يحدث توافق بين جميع عناصر الوسائط المتعددة ، كعنصر الصوت مع عنصر النص المكتوب و الكلام المنطوق.
- 6. الفردية:** تسمح عروض الوسائط المتعددة لتفريد المواقف التعليمية لتناسب المتغيرات في شخصيات المتعلمين و قدراتهم و استعداداتهم و خبراتهم السابقة و تصمم تلك العروض بحيث تعتمد علي الخطوات الذاتية للمتعلم و هي بذلك تسمح باختلاف الوقت المخصص للتعلم طويلاً و قصراً بين متعلم و آخر

7. الكونية: تتيح تكنولوجيا الوسائط المتعددة للمتعلم فرص الانفتاح على مصادر المعلومات في جميع أنحاء العالم، فيتمكن من الاتصال بشبكة الإنترنت للحصول على ما يحتاجه من معلومات في كافة مجالات العلوم.
8. المرونة: يمكن إجراء أي تعديلات على عروض الوسائط المتعددة سواء خلال عملية التصميم أو بعد الانتهاء منها.
- عناصر الوسائط المتعددة :**

يعتبر مفهوم الوسائط المتعددة كما سبق ذكره أنه اندماج عدة عناصر مع بعضها. و لتكوين صورة متكاملة عن العلاقة التفاعلية بين العناصر المختلفة للوسائط المتعددة لا بد من فهم كل عنصر على حدى، و تتمثل عناصر الوسائط المتعددة في:



1. **النص:** و يعتبر النص من أهم العناصر الفعالة في تطبيقات الوسائط المتعددة و هو عبارة عن مجموعة من البيانات مكونة من حروف و رموز يتم كتابتها ثم تخزينها بشكل يستطيع الحاسوب قراءته. و عملية إعداد النص يحتاج إلى خطوات دقيقة و هي:

- ✓ استخدام محرر النصوص خاص بإحدى تطبيقات الوسائط المتعددة أو محرر منفصل.
 - ✓ تدقيق الصياغة اللغوية.
 - ✓ مراعاة الخصائص التصميمية عند إعداد النص أو ملاحظة مدى تطابق الموصفات مع الفكرة المراد تمثيلها .
 - ✓ اختيار نوع الخط و الحجم و اللون المناسب لتمثيل الحدث.
 - ✓ اختيار طريقة عرض مناسبة
 - ✓ استخدام أسلوب كتابة يُراعي الفئة العمرية للمستخدمين من هذا النص.
- و يتم إدخال النصوص بواسطة لوحة المفاتيح أو عن طريقة الماسح الضوئي أو إدخالها كصورة. و يوجد أربعة أنواع من النصوص هي النص المطبوع و النص الممسوح ضوئياً و النص الإلكتروني و النص الفائق.
2. **الصوت:** هو أحد عناصر الوسائط المتعددة لأنه إذا اجتمع الصوت مع بقية الوسائط فإنه سيعطي تطبيق مميز، و أكثر فائدة. و يتم إدخال الصوت إلى الكمبيوتر بعدة طرق و يُخزن في أقراص و تُقاس درجة الصوت بال KHZ و يتم إعداد الصوت من خلال تسجيله باستخدام محرر صوت و بواسطة بعض البرمجيات من خلال الحاسوب.
- و الصوت يمكن أن يكون تماثلياً Analog مثل الذي نسمعه من الراديو أو شريط الفيديو و هو ناتج عن موجات متصلة، أو رقمياً الصوت التماثلي و تسجيلها في جهاز رقمي مثل ذاكرة الهاتف.

