المحاضرة الأولى

درسنا في الترم السابق مبادئ وأساسيات مقرر تقنية المعلومات واللي أقدر أسميه كانت نصف محاضراته عبارة عن شرح توضيحي للمقرر

فهمنا وش يعني مصطلح تكنولوجيا المعلومات واللي هو عبارة عن مجموعة الأدوات التي تساعد على استقبال المعلومات ومعالجتها، وتخزينها واسترجاعها، وطباعتها أو نقلها الكترونيا (أيا كان نوعها)، وذلك باستخدام الحاسوب.

ومع الوقت تطور مصطلح تكنولوجيا المعلومات في قطاع التعليم ليصبح تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (Information and Communication Technology)

الحاسوب " computer " : عبارة عن جهاز الكتروني مجمع من مكونات منفصلة يتم ربطها ثم توجيهها باستخدام أوامر خاصة لمعالجة البيانات من خلال تنفيذ العمليات الأساسية الثلاثة التالية :

١. استقبال البيانات المدخلة : وتتمثل في الحصول على الحقائق المجردة.
٢. معالجة البيانات للحصول على المعلومات : وتتمثل في إجراء الحاسبات والمقارنات.
٣. إظهار المعلومات المخرجة : وتتمثل في الحصول على النتائج المرجوة.

أنواع الحواسيب :

١. الحاسبات العملاقة super Computer
٢. الحاسبات الكبيرة Mainframes
٣. الحاسبات المتوسطة Minicomputers
٤. الحاسبات المصغرة Microcomputers

ويندرج تحت الحاسبات المصغرة نوع من أنواع الحاسبات والمتداول بكثرة وهو الحاسبات الشخصية ومنها الحاسبات المكتبية والحاسبات المحمولة وحاسبات الجيب

يوجد أيضا نوع من أنواع الحاسبات يسمى بـ حاسبات الشبكة أو الخادم Computer network or Server :
و هو عبارة عن نظام يتكون من شاشه ولوحه مفاتيح وصندوق صغير يحتوي على معالج ميكروي صغير وذاكره رئيسيه أقل قدره من تلك الخاصة بالحواسيب الشخصية ومن دون وجود مشغلات أقراص، ويستعمل حاسب الشبكة كمركز رئيسي للدخول على الشبكة وتنفيذ العمليات بين الأجهزة المرتبطة به.

مكونات الحاسوب الثلاثة، عبارة عن :

١. **المعدات " Hardware " :** وهي الأجزاء المادية الملموسة من الحاسوب وتتمثل بما يلي :

أ. وحدة النظام System or CPU Box.

ومن مكونات وحدة النظام :

- اللوحة الأم Motherboards :

هي لوحة الدائرة الرئيسية في الحاسب وتحمل وحدة المعالجة المركزية (Central Processing Unit – CPU)، و هي الوحدة المسؤولة عن عمل الحاسب وتنفيذ البرامج وتقاس سرعتها بملايين العمليات بالثانية.

وتتكون وحدة المعالجة المركزية من :

أ. مسجلات Registers : تستعمل لتخزين البيانات والعمليات

ب. وحدة الحساب والمنطق Arithmetic and Logic Unit : تنفذ العمليات الحسابية والمنطقية.

ت. وحدة التحكم Control Unit : تتحكم بالعمل وجلب التعليمات والبيانات من الذاكرة الرئيسية ونقل البيانات على الناقل.

- الذاكرة Memory : وأنواعها :

أ. ذاكرة الوصول العشوائي Random Access Memory – RAM : عبارة عن شريحة إلكترونية في اللوحة الأم للحاسب وتخزن فيها البرامج التي يتم العمل عميها حاليا، ميزتها التطاير (Volatile) حيث تفقد البيانات المخزنة فيها عند انقطاع التيار الكهربائي عنها، تؤثر كثيرا في أداء الحاسب وذلك لسرعتها وحجمها.

ب. الذاكرة المخبأة Cache Memory : لها نفس مواصفات ذاكرة الوصول العشوائي ولكنها أسرع واصغر منها، وهي وسيطة بين ذاكرة الوصول العشوائي ووحدة المعالجة المركزية لتسريع عمل الحاسب حيث هناك تفاوت كبير في سرعتهما.

ت. ذاكرة القراءة فقط Read Only Memory – ROM : هي شريحة خاصة متضمنة في لوحة النظام الحاسوب وتحتوي على البرمجيات اللازمة لجعل الحاسوب يستنهض بشكل سليم و يعمل مع نظام التشغيل.

وهناك وحدات تخزين ثانوية تستخدم لتخزين البيانات بشكل دائم، ومن أنواعها :

القرص المرن Floppy Disk ، القرص الصلب Hard Disk ، القرص المدمج Compact Disk – CD، الشريطٌ الممغنط، Flash Memory

- مصدر الطاقة Power Supply : لتزويد الحاسب بالطاقة الكهربائية اللازمة لتشغيله.
- القوابيس أو المنافذ Ports : لوصل العناصر الخارجية بالحاسوب.
- ثقوب التوسعة Expansion Slot : لإضافة بطاقات جديدة مثل بطاقة الشاشة وبطاقة الصوت وبطاقة المودم وبطاقة الشبكة.
- متحكمات الأجهزة Device controllers
- مشغلات الأقراص Disk Drive
- ساعة النظام The System clock
- الأضواء LED Displays

ب. وحدات الإدخال Input Devices : نعرف من أنواعها لوحة المفاتيح والفارة والماسح الضوئي والكاميرا والميكرفون وقارئ الأكواد.

