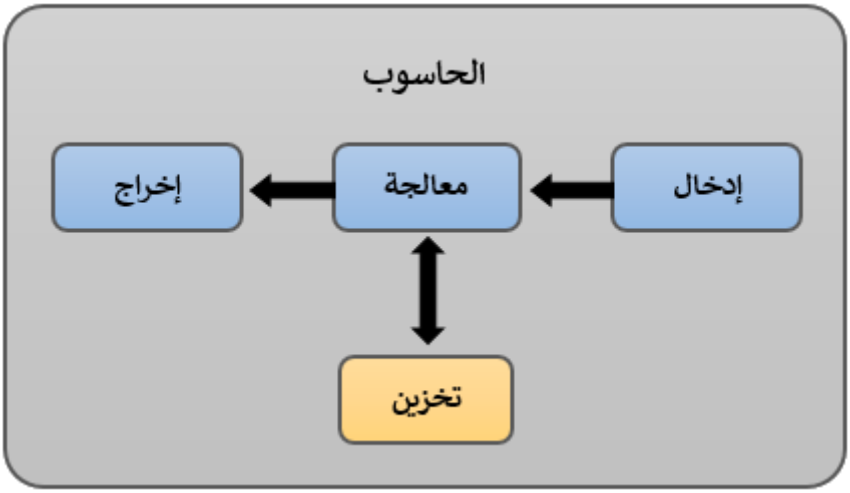
برامج تطبيقية

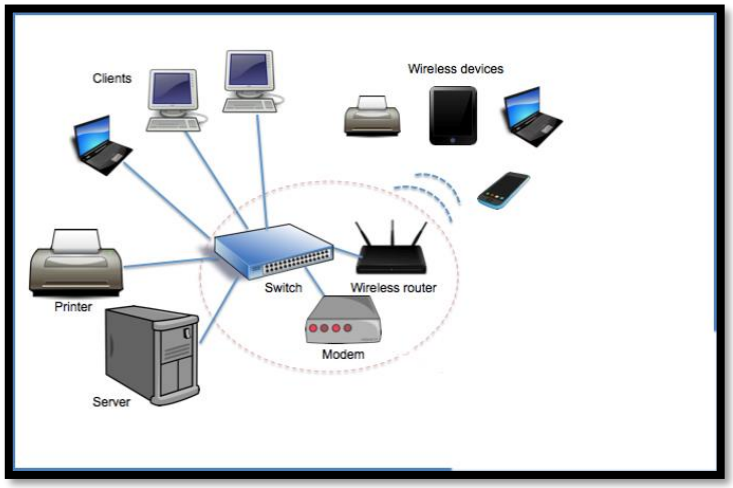
المبحث الاول

- الحاسوب compuer: هو عبارة عن جهاز إلكتروني يقوم باستقبال البيانات ومن ثم معالجتها ومن ثم تخزينها أو إظهارها للمستخدم بصورة أخرى.

وطبعاً لابد للحاسب إذا أراد أن يقوم بتلك الوظائف من أجهزة خاصة تساعده على فعل ذلك، فهناك أجهزة خاصة للإدخال وأخرى للمعالجة وثالثة للتخزين ..إلخ.



وإذا نظرنا للحاسب نظرة شاملة نجد أن الحاسب يقوم ليس فقط باستقبال البيانات ومن ثم معالجتها حسب رغبتنا وإخراج نتائج عملية المعالجة و تخزينها بل يمكنه أيضاً نقلها إلى جهاز حاسب آخر أي تبادل المعلومات بين الحاسبات وبعضها أي تكوين ما يسمى بالشبكات...



لطالما اننا نتعامل مع الحاسوب فمن الضروري فهم المصطلحات الاتية:

((البيانات - المعالجة - الإخراج – التخزين- الشبكات))

- البيانات (data) : هي أية معلومات مكتوبة بطريقة تمكن الحاسب أن يتعامل معها ، فمثلاً الأعداد هي بيانات، والنصوص هي بيانات.. فالمعلومات التي لا يستطيع الحاسب التعامل معها لا تعتبر بيانات بالنسبة للحاسب.

