بسم الله الرحمن الرحيم

كلية الجزيرة للعلوم الطبية والتكنلوجيا

Gezira College of Medical Sciences and Technology

00249122143624 - 0024912349947 ولاية مكتبي السودان السوق المركزي

hashimtree@gmail.com

أساسيات الحاسوب

COMPUTER BASICS

Presented by:

Dr. Mohammed Eltyab Mohammed

محتويات المقرر:

- المفاهيم الأساسية لتكنولوجيا المعلومات Information Technology
- استخدام الحاسوب والتعامل مع الملفات Windows
- برنامج معالجة النصوص Microsoft Word
- برنامج العروض التقديمية Microsoft Power Point
- برنامج جداول البيانات Microsoft Excel
- مفاهيم عن الإنترنت ،البريد الإلكتروني والشبكة العنكبوتية.

عناصر التقويم :

- الحضور و المشاركة 10%
- الإمتحان النهائي 60 %
- التطبيق العملي وإمتحان العملي 30 %

طرق التدريس :

- محاضرات
- عملي

الوحدة الأولي – المفاهيم الأساسية لتقنية المعلومات

- مقدمة عن الحاسب الآلي:

1- تعريف جهاز الحاسوب:

هو جهاز الكتروني يقوم بإستقبال البيانات و تخزينها، ومن ثم إجراء مجموعة من العمليات الحسابية و المنطقية عليها وفقاً لسلسة من التعليمات (البرامج) المختزنة في ذاكرتة، و بعدها أو أثناءها يقوم بإخراج النتائج علي وحدات الإخراج المختلفة.

- يقوم الحاسب بالعمليات التالية:

1. الإدخال 2. التخزين 3. العمليات الحسابية
4. العمليات المنطقية 5. الإخراج

تطور الحاسب الآلي :

- **يمكن تصنيف الحاسبات حسب الأجيال الي :**

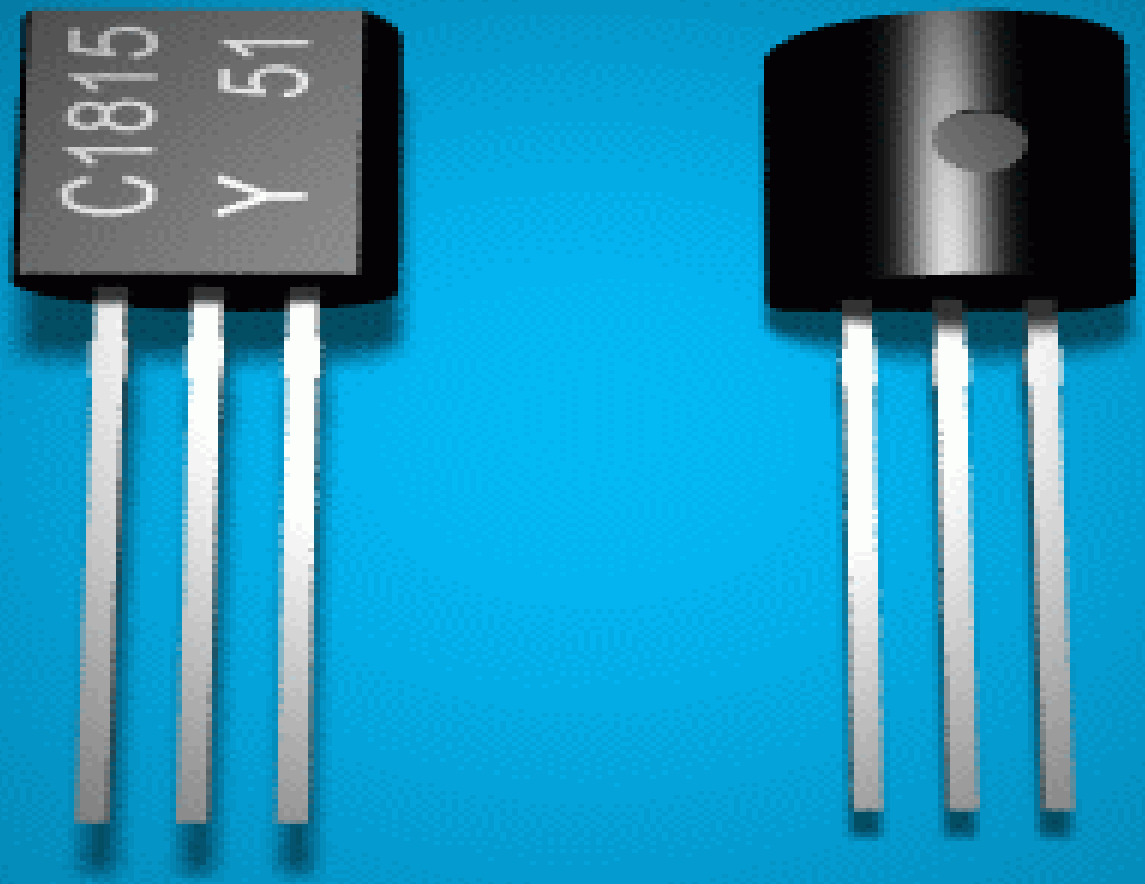
1.الجيل الأول: (1951 – 1959)