3. **الصور الثابتة:** و يتم إعداد هذا العنصر بطريقتين: إما باستخدام برامج رسوم مناسبة و إما باستخدام الماسح الضوئي لتصوير صور من مصادر خارجية ثم معالجتها و إضافتها.
4. **الصور المتحركة:** و هي عبارة عن رسوم تُعرض وراء بعضها بشكل متتابع و يتم عرض كل 24 إطار في ثانية واحدة لتعطي في النهاية إحساس بالحركة على الشاشة. و عموماً فإن الرسوم المتحركة تضيف على مشروع الوسائط المتعددة حيوية مما يزيد من قوة العرض و خبرة المتلقي، و هذه الرسوم يمكن أن تكون بسيطة أو معقدة أو أكثر تعقيداً .
5. **الفيديو:** و تظهر في صورة لقطات فيلمية متحركة سجلت بطريقة رقمية تعرض بطريقة رقمية أيضاً من الممكن أخذها من مصادر متعددة.

استعمالات الوسائط المتعددة:

في بداية ظهورها كانت مقتصرة على الجوانب الإعلامية و التعليمية فقط، أما اليوم فلقد تطورت هذه الوسائط في استعمالات واضحة كالنقويم و التدريب و تعليم البرامج، و الألعاب و الترفيه و التجارة و الصناعة، كما انتقلت إلى المراسلة و البرامج الفنية و الطباعة الإلكترونية و من أهم استعمالاتها:



- أ. **الاستعمالات المشتركة:** يتدخل الإعلام المتعدد التفاعلي مع مختلف جوانب الإنتاج، فمثلا في الصناعة تنفق اموال كثيرة في التدريب على الإعلان الإلكتروني بالحاسوب أكثر من أي قطاع آخر.
- ب. **استعمالات إدارية في المنظمات الحكومية و غير الحكومية،** فهي تلعب دورا بارزا في تطور تلك المنظمات، فالإدارة الحديثة إلى التحول تدريجيا نحو الإدارة الإلكترونية، من خلال الشبكات و الوسائط الإلكترونية.
- ج. **استعمالات تعليمية،** مما أتاح ظهور ما يسمى بالتعليم عن بعد أو التعليم الإلكتروني و الجامعات و المدارس المفتوحة الإلكترونية.

الايجابيات و السلبيات:

أ. الايجابيات:

1. التعامل مع النص و الصورة و الصوت في نفس الوقت
2. إمكانية نقلها عن بعد بواسطة الشبكات.

3. استعمال الليزر في التسجيل و الاسترجاع سمح بوضح الصورة و الصوت (الجودة)

4. تطوير طاقات التخزين

6. استعمال تقنيات الدمج

ب. السلبيات:

1. تستلزم أجهزة قراءة و صيانة خاصة

2. مشكل في حقوق التأليف نظرا لسهولة قرصنة المعلومات.

3. مشكل طاقة التخزين حيث تستلزم طاقة تخزين كبيرة خاصة للصوت و الصور

4. مشكل في معالجة الصور و اخراجها إذ تتطلب برمجيات للحصول على صور جيدة

5. صعوبة و طول وقت نقل البيانات.

6. مشكل الاتصال و التكلفة (الإنترنت).

المحاضرة الثانية: الأوعية الضوئية

مقدمة:

تعتبر أوعية التخزين الضوئية من أحدث وسائط التخزين المستخدمة في عالم الحاسوب و التي تستخدم الضوء كأساس تكنولوجي لها. و تحتاج أنظمة المعلومات (مكتبات مراكز معلومات، مراكز أرشيف،...) إلى أوعية تخزين ذات جودة و كثافة عالية في اختزان المعلومات، بمعدلات تزيد من (50-200) مرة من أعلى كثافة للأقراص الممغنطة و هذا ما توفره لها الأوعية الضوئية.

تعريف:

تستعمل الأقراص الضوئية أشعة الليزر للتسجيل و استرجاع المعلومات و استعمال أشعة الليزر أكسبتها عدة ميزات منها:

- أكثر انتشار و استعمالا من الأوعية الأخرى
- قدرة التخزين
- طاقة الاستيعاب كبيرة
- الدقة و السرعة
- موحدة القياس

أنواعها:

تنقسم الأقراص الضوئية إلى نوعين

1. الأقراص الضوئية (Compact Disk : CD):