- المعالجة (processing): هي عملية تحويل البيانات من شكل إلى آخر، وفيها يقوم الحاسب بإجراء بعض الحسابات أو الاستنتاجات على البيانات المدخلة ، أو تخزينها أو تصنيفها أو ترتيبها ، أو مقارنتها ، أو اتخاذ قرار معين حسب تعليمات برنامج ما موضوع من قبل المبرمج .

- إخراج البيانات (data output): هي عملية إظهار نتائج المعالجة أو استرجاع البيانات إلى شكل يتمكن مستخدم الحاسب من فهمها .

- التخزين (storage): هي عملية الاحتفاظ بالبيانات لاسترجاعها لاحقاً - ويسمى ذاكرة في عالم الحاسب.

- الشبكات (networks): هي مجموعة من الحاسبات (قد يكون عددها قليلاً أو كثيراً فيمكن أن تتكون الشبكة من حاسبين إثنين فقط أو قد تمتد إلى أن تتضمن الملايين من الحاسبات) مرتبطة مع بعضها البعض فتتمكن من تبادل البيانات مع بعضها البعض .

- هيكيلية عمل الحاسوب

إذا نظرنا للحاسب نظرة فلسفية سنجد أن الحاسب آلة مثله مثل الكثير من الآلات الأخرى (التلفزيون ، جهاز استقبال البث الفضائي (الرسيفر) ، الراديو ، الفيديو ....الخ) ولكنه يختلف عن كل الآلات السابقة في فرق جوهري مهم جداً وهو أنه قادر على عمل الكثير من المهام المختلفة وليس مخصصاً مهمة واحد ، فالسيارة مثلاً لا تستطيع إلا أن تقودها لتوصيلك من مكان إلى آخر ، كما أن الرسيفر يمكن استخدامه في تلقي البث الفضائي فقط لا غير ، أما بالنسبة للحاسب فإن بإمكانه عمل الكثير من الأشياء المختلفة عن بعضها البعض، لذلك فإن الحاسب عبارة عن جهاز عام الاستخدام يستطيع القيام بأي فعل إذا توفرت له **أجهزة الإدخال والإخراج المناسبة للعمل او الفعل التي تود القيام به، والبرنامج اللازم للقيام بذلك الفعل او العمل.**

امثلة:

- عندما يقوم الحاسب بتولي مهمة حسابات شركة معينة مهما كان حجمها ، ففي هذه الحالة يلزمك وجود الأجهزة المناسبة لهذه المهمة وهي -في هذه الحالة - لوحة المفاتيح ، ومن ثم برنامج خاص للقيام بالحسابات.

- عندما نستخدم الحاسب لعرض الفيديو : ففي هذه الحالة يلزمك جهاز مدخل للفيديو (أو جهاز قارئ أقراص مدمجة إذا أردت مشاهدته من القرص المدمج) وبرنامج مخصص لعرض الفيديو .

- عندما نريد ربط الحاسب بالإنترنت لا بد من توفير الكابلات الخاصة بذلك وتنصيب برنامج للاتصال وكذلك برامج للتصفح وبرامج البريد الإلكتروني وبرامج الدردشة وبرامج نقل الملفات.

وبذلك نستنتج أن الحاسب قادر على القيام بأي عمل إذا أخبرته أنت كيف يفعله، وهكذا كلما أردت أن تفعل شيئاً مختلفاً فلا بد من إحضار البرنامج والأجهزة اللازمة لعمل ذلك الشيء لذلك يمكننا أن نقول أن الحاسب يتكون من شيئين رئيسيين:

أ- **العتاد او الأجهزة (hardware):** وهي الأجزاء الإلكترونية المكونة للحاسب وتشمل كل ما يمكن لمسه أو رؤيته في الحاسب.

ب- **البرامج (software):** وهي التعليمات التي توجه العتاد للعمل المطلوب.

- مميزات الحاسوب

١- السرعة العالية (High Speed)

مدة تنفيذ العمليات الحسابية و معالجة البيانات في الحاسوب تقاس بالميكرو ثانية , (microsecond) بالنانو الثانية (nanosecond) و حتى بالبيكو ثانية (picosecond) لشدة سرعتها. إذاً يستطيع الحاسوب إجراء عمليات حسابية معقدة جداً خلال أجزاء من الثانية في حين أن الإنسان العادي قد يحتاج أيام لحل مسألة معقدة واحد.

