



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة البصرة
كلية الادارة والاقتصاد
قسم نظم المعلومات الادارية

المادة المقررة :- تكنولوجيا المعلومات المرحلة الثانية

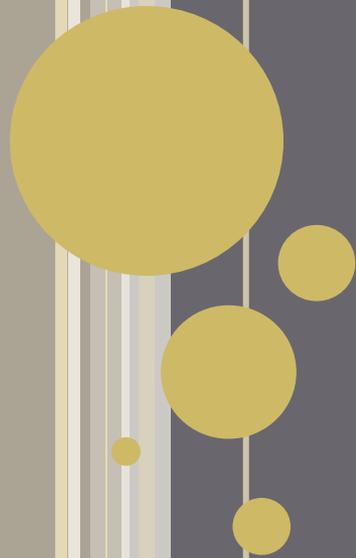
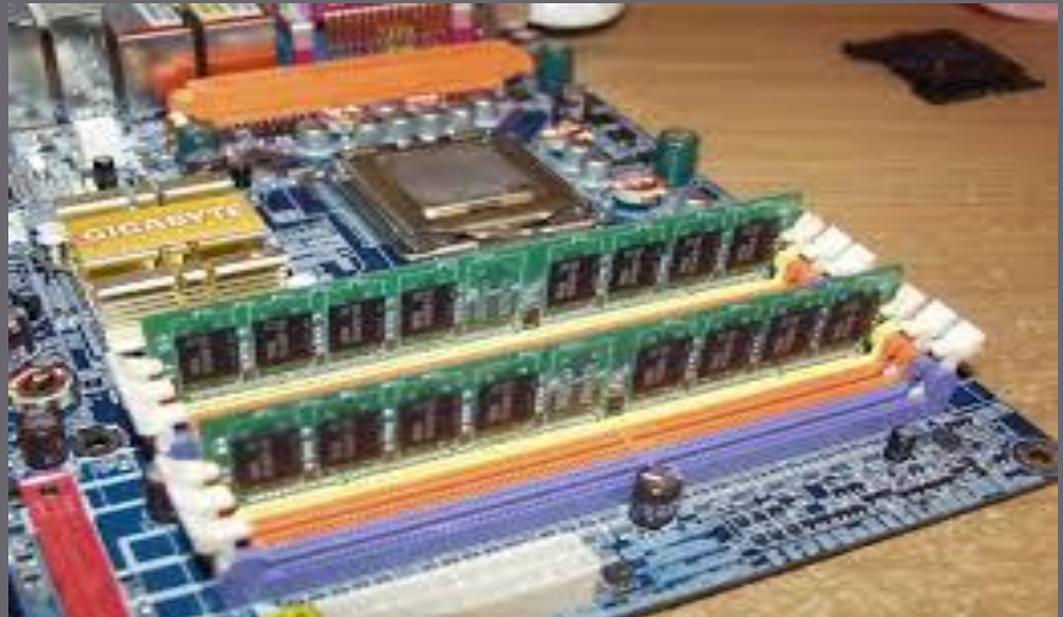
استاذة المادة
المدرس المساعد :- عرفات اليوسف

المحاضرة
العشرون

١- البطاقة المثقبة Punch card

تعتبر البطاقات المثقبة من أهم الوسائل التي استخدمت في تغذية الحاسب، وكذلك الحصول منها على النتائج. واول من فكر في هذه الطريقة العالم جاكوارد، واول من استعملها العالم هوليرث ولها أنواع مختلفة، واكثر هذه الأنواع استعمالا هي البطاقات ذات ٨٠ عمودا و١٢ صفا وتصنع هذه البطاقات من ورق خاص سميك عازل للكهرباء لها سمك معين ومقاسات ثابتة ٧ بوصة x ٣ بوصة وتنقسم إلى ٨٠ عمودا كل عمود خاص لتمثيل حرف أو رقم أو رمز.

يتم تسجيل البيانات على هذا الوسيط بواسطة آلة تثقيب البطاقات punched Card Machine، حيث تسجل المعلومات من خلال تثقيب البطاقة، وتنقسم من حيث التسجيل إلى الجزء العلوي: ويتكون من صفين وتسمى منطقة العلامات Zone Area والجزء السفلي: ويتكون من عشرة صفوف ويسمى منطقة الأرقام Numeric Area. وتتراوح قراءة البطاقات المثقبة ما بين ٨٠٠ إلى ١٢٠٠ بطاقة في الدقيقة وسرعة التثقيب ما بين ٣٠٠ - ٦٠٠ بطاقة.