ت. وحدات الإخراج Output Devices : ومنها الشاشة ومكبرات الصوت والطابعة.
وهنالك أجهزة تعتبر من وحدات الإدخال والإخراج بنفس الوقت كشاشات اللمس.
ث. طرفيات أخرى Peripherals

٢. البرمجيات "Software" : وهي المكونات الغير ملموسة من برامج ومجموعة تعليمات تقوم بتشغيل الحاسوب والتحكم به، وهناك نوعان من البرمجيات :

- برمجيات النظم : خاصة بالنظام الرئيسي لتشغيل الحاسب وتعتبر وسيلة التواصل بين المستخدم ومعدات الحاسب.

ومن برمجيات النظم :

أ. نظم التشغيل : ولها عدة لغات منها لغة الآلة ولغة التجميع واللغات عالية المستوى ومولدات التطبيقات واللغات كائنية التوجيه.
ب. مترجمات ومفسرات لغات البرمجة : هي برمجيات تقوم بتحليل واختبار صحة برنامج مكتوب بلغة عالية المستوى للتمكن من تنفيذ على الحاسب، تقوم المترجمات (Compiler) بتحليل كامل ملف المصدر وترجمته إلى ملف مستقل عن المصدر ويمكن تنفيذه مباشرة، أما المفسرات (Interpreter) يقوم بتحليل كل أمر من أوامر برنامج المصدر على حده وينفذها مباشرة دون انتاج ملف تنفيذي خاص به.

- البرمجيات التطبيقية : هي عبارة عن برامج إضافية لا يؤثر فقدانها على تشغيل النظام الرئيسي وتقوم بمهمات كثيرة ومفيدة يقوم المبرمج ببرمجتها حسب الحاجة، ومنها برامج قواعد البيانات وبرامج العروض التقديمية والنشر المكتبي واستعراض الويب وغيرها.

٣. المستخدمون "Users" : مستخدمي البرامج العاملة على المعدات لتنفيذ المهام.

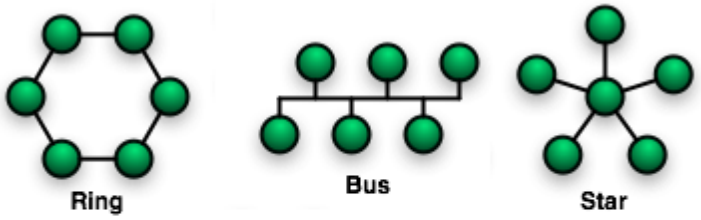
تراسل البيانات والشبكات :

مع تطور الاتصالات في الأجيال الأخيرة، تطورت تقنية المعلومات حتى تخطت حدود الاستخدامات المحلية للحاسوب فأصبحت تستخدم على نطاق أوسع من ذي قبل، وبعد أن كانت محصورة في جهاز واحد أصبحت الآن تربط بين العديد من الأجهزة وفي أكثر من منطقة واحدة في وقت واحد سلكيا ولا سلكيا ومشاركة المعدات بين مجموعة مستخدمي الشبكة الواحدة والعمل عليها في نفس الوقت، وهذا من خلال ما يسمى بالشبكات والتي يمكن تقسيمها حسب معيارين :

١. أنواع الشبكات حسب الامتداد الجغرافي :
   أ. الشبكة الشخصية Personal Area Network – PAN.
   ب. الشبكة المحلية Local Area Network – LAN.
   ت. الشبكة المنطقية Metropolitan Area Network – MAN.
   ث. الشبكة الواسعة Wide Area Network – WAN.
٢. أنواع الشبكات حسب طريقة العمل :
   أ. الخادم والعميل Client/Server : عبارة عن جهاز خادم واحد يوفر الخدمات لأجهزة العميل المتصلة به.
   ب. الند للند Peer-to-Peer : يكون كل جهاز من أجهزة الشبكة عبارة عن خادم وعميل بنفس الوقت (يأخذ ويعطي).

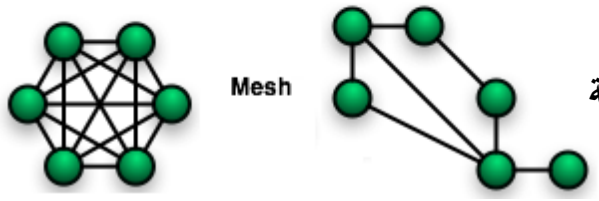
أشكال الشبكات :

١. شبكة Mesh
٢. شبكة النجمة Star
٣. شبكة الحلقة Ring
٤. شبكة الناقل Bus



ويتم تراسل البيانات بين الأطراف عبر عدة طرق :

١. سلكية :
أ. أسلاك مجدولة ب. أسلاك محورية ج. ألياف ضوئية
٢. لا سلكية :
أ. موجات الراديو ب. موجات المايكروويف



وأخيرا نقدر نقول إن الحاسب صار من أهم الأشياء في حياتنا سواء كانت العلمية ودراستنا أكبر مثال أو في الحياة العملية والشخصية ، وصار من الصعب جدا جدا جدا إن الواحد يستغني عن الحاسب وتطبيقاته وبرامجه وطرق التواصل من خلاله، وخاصة بعد ما اجتاح كل المجالات الحكومية والطبية والهندسية والتسويقية إلى ما وصلت لمجال المبيعات.
ومثل كل الأمور اللي نستخدمها في حياتنا، لكل شي ايجابيات وسلبيات لكن الأكيد إن ايجابياته أكثر من سلبياته متى ما اتبع المستخدم طرق الوقاية الصحية والخصوصية والاجتماعية.