تنقسم بدورها إلى قسمين أقراص ROM و أقراص Read/Write

أ. أقراص اقرأ ما في الذاكرة ROM: هي أقراص للقراءة فقط تأتي جاهزة و لا يمكن تحديثها أو تغيير ما تحتويه من بيانات و تشمل عدة أنواع يطلق عليها مصطلح القرص المكتنز، و هي:

- ◆ القرص المكتنز الصوتي CD audio: ظهر في بداية الثمانينات من طرف شركة فيليبس (philips)
- ◆ القرص المكتنز اقرأ ما في الذاكرة فقط CD ROM: و يشمل على النص و الصوت ظهر في منتصف الثمانينات ثم طور ليشمل النص، الصوت و الصورة و ميزته أنه موحد القياس مما عجل بانتشاره و تداوله.
- ◆ القرص المكتنز CD photo: ظهر سنة 1990 و له القابلية على اختزان الصور الفوتوغرافية.
- ◆ القرص المكتنز المتفاعل للأوعية المتعددة CD-I: ظهر سنة 1987 يحتوي على الصوت و النص و الصورة الثابت و المتحركة.

◆ أقراص DVD: و هو مختصر لقرص فيديو رقمي (Digital Video Disk) ثم تغيرت تسميته ليصبح معروفا بالقرص المتنوع الرقمي (Digital Versatile Disk). لقد صمم هذا القرص لتخزين مصادر المعلومات سمعي بصرية و بالذات الأفلام السينمائية.

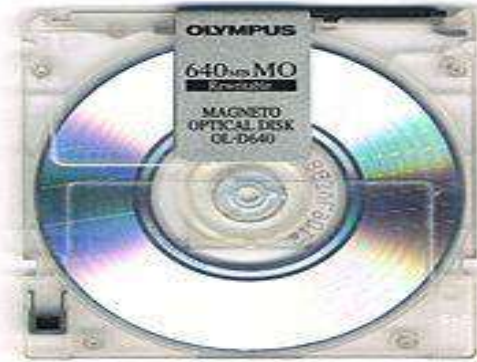
ب. أقراص Read/Write: هي للقراءة و الكتابة و يوجد نوعين أساسيين هما:

1. CD WORM: Write Once Read Many الكتابة مرة و القراءة عدة مرات

2. CD WARM: Write And Read Many الكتابة و القراءة عدة مرات.

الحجم: عبارة عن قرص حجمه 12 سم و هي موحدة تقراً في كل الأجهزة ما عدا أقراص DVD لها جهاز خاص بها.

2. القرص المغناطيسي الضوئي ((Disque Magnétique Optique (DMO): يستعمل في مجال الأرشفة الإلكترونية و هي تدمج بين تقنيتين الأولى هي التقنية الضوئية التي توفر طاقة استيعاب كبيرة ووضوح الصورة و الثانية هي التقنية المغناطيسية التي توفر إمكانية التسجيل و إعادة التسجيل.



القرص المغناطيسي الضوئي

3. الأشرطة الضوئية: يصل طولها 180 م، تعتبر الوسط الأضخم في سعة في الأوعية الضوئية، حيث تصل إلى 1 tera oc (ألف مليار أوكتي) أي ما يعادل مليار صفحة نصية A4 أو 40 مليون صورة.

4. أبراج الأقراص الضوئية Juke box: عبارة عن خزانة تحتوي على مجموعة أقراص ضوئية و عملية البحث تكون آلية و تصل طاقة استيعابها ما بين 100 و 200 tera oc أي ما بين 4 و 8 مليار صفحة و صورة.



خصائص الأوعية الضوئية:

1. تستعمل تقنية الليزر لتسجيل و قراءة المعلومات.

2. توفر طاقة استيعاب كبيرة.

3. درجة وضوح جيدة للصورة و الصوت.

4. سهولة استرجاع المعلومات

5. كلفة الاقتناء منخفضة

6. من الناحية القائية أكثر وقاية من الأوعية المغناطيسية فلا تؤثر عليها الرطوبة و الحرارة لاحتوائها على 3طبقات

بحيث توجد المعلومات في الطبقة الوسطى.