بعد إن يتم تسجيل البيانات ثم البطاقة على وحدة قراءة البطاقات المثقبة، وعند مرور البطاقات داخل جهاز القراءة تتعرض إلى ضوء مباشر داخل الجهاز، ويتم نقل

مواقع الثقوب التي تمثل الحروف والأرقام المدخلة إلى الذاكرة الرئيسية على شكل أرقام ثنائية (صفر) أو (واحد).

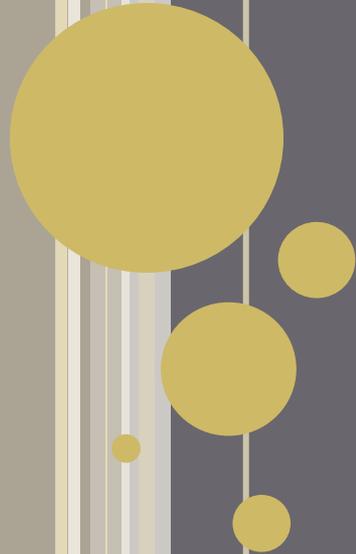
٢- الشريط الورقي المثقب:

وهو عبارة عن شريط ورقي عازل للكهرباء، عرض هذا الشريط عادة بوصة، ويتم تسجيل البيانات على الشريط بطريقة مشابهة لتسجيل البيانات على البطاقة المثقبة كليهما عن طريق الثقيب. وقسم الشريط الورقي إلى مسارات أفقية (tracks). ويختلف نوع الشريط طبقاً لعدد مساراته التي قد تكون من ٥، ٦، ٧، ٨ مسارات، والشريط ذو الثمانية مسارات أكثر الأنواع انتشاراً، ويوجد أيضاً مسار إضافي في وسط الشريط تقريباً يسمى (Sprockets) ويستخدم هذا المسار في سحب الشريط بسرعة منتظمة.

وحدات التخزين



في
الحاسوب



تقسم المسارات إلى:

مسار المراجعة Parity Area ويستخدم للمراجعة الآلية. مسارين أو أربعة مسارات لتمثيل منطقة الرموز Zone Tracks. أربعة مسارات لتمثيل الرموز Character Tracks

يحتوي جهاز التثقيب على لوحة مفاتيح تشبه لوحة مفاتيح الآلة الكاتبة، وعند الضغط على أحد هذه المفاتيح فان مجموعة ثقب تظهر على الشريط حسب نظام شيفرة، بعدها يتحرك الشريط إلى العمود التالي وهكذا ويتراوح طول الشريط ما بين ٦٠٠ إلى ١٠٠٠ قدم وعرضه ما بين ٣/٤ انش إلى انش. وسرعة حركته تزيد عن ١٠٠ انش/ثانية.

• وحدة قراءة الشريط الورقي Paper Tape Reader

تقوم هذه الوحدة بقراءة البيانات الموجودة على الشريط وإرسالها إلى الذاكرة الرئيسية، وتتكون هذه الوحدة من:

١- بكرة التغذية Feed Reel: وهي البكرة التي يوجد بها الشريط الورقي.

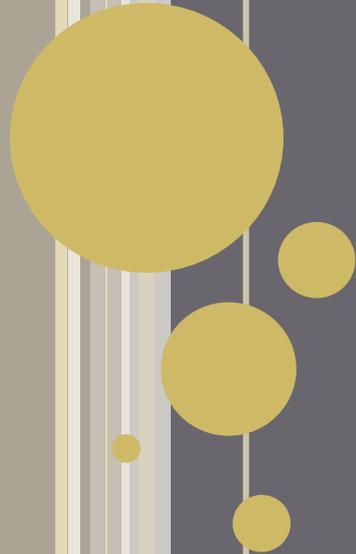
٢- آلات الحركة: لتحريك الشريط

٣- محطة القراءة Reading Station: وتتكون من مصدر ضوء وخلايا كهرو ضوئية بعدد مسارات الشريط.