- بدأ هذا الجيل بإنتاج كمبيوتر ENIVAC، من قبل شركة Sperry Rand. ويعتبر ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator) أول حاسوب إلكتروني رقمي في العالم
- استخدم هذا الجيل الصمامات المفرغة.
- حجمها كبير جداً و وزنها ثقيل جدا.
- سرعة تنفيذ العمليات بطيئة الي حد ما.
- إعتمدت علي لغة الألة.

IBM
317261

الجيل الثاني : (1959 – 1964)

- تم إستخدام الترانسيزتور بدلا من الصمام المفرغ.
- الحجم أصغر قليلا من الجيل الأول.
- سرعتة أعلي من الجيل السابق.
- سعة التخزين أكبر.
- أستعمل لغات برمجة عالية المستوي مثل لغة الفورتران و الكوبول.


C1815
Y 51

الجيل الثالث : (1964 – 1970)

- تم استعمال الدوائر المتكاملة IC و هي مجموعه من الترانسيزتورات موضوعة علي رقيقة من السليكون.
- تم انتاج اجهزة اصغر من الحجم السابق بكثير.
- سرعتة عالية حيث بدات تقاس بالنانو ثانية.
- سعة التخزين كبيرة وصلت الي 8 ميقا بايت.
- استخدمت انظمة تشغيل قوية مثل MS-Dos.
- تم إنتاج الشاشات الملونة و أجهزة القراءة الضوئية.
- تم إنتاج أجهزة إدخال و إخراج سريعة.
- ظهرت الحاسبات المتوسطة Mini Computer System و التي تشترك فيها مجموعة طرفيات بجهاز كمبيوتر مركزي.

الجيل الرابع : (1970 – 1995)

- تميزت حاسبات هذا الجيل بصغر الحجم و زيادة السرعة و الدقة و الوثوقية و سعة الذاكرة و قلة التكلفة.
- أصبحت السرعة تقاس بملايين العمليات في الثانية الواحدة.
- ظهرت الذاكرة العشوائية RAM و الذاكرة الدائمة ROM و أصبحت أجهزة الإدخال و الإخراج أكثر تطوراً و اسهل إستخداماً.
- تطورت نظم التشغيل، مما أدي الي ظهور الحاسبات الشخصية.

الجيل الخامس : (1995 – حتي الآن)

- تميز هذا الجيل بالاتي :
- تطور وسائط التخزين و ظهور ما يسمي CD-ROM و Flash Memory و غيرها.
- التطور في مجال الذكاء الإصطناعي و بروز ما يسمي بالانسان الآلي (ROBOT).
- التطور في مجال شبكات الحاسوب و ظهور ما يسمي بشبكة الإنترنت.

مكونات الحاسوب :

- يتكون نظام الحاسوب من:

- **المكونات المادية Hardware:**

- يشير هذا المصطلح إلى المكونات الفعلية لجهاز الحاسوب، على سبيل المثال: جهاز الحاسوب والفأرة ولوحة المفاتيح والشاشة وهكذا.