7. تسجل الصوت و الصورة و النص معا.

8. مقاساتها موحدة

السلبيات:

1. تستدعي أجهزة قراءة

2. مشكل الحداثة فلا يمكن تحديث المعلومات إلا بإنتاج قرص آخر.

3. لا يمكن التسجيل و إعادة التسجيل.

المحاضرة الأولى: التسيير الإلكتروني للوثائق (GED)

نبذة تاريخية:

تجلت بدايات ظهور مصطلح التسيير الإلكتروني للوثائق بشكل واضح في الثمانينيات من القرن العشرين، فقبل هذا التاريخ تميزت تقنية التسيير الإلكتروني للمعلومات و الوثائق بنوع من الضبابية نظرا لرداءة شاشات العرض، الصور المرقمنة بالماصح بالإضافة إلى عدم كفاية طاقات التخزين في الأشرطة الممغنطة.

لكن مع بداية 1980 بدأت تقنيات التسيير الإلكتروني للوثائق في التطور، حيث أضحت هناك إمكانية كبيرة في التحكم في النصوص المرقمنة من حيث الجودة و السرعة. و أولى تطبيقاتها كانت في الأرشفة الإلكترونية، و البداية كانت في الو.م.أ سنة 1983 من خلال عقد الشراكة بين مكتبيين أمريكيين و فرنسيين، حيث تم تصوير عدد كبير من الوثائق على المصغرات الفيلمية و تخزينها في أقراص ضوئية (DON). غير أن هذه التقنية خلال عشرية 1980-1990 عرفت استغلالا بطيئا لهذه التقنية نظرا لغلاء تجهيزاته، و الأخطار التقنية التي تهدد عملية تنصيبه و صيانتها.

و في سنة 1994 قام مجموعة من الخبراء و المحترفين الفرنسيين الذين يشكلون الجمعية الفرنسية لمحترفي التسيير الإلكتروني للوثائق (APROGED) تعديلا على مستوى المصطلح نظرا لاتساع مجال التسيير الإلكتروني للمعلومات و الوثائق ليمتد لتسيير كل أنواع الوثائق ليصبح GEIDE و تعني التسيير الإلكتروني للمعلومات و الوثائق الموجودة أو التسيير الإلكتروني للمعلومات ووثائق المؤسسات.

تعريفه:

التسيير الإلكتروني للوثائق (GED)، أو التسيير الإلكتروني للمعلومات ووثائق المؤسسات (GEIDE) هو مجموعة من الأدوات و التقنيات التي بواسطتها يمكن ترتيب، تسيير، و حفظ الوثائق، و استرجاعها من خلال جملة من تطبيقات الإعلام الآلي في إطار النشاط العادي للمؤسسة، و نتيجة لهذا يمكن لموظف الأرشيف مثلا أن يصل إلى قيود الوثائق في وقت قياسي قد يقدر بالثوان. بمعنى أن التسيير الإلكتروني للوثائق سيمكن الموظف من استرجاع الوثائق التي يحتاج إليها عند أدائه لعمله دون مغادرة موقع عمله.

عوامل ظهوره:

1. المشكلات التخزينية و المكانية للوثائق الورقية.
2. صعوبة الوصول و استرجاع الوثائق في وقت قصير.
3. المشكلات الفنية التي تصاحب عمليات الاقتناء و المعالجة و الاسترجاع.
4. طبيعة المستفيد المعاصر الذي يحد كل ما له بالتكنولوجيا الحديثة.
5. انخفاض تجهيزات الإعلام الآلي و ظهور الحواسيب الشخصية بمعىة أوعية التخزين الكبيرة
6. ظهور و تطور الشبكات و الاتصالات عالية السرعة.

7. بروز برمجيات جد متطورة تعمل على ربط الكثير من العناصر فيما بينها، و تسهل استغلال المعلومات المخزنة في قواعد البيانات و بنوك المعطيات كبرامج تسيير قواعد البيانات.