٤- بكرة استقبال: وهي بكرة لاستقبال الشريط بعد قراءة وتبلغ سرعة قراءة الشريط ما بين ١٠٠٠ - ٢٠٠٠ رمز/ثانية.

وحدات التخزين :

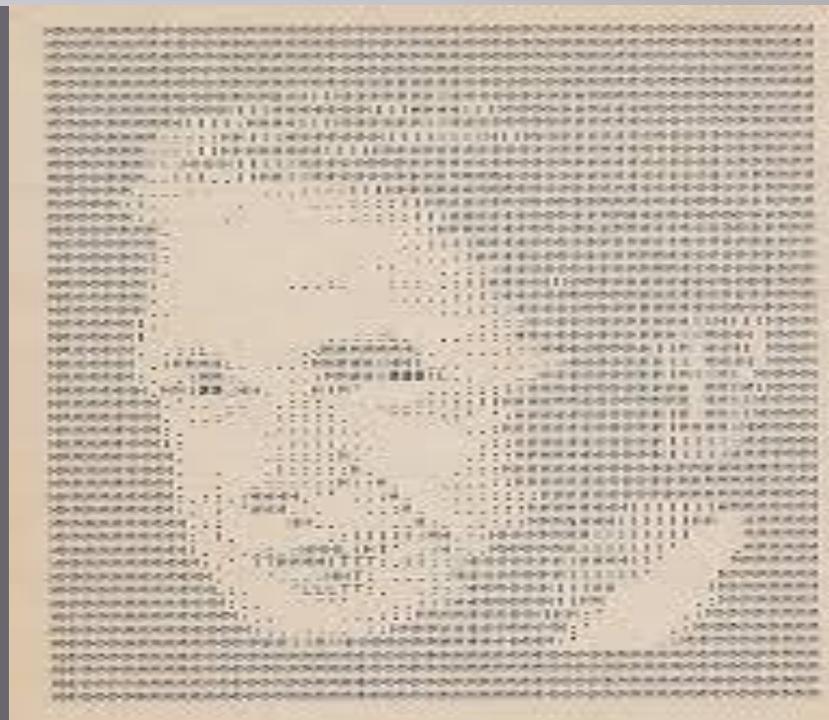
- 1- القرص الصلب Hard Disk
- 2- الفلاشة Flash
- 3- الأقراص المدمجة CD-DVD
- 4- كروت الذاكرة Memory cards



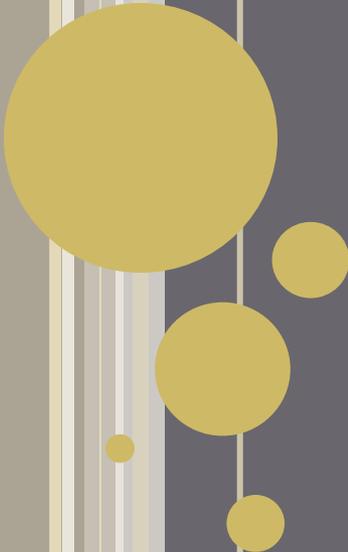
ولقراءة المعلومات الموجودة على الشريط يتم لف الشريط من بكرة التغذية إلى بكرة الاستقبال ماراً بمحطة القارئ حتى يتم قراءة موضوع بعد الأخر، فيسقط الضوء على موضوع من مواضيع التسجيل ويمر الضوء من خلال الثقوب إلى الخلايا الكهروضوئية حيث تقوم بترجمة الثقوب حسب موضعها في موضع التسجيل إلى نبضات كهربائية يتم إرسالها إلى الذاكرة.

مقارنة بين الشريط الورقي والبطاقة المثقبة :

- ١- يتميز الشريط الورقي عن البطاقة المثقبة بأن عملية القراءة بواسطة الحاسب تكون أسرع في حالة الشريط الورقي.
- ٢- الشريط الورقي اسهل للحفظ ولا يفقد منه بيانات بينما البطاقات المثقبة قابلة للتلف أو الضياع الكلي أو الجزئي.
- ٣- عند حدوث أي خطأ في عملية تثقيب الشريط الورقي أو تغيير بعض المعلومات، فإن الأمر يتطلب أعاده تثقيب الشريط الورقي من جديد، أما في حالة البطاقات المثقبة فالأمر لا يتطلب سوى تبديل البطاقة أو إضافة بطاقة جديدة.