- **المكونات البرمجية Software :**

- هي التعليمات التي تجعل الحاسوب يعمل.
- تُخزن البرامج على القرص الصلب الخاص بالحاسوب أو على قرص مدمج أو قرص رقمي متعدد الاستخدامات (DVD) ويتم تحميلها (أي نسخها) من القرص إلى ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) الخاصة بالحاسوب، عندما تحتاج إليها.

- **الأشخاص (Users)**

أولاً: المكونات المادية (Hardware):

1. وحدة المعالجة المركزية : (Central Processing Unit (CPU))

- تعد وحدة المعالجة المركزية (المعالج) هي الجزء المتحكم الرئيسي في الحاسوب.
- تقوم بأغلب العمليات التي تتم داخل الحاسوب وهي مسئولة عن التشغيل الجيد لنظام التشغيل وكذلك البرامج، مثل تلك الخاصة بمعالجة النصوص والجداول الإلكترونية وقواعد البيانات.
  - تحدد سرعة تشغيل الحاسوب الذي تستخدمه وتقاس سرعتها بالميجا هرتز.
  - المعالج الذي تبلغ سرعته 600 ميجا هرتز أسرع بكثير من المعالج بنتيوم الذي سرعته 400.

2. القرص الصلب (Hard desk):

- تعد الأقراص الصلبة مساحة تخزين البيانات الرئيسية والكبيرة الموجودة داخل الحاسوب الخاص بك.
- تُستخدم الأقراص الصلبة في تخزين نظام التشغيل والبرامج التي تستخدمها (على سبيل المثال، برنامج معالجة النصوص والألعاب وهكذا) والبيانات الخاصة بك.
- هي أسرع بكثير من الأقراص المدمجة والمرنة ويمكنها تخزين قدر أكبر بكثير من البيانات.

المقارنة بين الأنواع المختلفة لوحدات التخزين الخاصة بالذاكرة

- الأقراص الصلبة الداخلية
- **السرعة**:

- سرعة عالية جدًا

- وعادةً ما يُطلق على سرعة أي قرص صلب سرعة "متوسط وقت الوصول" والتي تُقاس بالميللي ثانية. وكلما قل هذا الرقم، زادت سرعة القرص.

- **السعة التخزينية**:

– كبيرة في الغالب أكثر من 10 جيجا بايت. إن الجيجا بايت الواحد يساوي 1024 ميجا بايت.

- **السعر**:

– لقد بدأت أسعار الأقراص الصلبة في الانخفاض بشكل كبير حيث إنها تعد أرخص طريقة لتخزين البيانات.

- الأقراص الصلبة الخارجية

- **السرعة:**

– أبطأ من الأقراص الداخلية، ولكن تقدم الأنواع مرتفعة الثمن منها الأداء نفسه الذي تقدمه الأقراص الصلبة الداخلية.

- **السعة التخزينية:**

– مثل الأقراص الداخلية

- **السعر:**

– أغلى من الأقراص الصلبة الداخلية

- محركات الأقراص المدمجة Compact Disk (CD)
- **السرعة:**
  - أبطأ من الأقراص الصلبة. لقد أعطيت قيمة صغيرة لسرعة محرك الأقراص المدمجة الأصلي. وبعد ذلك، تضاعفت هذه القيمة مع توالي ظهور المحركات الأسرع.
- **السعة التخزينية:**
  - حوالي 650 ميجا بايت
- **السعر:**
  - رخيصة الثمن

- محركات الأقراص الرقمية متعددة الاستخدامات Digital Versatile (DVD) Disc

- **السرعة:**
  - أسرع من محركات الأقراص المضغوطة ولكنها ليس لها السرعة ذاتها التي للأقراص الصلبة
- **السعة التخزينية:**
  - 17جيجا بايت كحد أقصى
- **السعر:**
  - أغلى قليلاً من محركات الأقراص المضغوطة

3. اللوحة الأم (Mother Board):

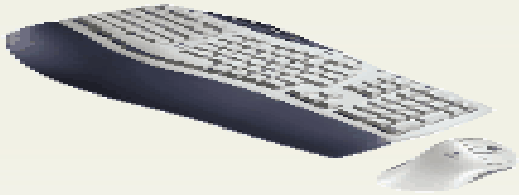
تعتبر من اهم الوحدات الصلبة يثبت عليها المعالج و أيضاً تثبت عليها الذاكرة و غيرهما.