أهدافه:

1. أهداف متعلقة بالتخزين: من خلال تقليص المساحات التخزينية و اختزالها، و ضمان سلامة النسخ الأصلية.
 2. أهداف متعلقة بالتسيير: من خلال التحكم في طرق التسيير و تنوع أدوات المخرجات.
 3. أهداف متعلقة بالبحث: يمكن بث الوثائق و المعلومات داخل المؤسسة، و بين مختلف المصالح من خلال الشبكة المحلية (الانترانات) و بتوظيف الكثير من خدمات ووسائل الشبكة العنكبوتية (الأنترنت).
- أصناف و أشكال التسيير الإلكتروني للمعلومات و للوثائق:**

يمكن توزيع تطبيقات التسيير الإلكتروني للوثائق على خمسة أصناف كبرى هي:

1. **التسيير الإلكتروني للوثائق الإدارية:** تضطلع بمهام ترتيب و تنظيم الوثائق الإلكترونية (عادة مرقمنة) الإدارية من أجل الإتاحة السريعة والوصول الآمن لصور الوثائق، و تكون مدمجة في العادة ضمن التطبيقات الآلية للمؤسسة. مثال الفواتير، و ثائق الطلبات،.. الخ

2. **التسيير الإلكتروني للوثائق المكتبية:** تتجسد في إطار الأعمال الإدارية التقليدية التي يسيطر عليها أسلوب الاتصال في إطار العمل الجماعي، يستخدم التسيير الإلكتروني للوثائق الإداري برمجيات كلاسيكية مكتبية معروفة مثل-MS WORD و Excel التي تستخدم في تحرير النصوص و كتابة الوثائق المختلفة كالتقارير و محاضر الاجتماعات و غيرها، كما يتيح النظام إمكانية تبادل الوثائق و المعلومات من خلال المراسلات الإلكترونية .

3. **التسيير الإلكتروني للوثائق الأرشيفية :** يعرف بالأرشفة الإلكترونية، يقوم بالتخزين و الكشف التلقائي، حيث تخضع جميع الوثائق المطبوعة و غير المطبوعة إلى تطبيقات معينة باستخدام أدوات الإعلام الآلي من تجهيزات و برمجيات، و يتم حفظ نسخ إلكترونية للمواد الأرشيفية، مما يمكن من تخزينها في موزعات النظام، أو على وسائط إلكترونية .

4. **التسيير الإلكتروني للأرصدة الوثائقية:** يتوقف عمل التسيير الإلكتروني للوثائق و المعلومات في البحث الوثائقي على نطاق أوسع بالمكتبات و مراكز المعلومات و دور الأرشيف. يقدم النظام إمكانيات للوصول إلى محتويات الوثائق (النصوص، الأشكال، الصور...).

يتميز هذا النوع من أنظمة التسيير الإلكتروني للوثائق و المعلومات بإعتماد طرائق للكشف و البحث التي تتطلب وجود مكانز، و هذا يستدعي تبني استراتيجيات دقيقة في الكشف و البحث تبعا لنوعية الوثائق.

5. **التسيير الإلكتروني التقني للوثائق و المعلومات:** يسمى في بعض الحالات بالتسيير الإلكتروني المهني للوثائق و المعلومات، و يتعلق بجميع التطبيقات الخاصة بتسيير الوثائق الإلكترونية لمهنة معينة كالخرايط و المخططات، الوثائق التقنية لمشروع،.. الخ.

إنّ هذا النوع من الأنظمة يطبق في المخابر الكبرى، و مكاتب الدراسات للتحكم في الوثائق الخاصة بها، و إمكانية تبادلها بين مختلف فروعها.

المكونات المادية و البرمجية للنظام:

أولاً: المكونات المادية **Hardware**:

1. أجهزة الإدخال: هي الأجهزة و الوحدات التي بها يتم إدخال المعلومات إلى جهاز الإعلام الآلي. و هي المساحات الضوئية، الكاميرات الرقمية، آلات التصوير الرقمية.