مراجعة كاتبة -
Wikiwand
wikiwand.com



٣- الأشرطة المغناطيسية Magnetic Tape

تستخدم الأشرطة المغناطيسية كوسيلة للإدخال وكذلك كوسيلة للتخزين،

فالشريط المغناطيسي عبارة عن شريط بلاستيكي طويل تغطي أحد وجهيه مادة مغناطيسية ويتراوح عرضه بين ¼ بوصة إلى بوصة واحدة، أما الطول فيتراوح ما بين ٢٤٠٠ قدما إلى ٣٦٠٠ قدما.

ويمتاز الشريط المغنط عن البطاقة المثقبة بسعته العالية وسرعة القراءة والتخزين. وسعة الشريط تعتمد على كثافة التسجيل Recording density المستخدم، ومن كثافات التسجيل ٨٠٠، ١٦٠٠، ٣٢٠٠، ٦٤٠٠ بايت / انش، حيث تعرف كثافة التسجيل بعدد الرموز التي يمكن تخزينها في وحدة الطول الواحدة ويختلف هذا من مصنع إلى آخر.

١- الأشرطة ذات السبع قنوات: ويستخدم هذا النوع في تخزين البيانات التي

تمثلت بواسطة نظام BCD حيث تقسم القنوات (المسارات) كالتالي :

One character = 2 bits for + 1 bit parity zone + 4 bits for the character

٢- الأشرطة ذات التسع قنوات: ويستخدم هذا النوع في تخزين البيانات التي

تمثلت بواسطة نظام EBCDIC, ASCII تقسم القنوات (المسارات) كالتالي:

One character = 4 bit for the zone + 4 bit for the character + 1 bit parity bit

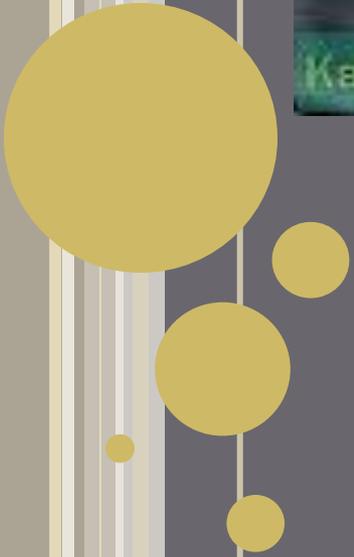
مميزات الشريط المغنط:

- ١- سرعة نقل البيانات من الشريط وإليه إذا ما قورنت بسرعة البطاقات المثقبة.
- ٢- تكلفة الشريط المغنط اقل من الشريط الورقي أوالبطاقة المثقبة .
- ٣- يختلف طول الشريط حسب الحاجة حتى أن يصل إلى ٣٦٠٠ قدم .
- ٤- تستمر البيانات على الشريط الا إذا مسحت .

عيوب الشريط المغنط:

- ١- يتم التسجيل عليها بطريقة التتابع، بمعنى انه عندما تحتاج إلى بيان مسجل على الشريط فلا بد من قراءة جميع البيانات المسجلة عليه حتى تصل إلى السجل المطلوب
- ٢- تؤثر الرطوبة والحرارة على الشريط .
- ٣- البيانات المسجلة على الشريط غير مرئية .





أنواع الأقراص الممغنطة :

- ١- الأقراص المرنة : ويوجد منها أقراص مختلفة من حيث القياسات وسعة التخزين ومن أهمها ٨ انش، ٥ انش ٣ انش وكذلك توجد الأقراص ذات الوجه الواحد Single Sided حيث يتم التخزين على وجه واحد وذات الوجهين - Double Sided حيث يتم التخزين على الوجهين، أما من حيث كثافة التسجيل فممنها العادية Single Density أو المضاعفة Double Density أو عالية الكثافة High Density
- ٢- الأقراص الصلبة (Hard Kisks) وتكون دائما ثابتة داخل الجهاز نفسة .