4. وحدات الإدخال و الإخراج (Input and Output Devices):

وحدات الإدخال (Input Devices):

- الفأرة (Mouse):

تستخدم للانتقال داخل نظام مايكروسوفت ويندوز.

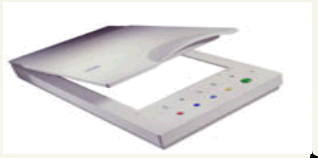


لوحة المفاتيح (Key Board):

مازالت لوحة المفاتيح هي أكثر وحدات إدخال البيانات إلى الحاسوب شيوعًا واستخدامًا.

- كرة التتبع:

- هي بديل للفأرة التقليدية ويستخدمها غالبية مصممي الرسوم.



- الماسح الضوئي:

يتيح لك الماسح الضوئي مسح مادة مطبوعة ضوئيًا وتحويلها إلى تنسيق ملف يمكن التعامل معه داخل الحاسوب.

- لوحات اللمس:

عبارة عن جهاز يوضع على سطح المكتب ويستجيب للضغط.

- الأقلام الضوئية:

يُستخدم القلم الضوئي ليتيح للمستخدمين الإشارة إلى مواضع على الشاشة.

- عصا توجيه الألعاب:

تحتاج الكثير من الألعاب إلى عصا توجيه حتى يمكن ممارستها بشكل صحيح.

وحدات الإخراج (Output Devices):

- وحدة العرض المرئي (الشاشة)(Screen)

- تُستخدم شاشة الحاسوب في إخراج البيانات بتنسيق معروف للمستخدمين.

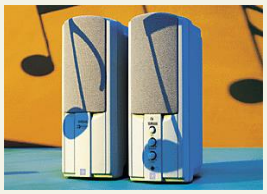
- الطابعات (Printer)

- هناك أنواع كثيرة للطابعات.

- في الشركات الكبيرة، تُستخدم طابعات الليزر بشكل كبير لأنها تقوم بالطباعة بسرعة جدًا وتكون مخرجاتها ذات جودة متميزة.

- طابعة الرسوم الهندسية

- إن طابعة الرسوم الهندسية عبارة عن جهاز إخراج مشابه للطابعة، ولكنه يتيح لك طباعة صور أكبر.



- السماعات

- تزيد من الاستفادة من المواد التعليمية والعروض التقديمية.

- المحولات الصوتية

- تتيح لك القدرة ليس فقط على عرض نص على شاشة ولكن أيضًا قراءة النص لك.

الذاكرة

ما المقصود بـ RAM و ROM؟

- **ذاكرة الوصول العشوائي (RAM)**
  - هي الذاكرة الرئيسية "العاملة" التي يستخدمها الحاسوب.
  - عندما يتم تحميل نظام التشغيل من القرص عند بدء تشغيل الحاسوب، يتم نسخ النظام إلى هذه الذاكرة.
  - وكقاعدة عامة، إن الحاسوب الذي يعتمد على نظام مايكروسوفت ويندوز يعمل بشكل أسرع إذا قمت بتركيب ذاكرة وصول عشوائي ذات سعة أكبر. إن البيانات والبرامج المخزنة في ذاكرة الوصول العشوائي لا يتم الاحتفاظ بها (أي، أن البيانات تُفقد عندما تقوم بإغلاق الحاسوب).

ذاكرة القراءة فقط (ROM)

- إن هذه الذاكرة - كما يتضح من الاسم - نوع خاص من شرائح الذاكرة التي تقوم بتخزين البرامج التي يمكن قراءتها فقط ولا يمكن تعديلها.
- ومن أمثلتها، شريحة ROM-BIOS، التي تحتوي على برامج للقراءة فقط.
- عادةً ما تشتمل أيضًا كروت الشبكة وكروت الفيديو على شرائح ROM.