٢- الدقة (Accuracy)

انه قادر على ان يعالج البيانات بدقة 100% دون أخطاء إذا كانت المدخلات صحيحة في حين أن الإنسان مهما كان ذكياً فإنه قد يخطئ إذا تعجّل في الحل.

٣- سعة التخزين (Storage Capability)

من أهم ميزات الحاسوب أنه يتيح لنا حفظ كم هائل من البيانات سواء كانت على شكل ملفات نصية, صوتية, صور, فيديوهات, برامج إلخ.. بينما قدرة الإنسان على الحفظ تعتبر ضعيفة جداً مقارنةً بقدرة الحاسوب على الحفظ.

٤- الإجتهاد في العمل (Diligence)

الحاسوب ليس عنده مشاعر كالإنسان فهو لايشعر بالتعب و بالتالي فإنه يستطيع العمل طوال الوقت بدون ملل, بدون راحة و بنفس الدقة على عكس الإنسان الذي يحتاج لراحة حتى يستطيع المحافظة على تركيزه و الذي قد يخطئ إذا ما تعرض للضغط في العمل.

٥- متعدد الإستخدامات (Multi-use)

الحاسوب ليس محصور لاستخدام محدد بل يمكن الإستفادة منه في مختلف المجالات. فعلى سبيل المثال الطالب يمكنه استخدامه للدراسة, المهندس يمكنه استخدامه لرسم الخرائط و تقدير المواد التي يحتاجها للبناء, الطبيب يمكنه استخدامه لمراقبة حالة المريض, المدير يمكنه استخدامه للتواصل مع موظفيه إلخ..

٦- الأتمتة (Automation)

المهام اليومية التي يقوم بها المستخدم بواسطة حاسوبه يمكنه أتمتتها, بمعنى أنه يمكنه بناء برنامج يقوم بهذه المهام عنه بشكل أتوماتيكي و بدون أي تدخل منه. مثلا الردود التلقائية المستخدمة في شركات الاتصالات والروبوتات المستخدمة في صناعة السيارات.

٧- تقليل الأعمال الورقية والتكلفة (Reduction in Paperwork and Cost)

تخزين المعلومات على الحاسوب بدل تخزينها على ورق أمر مهم للغاية في أي مؤسسة أو شركة لأنه يوفر من كلفة الورق و الحبر و غيرها.. كما أن الأوراق قد تتلف في النهاية أو تضيع و بالتالي تخسر المعلومة. بالإضافة لما سبق فإنه عند الحاجة لمعلومة مخزنة بالحاسوب, يمكن إيجاده بكل سهولة في حين أنها لو كانت على ورق فإن ذلك قد يستغرق وقت اطول.

٨- نقل البيانات (Data Transfer)

المعلومات المخزنة على الحاسوب يمكن إرسال نسخ منها بسهولة الى حواسيب أخرى او أجهزة الكترونية أخرى، قد يكون بواسطة البريد الإلكتروني او التخزين السحابي أو نقلها بواسطة البلوتوث وغيرها من وسائل الاتصال الالكترونية الأخرى.

- أنواع البيانات التي يتعامل معهأ الحاسوب

يستطيع الحاسب التعامل مع أنواع عديدة من البيانات وفيما يلي أنواعها الأساسية:

- النص.
- الصور والرسومات.
- الفيديو.
- الصوت.

كما إن الحاسب يستطيع التعامل مع أنواع بيانات مدمجة من الأنواع السابقة مثل قواعد البيانات (هي عبارة عن مجموعة من البيانات الخاصة بعدد كبير من المهام والتي يتم حفظها في الحاسوب بصورة تمكننا من استرجاعها وقت الحاجة اليها بسرعة كبيرة مثل المعلومات الخاصة في الموظفين في الشركة أو البضائع في محل تجاري) التي قد تحوي نصوصاً وصوراً وبعض الأحيان تحوي فيديو وصوت أيضاً، ويستطيع الحاسب أيضاً تحويل البيانات من نوع الى اخر مثل تحويل النص إلى صوت وبالعكس وتحويل الفيديو الى صوت وغيرها.