٣- حزمة الأقراص (Disk Pack)

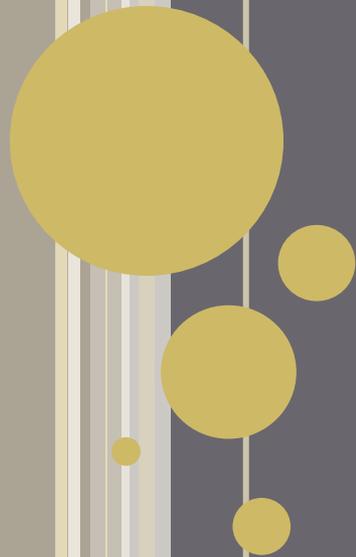
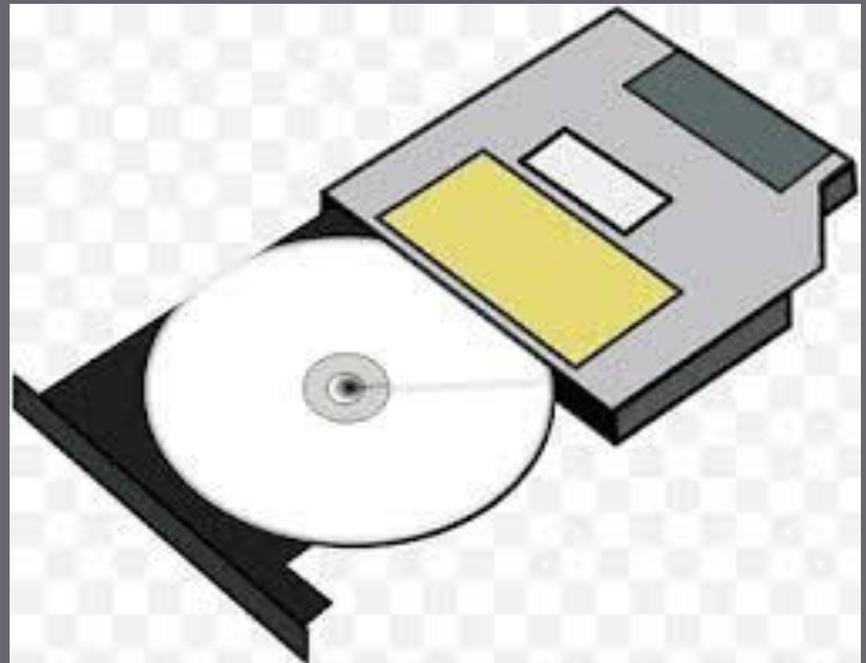
• أجهزة الأقراص البصرية:

هي أجهزة تخزين ثانوية يتم تسجيل البيانات عليها وتقرأ بشعاع مسن الليزر وابدلت الأقراص البصرية بالأقراص الممغنطة أو أقراص بصرية ليزرية حيث تخزن بكثافات أكثر وتكون ممراتها أكثر بكثير من القرص المغناطيسي ويتم تسجيل البيانات على الأقراص البصرية عندما يخترق جهاز الليزر جسم ميكروسكوبي دقيق في الطبقة العاكسة للمسار الحلزوني ويتم ترميز المعلومات بالنظام الثنائي بطول هذه الأجسام والفراغ فيها.



میراثہ گاہیہ - Wikiwand

wikiwand.com

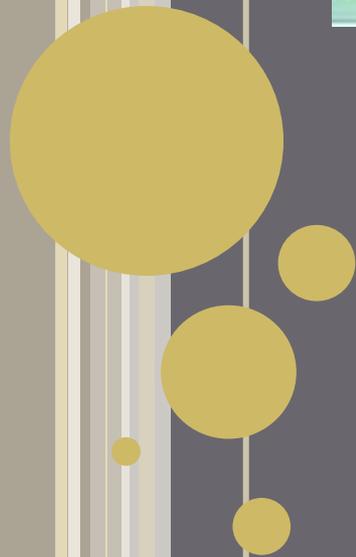


• أجهزة الأقراص البصرية:

هي أجهزة تخزين ثانوية يتم تسجيل البيانات عليها وتقرأ بشعاع من الليزر وابدلت الأقراص البصرية بالأقراص الممغنطة أو أقراص بصرية ليزرية حيث تخزن بكثافات أكثر وتكون ممراتها أكثر بكثير من القرص المغناطيسي ويتم تسجيل البيانات على الأقراص البصرية عندما يخترق جهاز الليزر جسم ميكروسكوبي دقيق في الطبقة العاكسة للمسار الحلزوني ويتم ترميز المعلومات بالنظام الثنائي بطول هذه الأجسام والفراغ فيها.

