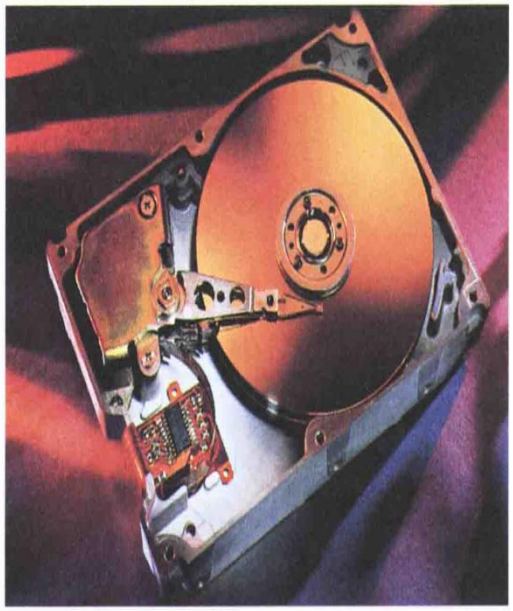
مدخل إلى تقنية المعلومات
LEC # 3

أستاذة المادة: ع.عذاري الراجحي
البريد الإلكتروني: athari.alrajhi@gmail.com

وسائط التخزين Storage Media:

- يتم تخزين العمل أثناء استخدام البرامج في الذاكرة RAM مؤقتاً،وعند إيقاف تشغيل الحاسوب سيضيع هذا العمل لذا لابد من طريقة ما لحفظه بشكل دائم ، لذا نحفظ العمل في ما يسمى وسائط التخزين (التخزين الثانوي Secondary Storage). ولكل وسط تخزين منها مشغل خاص Drive توضع فيه قبل استخدامها.



أهم أشكال وسائط التخزين :

١. الأقراص الصلبة الداخلية Internal Hard Disks.
٢. الأقراص الصلبة الخارجية External Hard Disks.
٣. الأقراص المرنة Floppy Disks.
٤. القرص الضوئي(المضغوط) Compact Disk (CD-Rom) Read.
٥. القرص الرقمي Digital Versatile Disk(DVD) .
٦. USB Flash Drive.
٧. قرص الشبكة Network Drive.
٨. التخزين الألكتروني المباشر Online File Storage.
٩. بطاقة الذاكرة Memory Card أو بطاقة الذاكرة الوميضية Flash Memory Cards

١- الأقراص الصلبة الداخلية Internal Hard Disks:

- توجد عادة ضمن وحدة النظام ، وتعتبر وحدة متكاملة تحتوي على مجموعة من صفائح معدنية متراصة فوق بعضها البعض ويتم تخزين البيانات على سطحها.
- حتى يتم تخزين واسترجاع البيانات يجب أن يكون هناك رأس للقراءة والكتابة على كل سطح من أسطح الأقراص،ويتحرك هذا السطح ذهابا وإيابا ليتم التخزين على كامل مساحة هذه الأقراص.
- تبلغ سعة القرص الصلب ٢٠ جيجابايت إلى ٢٥٠ جيجابايت.
- يعتبر وسيلة تخزين متوافرة طوال فترة استخدام الحاسوب، ويمتاز بسرعته في تبادل المعلومات بينه وبين وحدات الحاسوب.

٢- الأقراص الصلبة الخارجية External Hard Disks:

- يتم توصيله بوحدة النظام عن طريق سلك توصيل تقوم بإدخاله في الجزء الخلفي للوحدة أو من خلال **المنفذ المسلسل (USB).**
- تعد من أفضل حلول النسخ الاحتياطي والتخزين المتنقل .
- سرعتها أبطأ من الأقراص الصلبة الداخلية وأغلى ثمناً.
- سعتها التخزينية عالية مثل سعة الأقراص الصلبة الداخلية .

٣- الأقراص المرنة Floppy Disks:

- وسط تخزين ممغنط ومغلف بعلبة بلاستيكية
- صغير الحجم، فقطره ٣,٥ إنش .
- خفيف الوزن ويمكن نقله بسهولة .
- تبلغ سعته ١,٤ ميجابايت.
- يستخدم لنقل الملفات من حاسوب لآخر.
- أبطأ كثيرا من القرص الصلب وثمنه رخيص جداً.

٤- القرص الضوئي(المضغوط) (CD-Rom)
Compact Disk Read Only Memory :

- يستخدم أشعة الليزر في قراءة المعلومات.
- تصل سعته إلى ٦٥٠ ميجابايت لذلك فهو يستخدم لتخزين برامج تعدد الوسائط (صوت، صورة، نص، حركة و فيديو).
- خفيفة الوزن ولايمكن التسجيل عليها أو نسخها إلا باستخدام مشغل خاص.
- القرص الضوئي أبطأ من القرص الصلب وهو رخيص الثمن .