وحدات قياس الذاكرة

- **البت:**

- تستخدم كل الحواسيب نظام الترقيم الثنائي، أي إنها تقوم بمعالجة البيانات كصفر أو واحد. وهذا المستوى من التخزين يسمى بالبت.

- **البايت**

- يتكون البايت الواحد من 8 بت.

- **الكيلو بايت**

- يتكون الكيلو بايت الواحد من 1024 بايت.

- **الميجا بايت**

- يتكون الميجا بايت الواحد من 1024 كيلو بايت.

- **الجيجا بايت**

- يتكون الجيجا البايت الواحد من 1024 ميجا بايت.

التيرا بايت : يتكون التيرا بايت الواحد من 1024 جيجا بايت.

بعض العوامل التي تؤثر علي سرعة الحاسوب

- سرعة المعالج CPU
- حجم ذاكرة الوصول العشوائي RAM
- سرعة القرص الصلب وسعته

ثانياً: المكونات البرمجية (Software)

- هي التعليمات التي تجعل الحاسوب يعمل.
- تخزن البرامج علي القرص الصلب الخاص بالحاسوب او علي قرص مدمج او علي قرص رقمي متعدد الإستخدامات (DVD) ويتم تحمليها (اي نسخها) من القرص الي ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) الخاصة بالحاسوب، عندما تحتاج اليها.

أنواع البرامج:

- برامج نظم التشغيل.
- البرامج التطبيقية.

برامج نظم التشغيل:

هي مجموعة من البرامج التي تتحكم في سير عمل الحاسوب.

- نقطة الوصل بين المعدات والمستخدم
- يعد نظام التشغيل نوعًا خاصًا من البرامج يتم تحميله تلقائيًا عند بدء تشغيل الكمبيوتر.
- يسمح لك نظام التشغيل باستخدام الميزات المتقدمة لأي حاسوب حديث دون الحاجة إلى معرفة كل تفاصيل عمل المعدات.

مهام نظم التشغيل:

- تقديم واجهة العمل علي الجهاز.
- إدارة و تنظيم عمل الذاكرة.
- التحكم بالاجهزة المتصلة بالحاسوب.
- التحكم بالملفات.
- إكتشاف الاعطال.
- تحميل البرامج التطبيقية.

أمثلة لنظم التشغيل:

Dos – Linux – Unix - Windows

البرامج التطبيقية:

- إن البرنامج التطبيقي هو نوع من البرامج يمكنك استخدامه بمجرد تحميل نظام التشغيل.
- ومن أمثلتها، برامج معالجة النصوص والجداول الإليكترونية وقواعد البيانات.

ثالثاً : الأشخاص (Users)

- **المبرمجين (Programmers):**
- هم الاشخاص المسئولين من تطوير البرامج.
- **المستخدمين (Users):**
- هم الاشخاص المسئولين من تشغيل البرامج.

الحاسوب في حياتنا اليومية

• الحاسوب في المنزل :

الاستخدامات الشائعة للحاسوب داخل المنزل:

- ✓ ألعاب الحاسوب
- ✓ العمل من المنزل
- ✓ الخدمات المصرفية عبر الإنترنت
- ✓ الاتصال بالويب

الحاسوب في الحياة اليومية

- الحسابات
- الألعاب
- التعليم
- الخدمات المصرفية عبر الإنترنت
- البطاقات الذكية
- المتاجر الكبيرة
- العمل من المنزل
- الإنترنت
- ماكينات الصراف الآلي

تكنولوجيا المعلومات والمجتمع :
طبيعة العالم المتغيرة :-

مجتمع المعلومات

يشير مفهوم مجتمع المعلومات إلى أنه من السهل عليك الآن أن تربط الحواسيب المتعددة معًا وأن تصل إلى المعلومات المخزنة على الحواسيب الأخرى. تعد الإنترنت خير مثال على ذلك.

يمكنك عن طريق الاتصال بالإنترنت الوصول إلى ملايين من الحواسيب المتصلة في جميع العالم.

يمكنك أيضًا أن تتصل من خلال البريد الإليكتروني بأي شخص في العالم (مع افتراض أن هذا الشخص لديه أيضًا اتصال بالبريد الإليكتروني).

THANK YOU