• القرص البصري المغناطيسي:

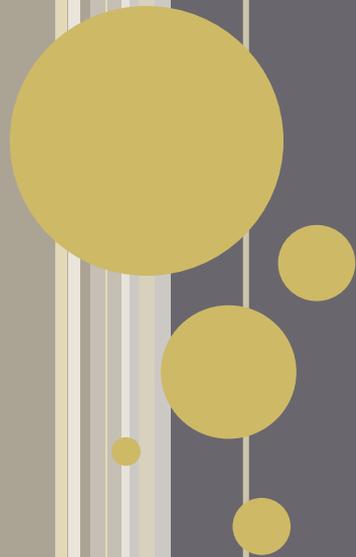
يمكن إعادة الكتابة على القرص البصري المغناطيسي حيث تم في الآونة الأخيرة طرحه في الأسواق لتخزين البيانات ويتميز بكون وجه القرص مطلي بمادة مغناطيسية تستطيع أن تعكس القطبية المغناطيسية عندما تسخن فقط وتسجيل البيانات يقوم شعاع ليزري عالي القوة بتسخين نقاط دقيقة على المادة المغناطيسية مما يسمح لها بقبول نماذج مغناطيسية. هذا القرص بحري عليه تحسينات مما يجعله تكنولوجية تخزينية جذابة لعقد التسعينات.



• القرص الضوئي:

التكنولوجيا البارزة التي يتوقع الكثيرون أن تؤثر تأثيرات عميقة على السعة والأساليب الفنية للتخزين الثانوي هو القرص الضوئي وفي هذه التكنولوجيا تكتب أشعة الليزر وتقرأ البيانات على الكثافات المذهلة وتوضع البيانات على الأقراص الضوئية بأشعة ليزر عالية الشدة بحيث تحرق ثقوبا رفيعة على سطح القرص. وشعاع الليزر الأقل شدة يقرأ عندئذ البيانات التي تم حفرها عليه. متشابهة ولكن ليس ذاتها الأقراص المرئية والأقراص الضوئية مشابهة التي تباع من أجل الاستعمال المنزلي بواسطة شركات متخصصة في ألعاب التسلية.

ومن أجل شيء واحد، فإن الأقراص المرئية لا تستخدم تكنولوجيا الليزر الضوئية وإنما تستخدم نظم الأقراص المرئية، القرص الذي يمكن قراءته فقط ولا يمكن الكتابة عليه، بل أكثر من ذلك، فإن هذه التكنولوجيا تصمم في جهاز التلفزيون ولعدد كبير من التطبيقات.



• سواقة الأقراص المدججة.

تسجل البيانات على القرص بشكل حلزوني مع عقارب الساعة، بدءا من المركز وباتجاه الخارج. يقوم المحرك بتغيير معدل تدوير القرص، فتسجل البيانات بواسطة الليزر بسرعة ثابتة. ويتضمن القرص تجاويف (تفصل بين السطوح) و سطوح (تخزين البيانات). التجاويف تنثر الضوء بينما السطوح تعكسه.

يسلط الرأس في رأس القراءة البصري شعاعا من الضوء، حيث يخترق شعاع الليزر الطبقة البلاستيكية الواقية للقرص ويصدم الألمنيوم العاكس، وعندما يصدى الضوء منطقة السطح، فإنه ينعكس راجعا إلى باحث في رأس القراءة البصري مارا عبر مؤشر يحرف الحزمة الضوئية إلى صمام ثنائي حساس للضوء (التي لا تنعكس منها الضوء)

فتقرأ كإشارات off، فهذه التجاويف والسطوح ذاتها لا تمثل أرقاما ثنائية. "0" و "1"، و عوضا عن ذلك، فإن مجموعات من إشارات on و off يتم تحويلها إلى بيانات قياسية، يستطيع الكمبيوتر قراءتها.