أنواع الأقراص الضوئية:

CD-Recordable (CD-R)

قابلة للتسجيل مرة واحدة ولايمكن التسجيل عليها مرة أخرى

Rewritable (CD-RW)

يمكن مسحها وإعادة الكتابة عليها

٥- القرص الرقمي Digital Versatile Disk(DVD) :

- يستخدم تقنية الأقراص الضوئية إلا أنه ذو سعة هائلة تقاس بالجيجابايت.
- يستخدم لتخزين الأفلام بجودة عالية جداً.
- يحل الآن محل أشرطة الفيديو حيث يستطيع تخزين فيلم مدته ساعتان.

٦- USB Flash Drive:

- صغير الحجم ويمكن وضعه في الجيب، ويمكنك من حفظ ونقل ملفات الوسائط المتعددة الكبيرة.
- لاستخدامه فقط قم بربطه بمنفذ USB في الحاسوب.
- يمكن تشغيله على أجهزة الحاسوب بأنواعها.

٧- قرص الشبكة Network Drive:

- هو القرص الصلب لجهاز آخر موجود على الشبكة يسمح لك بالوصول إليه والحصول على الملفات والبرامج الموجودة عليه والمطروحة للاطلاع من قبل الأخرين.

٨- التخزين الإلكتروني المباشر Online File Storage:

- هو تخزين واسترجاع الملفات إلكترونيا، وعادة ماتكون هذه الملفات مخزنة على (خادم) يتم الوصول لها ورفعها وتخزينها أو تنزيلها باستخدام صفحات الويب وبروتوكول FTP .
- يمكن الاستفادة منها أيضاً في تخزين ملفات الفيديو والنسخ الاحتياطية.

٩- بطاقة الذاكرة Memory Card أو بطاقة الذاكرة الوميضية Flash Memory Cards :

- هي ذاكرة الكترونية لتخزين البيانات ، وتستعمل في (آلات التصوير الرقمية ، وأجهزة الحاسوب المحمولة ، الهواتف ، المشغلات الموسيقية ،أنظمة ألعاب الفيديو..الخ).
- للبطاقات قدرة عالية على إعادة التخزين والحفظ ، وهي أدوات تخزين لاتحتاج للطاقة كي تواصل الحفظ ، وهي صغيرة الحجم.

وحدات الادخال والإخراج
Input and Output Devices

وحدات الإدخال:

- لوحة المفاتيح Keyboard
- الفأرة Mouse
- كرة التعقب Trackball
- الإدخال بلمس لوح خاص Touch Pad
- الماسحات الضوئية Scanners
- عصا التحكم Joystick
- الميكروفون Microphone
- الكاميرا الرقمية Digital Camera
- كاميرا الويب Web Camera

وحدات الاخراج:

- الشاشات Monitors
- شاشة الحاسوب التقليدية Traditional Computer Monitor
- شاشات العرض المسطح Flat-Panel Display
- جهاز العرض Projectors
- مكبرات الصوت Speakers
- المنسقات الصوتية Speech Synthesizers
- الطابعات Printers

وحدات الإدخال Input Devices:

تتيح لك وحدات الإدخال إدخال البيانات إلى الحاسوب، ومن أهمها:

١. **لوحة المفاتيح Keyboard:**

تحتوي على الحروف الهجائية والارقام بالاضافة إلى مفاتيح اختيارية خاصة تسمى مفاتيح الوظائف Function Keys

ظهرت حديثاً لوحة مفاتيح لاسلكية

تعمل كجهاز التحكم عن بعد الخاص بالتلفاز حيث يستقبل الحاسوب إشارات من اللوحة ويرسلها إلى CPU ثم تعرض على الشاشة

تابع / وحدات الإدخال Input Devices:

٢. **الفأرة Mouse:**

- تتكون من علبة بلاستيكية صغيرة في أسفلها عجلة ، وعندما يتم تحريك العجلة تنتج نبضات إلكترونية تنتقل إلى نظام الحاسوب عبر السلك الذي يصل الفأرة بالجهاز فيتغير موقع مؤشر الشاشة (Cursor).
- للفأرة عادة اثنان من الأزرار.
- ظهرت في الوقت الحاضر الفأرة اللاسلكية التي تستخدم الأشعة تحت الحمراء أو إشعاعات الراديو في عملية الإرسال.