2. أوعية التخزين: إنّ من بين أساسيات التسيير الإلكتروني للمعلومات ووثائق المؤسسات، اختيار أوعية تخزين ذات جودة وسعة عالية، و تتعامل مع الغلام الآلي، و اهمها الأوعية الضوئية و هي أوعية تتعامل بشعاع الليزر في تسجيل و استرجاع المعلومات، الأبراج الضوئية Juke-Boxe و هي خزانات ضوئية تستوعب و تسيّر عدد كبير من الأقراص الضوئية، بالإضافة إلى الأوعية المغناطيسية المتصلة بالإعلام الآلي.

3. وسائل البث: هي المعدات التي تسمح للمستفيد الحصول على وثيقة أو نسخة من المعلومة المطلوبة، و يتم ذلك عن طريق الشاشة، الطابعات.

ثانياً: المكونات البرمجية **Software**: البرنامج هو الجزء الحيوي في نظام التسيير الإلكتروني للمعلومات و الوثائق، و المهام التي تضمنها هذه البرامج هي التي تشكل حيويته و نجاعته فيما بعد، و منها نظام تسيير قواعد البيانات SGBD برمجيات المسح، برمجيات التعرف الضوئي على الحروف OCR، برامج معالجة الصور، برمجيات الكبس و التعديل، برمجيات التكشيف، و برمجيات البحث و الاسترجاع.

عوامل نجاح نظام التسيير الإلكتروني للمعلومات و الوثائق:

1. الحاجة الفعلية للنظام و الذي يبرره وجود رصيد ووثائقي ذو اهمية علمية و استعماله بالمؤسسة، مع وجود استمرارية لإنتاجه. كما يبرر بوجود طلب ملح من طرف المستفيدين على استخدامه و بشكل مستمر و دائم خصوصاً إذا كان النظام التقليدي غير قادر على تأمين احتياجاتهم في الوقت المطلوب و بالكيفية اللازمة.

2. توفر الارادة لدى و المسؤولين و العاملين لإدخال النظام.

3. تنظيم الوثائق و معالجتها بالطرق التقليدية

4. توفر الإمكانيات المادية

5. توفر الكفاءات القادرة على قيادة المشروع.

6. التوفيق في اختيار البرمجيات الجيدة

7. تحقيق المردودية من النظام (الأهداف)

8. المرونة و القابلية للتطوير

الإيجابيات و السلبيات:

أ. الايجابيات:

1. تحسين الانتاجية فمثلا يمكن الحصول على بطاقات فهرسية ببيوغرافية في أوعية المعلومات، أو على الخط المباشر. كذلك توفير الجهد في عملية التكشيف الآلي، و توفير الميزات النوعية فيه و تحسين لغة الاستجابة على الطلبات.

2. تحسين نوعية الخدمات:

أ. تطوير البث: من خلال إمكانية قراءة المعلومة على الشاشة، طباعة الوثيقة الإلكترونية مباشرة، الوصول السريه للمعلومة، تقاسم نفس المعلومة بين طلبين أو أكثر في نفس الوقت، امكانية الوصول إلى المعلومة في أي وقت.

ب. تحسين نوعية قواعد البيانات و فعالية الاستجابات من خلال إضافة فهرس و ملخصات إلى التسجيلات البيليوغرافية، و كذلك إضافة قنوات أخرى للبحث.

ج. تحسين شروط و ظروف الحفظ: من خلال اتاحة الوثيقة غير الأصلية، التحكم في الوثائق و المعلومات المطلوبة بكثرة، السرية التامة من خلال كلمات المرور، و نظام تامين جيد.

السلبيات:

1. عدم تأقلم اليد العاملة مع النظام الجديد لاعتيادهم على الأسلوب القديم

2. التخوف المسجل على مستوى الإدارة العليا تجاه مثل هذه المشاريع

3. التكلفة العالية للبرامج، بالإضافة إلى التكاليف التي يستهلكها من بداية الدراسة إلى مرحلة تصحيحه و تشغيله.

4. الحجية القانونية التي تفتقد إليها الوثائق الإلكترونية.