تابع / وحدات الإدخال Input Devices:

٣. كرة التعقب Trackball :

- يمكن اعتبارها فأرة ميكانيكية كبيرة ، فهي تولد المعلومات نفسها التي تولدها الفأرة، كما تستخدم الدائرة نفسها المستخدمة في الفأرة.
- يكمن الاختلاف في أن كرة المسار تبقى في موضعها حيث تتحرك أصابع المستخدم وتدحرج الكرة في الاتجاه المطلوب وتأخذ كرة المسار حيزا أقل ، وفي بعض الاحيان تكون جزءاً من لوحة المفاتيح كما هو الحال في الحاسوب المتنقل .

تابع / وحدات الإدخال Input Devices:

٤. **الإدخال بلمس لوح خاص Touch Pad :**

- يستخدم لوح مسطح حساس لللمس صغير الحجم كبديل للفأرة ، فعندما يتحرك الإصبع على سطحه يتغير موقع مؤشر الشاشة تبعا لذلك ، ويستخدم في الحواسيب المتنقلة وفي لوحات المفاتيح أحيانا كبديل عن الفأرة.

تابع / وحدات الإدخال Input Devices:

٥. **الماسحات الضوئية Scanners :**

- هي وحدة إدخال تحول محتوى الصفحة إلى معلومات إلكترونية تخزن وتستخدم في الحاسوب ، وهي مشابهة تماما لآلات التصوير الموجودة في المكتبات . وتأتي على عدة أشكال :

١. فمنها ماهو مسطح يوضع على سطح المكتب كآلة التصوير وتستخدم لتصوير الصفحات والصور وتدعى **FlatBed**.

٢. ومنها ماتوضع الورقة فيها مثل الفاكس وتدعى **Sheet Fed** .

٣. وهناك أيضاً **الماسحات المحمولة باليد Hand Held** التي تستخدم في تصوير جزء من الصفحة أو قراءة شيفرة البضاعة في المحلات التجارية ، كما يستخدم لهذا الغرض ماسحات مثبتة في مكانها تدعى **Stationary Scanners** وهي بحجم الطاولة تمرر عليها البضاعة.

٤. وأخيرا هناك **الماسحات الاسطوانية Drum Scanner** التي تلتف فيها الورقة المطلوب تصويرها على اسطوانة.

تابع / وحدات الإدخال Input Devices:

٦. **عصا التحكم Joystick :**

- هي عبارة عن عصا تمسك باليد مثبته بقاعدة متصلة بالحاسوب وتحرك في جميع الاتجاهات للتحكم بالحركة على الشاشة وهي مماثلة لتلك المستخدمة في الأتاري ، وقد تزود بمجموعة أزرار ، ومن أهم استخداماتها ممارسة الألعاب باستخدام الحاسوب.

تابع / وحدات الإدخال Input Devices:

٧. **الميكروفون Microphone :**

- يستخدم لتسجيل الأصوات في الحاسوب كما يستخدم لنقل التعليمات من المستخدم إلى الحاسوب وبالتالي القيام بمهمة أو نقل حديث المستخدم إلى معالج النصوص فيتحول الحديث إلى نص مكتوب بدلا من إدخاله عبر لوحة المفاتيح ، وكل حالة من الحالات السابقة تحتاج الى برمجية خاصة.

تابع / وحدات الإدخال Input Devices:

٨. الكاميرا الرقمية
Digital Camera

- هي كاميرا تشبه الكاميرا التي نستخدمها في التصوير سابقاً إلا أن وسط التخزين ليس فلماً وإنما ذاكرة خاصة بالكاميرا أو قرص مرن حيث يمكن ربط الكاميرا بالحاسوب أو إدخال القرص المرن في الحاسوب لنقل الصور إليه.

٩. كاميرا الويب
Web Camera

- هي كاميرا رقمية صغيرة توضع على شاشة الحاسوب من الأعلى ليتم الاتصال صوتا وصورة بين الأشخاص عن طريق الشبكة.

وحدات الاخراج Output Devices :

تسمح وحدات الإخراج بإظهار نتائج المعالجة التي قام بها الحاسوب مثل:

١. **الشاشات Monitors :**

- تعتبر الشاشات من أهم المعدات لإظهار النصوص والرسومات، وتمكن المستخدم من مراقبة العمليات التي تحدث في النظام.
- يقاس حجم الشاشة قطرياً من الزوايا ويتراوح الآن ١٥ إلى ٢٤ إنشاً.
- وهناك عدة أنواع من الشاشات أهمها:
  - ✓ شاشة الحاسوب التقليدية Traditional Computer Monitor
  - ✓ شاشات العرض المسطح Flat-Panel Display

تابع / وحدات الاخراج Output Devices :

- **شاشة الحاسوب التقليدية Traditional Computer Monitor :**

تشبه شاشة التلفاز وتتصف هذه الشاشة بتكلفتها المنخفضة ودقتها العالية الا انها ثقيلة وتأخذ حيزا على سطح المكتب.

- **شاشات العرض المسطح Flat-Panel Display :**

هي شاشات مستوية تأخذ حيزا صغيرا وتتميز بخفة الوزن واحتياجها لطاقة أقل إلا أن هذا النوع غالي الثمن.

تابع / وحدات الاخراج Output Devices:

٢. **جهاز العرض Projectors:**

هو جهاز يربط بالحاسوب فيعرض برمجيات ووثائق مخزنة في ذاكرة الحاسوب على الحائط أو على لوح بشكل مكبر.

٣. **مكبرات الصوت Speakers:**

تستخدم في أنظمة تعدد الوسائط لإخراج الصوت ، وهي إما على شكل سماعات مستقلة توضع بجانب الحاسوب أو على شكل سماعات صغيرة تعلق على الرأس أو تأتي مدمجة مع وحدة النظام.

ولابد أن يحتوي الحاسوب على **بطاقة الأصوات Sound Card** التي توضع في فتحة على اللوحة الأم لمعالجة كل عمليات معالجة الصوت للإدخال والإخراج.

تابع / وحدات الاخراج Output Devices :

٤. **المنسقات الصوتية Speech Synthesizers :**

برمجية خاصة تقوم بتأليف الحديث ومن ثم إخراجه عبر السماعات، فمثلا يمكن أن تدخل عبارة ما عبر الميكرفون فتقوم البرمجية بإعادة قراءة العبارة بأساليب وأصوات مختلفة أو أن تدخل نصاً أو وثيقة معينة فتقوم البرمجية بقراءتها أو قراءة رسالة جائتك عبر البريد الالكتروني.

تابع / وحدات الاخراج Output Devices:

٥. **الطابعات Printers:**

- تستخدم لإخراج النتائج على الورق ، تسمى الوثائق المطبوعة بـ Hard copy أو Printout
- يوجد تباين بين الطابعات في الحجم والسرعة والثمن والكثافة والتي تقاس بعدد النقاط في الإنش الواحد dot per inch (dpi)
- كما هو واضح كلما زادت الكثافة النقطية كلما كانت الطباعة أجود.
- هناك عدة أنواع للطابعات وهي:
  - ✓ طابعة الليزر Laser Printers.
  - ✓ طابعة النفث الحبري Inkjet.
  - ✓ طابعة المصفوفة النقطية Dot Matrix .

تابع / وحدات الاخراج Output Devices:

- **طابعة الليزر Laser Printers:**

هي طابعة صفحية تطبع صفحة واحدة في الوقت الواحد ، وتعمل بطريقة مشابهة لآلة النسخ الفوتوغرافي حيث تستخدم لهذا الغرض عبوة Toner و أشعة الليزر.

تتصف بـ :

- الجودة العالية.
- الهدوء.
- السرعة العالية جداً .
- إمكانية طباعة كمية هائلة من الأوراق.

هناك طابعات ملونه ولكنها قليلة الاستخدام لتكلفتها العالية.

تابع / وحدات الاخراج Output Devices:

- **طابعة النفث الحبري Inkjet:**
- هي طابعة رمزية تطبع الرمز باستخدام سيل قطرات الحبر التي تندفع من فوهة معينة تتوجه إلى موقعها الصحيح على الورقة باستخدام صفائح تقوم بشحنها كهربائيا. وقد تستخدم عبوة ملونة واحدة أو عدة عبوات كل منها بلون مختلف.
- وهي مثالية عند الحاجة إلى طباعة القليل من الورق بجودة عالية دون النظر إلى مسألة السرعة.

تابع/ وحدات الاخراج Output Devices:

- **طابعة المصفوفة النقطية Dot Matrix:**

- هي طابعة تصادمية تطبع رمز واحد في الوقت الواحد.
- يتكون رأس الطابعة من مجموعة دبابيس يمتد منها دبابيس معينة أثناء حركة رأس الطابعة على عرض الورقة من اليسار إلى اليمين حيث تضرب على شريط التحبير مكونة الرمز على شكل نقاط.
- يتحكم حجم وعدد الدبابيس المستخدمة في رأس الطباعة بنوعية وجودة المخرجات.
- تصدر ضجيجا عاليا ولاتنتج مخرجات ذات جودة عالية ، لذلك لم تعد تستخدم وحلت محلها طابعات نفث الحبر.
- تستخدم في طباعة الفواتير.

وحدات الإدخال/الاخراج
Input and Output Devices

- **شاشات اللمس Touch screen**
- تعمل شاشة اللمس كجهاز إدخال وإخراج على حد سواء ، حيث يتم الإدخال من المستخدم وإخضاع المعلومة للمعالجة وبالتالي تزويد وسيلة الإخراج بالنتائج.
- تستخدم شاشة اللمس في الأغراض التعليمية وفي مركز التسوق والسياحة .