

أساسيات الحاسوب



المحاضرة الأولى - مفهوم الحاسوب وأنواعه

مقدمة المحاضرة

ان الانتشار الواسع والسريع لأجهزة الحواسيب في الوقت الراهن ربما يجعلنا غير قادرين أو بالأحرى غير معنيين بالتفكير في الوقت الذي كان فيه جهاز الحاسوب غالي الثمن ومن الصعوبة توافيره.

حتى ان مفهوم الحاسوب تغير عبر مراحلته المختلفة حتى أصبح في متناول الجميع تقريبا وبأشكاله المختلفة كالحواسيب الشخصية (PC)، والحواسيب المحمول (Laptop)، والأجهزة

الذكية وغيرها من الأنواع التي سترد لاحقا.

أهداف المحاضرة

- بعد دراسة هذه المحاضرة ستكون قادرا على أن:
 - تعرف جهاز الحاسوب.
 - تحدد الأنواع المختلفة لأجهزة الحاسوب.
 - تبين خصائص وميزات الحواسيب.

تعريف الحاسوب

الحاسوب بمفهومه الشامل هو عبارة عن آلة إلكترونية تحمل أشكالاً متعددة يمكن بواسطتها إدخال البيانات وتذخيرها ومعالجتها لاستخراج المعلومات، ومن ثم استرجاعها مرة أخرى متى ما طلب ذلك.

وبهذا فإن الجهاز النقال والحاسوب اللوحي والحاسوب الشخصي وغيرها تدخل ضمن هذا المفهوم، وسيتم التركيز على الحاسوب الشخصي في هذا المقرر.

مميزات الحاسوب

الكثير من الأعمال اليدوية تم الاستغناء عنها لصالح الحواسيب لعدة ميزات تمتلكها هذه الحواسيب وهي:

- **السرعة:** في إجراء العمليات الحسابية و معالجة البيانات.
- **الدقة:** حيث أن نسبة خطئها بسيطة جدا لدرجة إهمالها.
- **إمكانية التخزين:** لكم هائل من المعلومات سواء على أقراص داخلية (تخزين داخلي) أو على أقراص خارجية (تخزين خارجي).
- **اقتصادية:** من ناحيتين (التكلفة، الوقت).
- **الاتصالات الشبكية:** توفر خدمات الاتصال الشبكي السريع مما يوفر الوقت والمجهود والتكلفة مثل: خدمة الشبكة العالمية (الويب، الإنترنت).

أنواع الحواسيب

يشمل مفهوم الحاسوب كل تطوراته من وسائل العد اليدوية مرورا بأجياله المتلاحقة والتي تطورت سريعا وصولا إلى ما نحن عليه اليوم من تطور متسارع وأشكال حديثة . لذلك يمكن تصنيف أنواع الحواسيب بطرق كثيرة و مختلفة، وسنستخدم هنا تصنيفا شهيرا يحقق الأهداف من هذه المحاضرة وهو كما يلي:

حسب حجمها:

استطاعت التكنولوجيا الحديثة اختصار أحجام مكونات الحواسيب إلى حد كبير إلا انه وفي حالات كثيرة ما زال هناك علاقة بين حجم جهاز الحاسوب من جانب والدور الوظيفي لذلك الجهاز.

حسب عملها وتقنياتها:

لا شك ان التصنيف حسب المهام المطلوبة من اداة معينة والذي يكون اصلا مبنيا على التركيبة التقنية لها هي طريقة ناجحة للفرز والتصنيف، وتستخدم في مختلف نواحي الحياة.

أنواع الحواسيب حسب الحجم

الحاسبات العملاقة (Super Computers)



تعتبر آلات سريعة جدا ولديها القدرة على تشغيل العشرات من البرامج في وقت واحد. ويمكنها تخزين بلايين الأحرف في الذاكرة و يستخدم لهذا الهدف أحدث تقنيات التكنولوجيا.

كما يمكن ربطها بالمئات من أجهزة الوحدات الطرفية، تكلفة هذا النوع من الحواسيب باهظة قد تصل إلى ملايين الدولارات. وينحصر مجال استخدامها فقط في مجالات البحوث العلمية الحكومية و الجامعات وفي المراكز الصناعية التطبيقية.

أنواع الحواسيب حسب الحجم

الحاسبات المتوسطة (Mini Computers)



تعتبر هذه الحواسيب أقل حجما و قدرة تخزينية وسرعة تشغيل من التي قبلها، وهي مناسبة للاستعمال للأعمال التجارية الصغيرة والمتوسطة وفي عمليات التحكم الصناعي واتصالات المعلومات.

وتخدم عدد من المستخدمين لا يتجاوز ثمانية أفراد في نفس الوقت. أما فيما يتعلق بأسعار هذا النوع من الحواسيب فهي تعتبر مرتفعة نسبيا إلا أنها أقل تكلفة من الحاسبات الكبيرة.

أنواع الحواسيب حسب الحجم



الحاسبات الكبيرة (Main Frames)

ترتبط هذه الحواسيب غالباً مع طرفيات وتتميز بسرعتها العالية جداً حيث أنها تعمل على خدمة مئات المستخدمين في الوقت نفسه.

وهذا يعني أيضاً أنها تمتلك سرعة تخزين عالية، ويمكن استخدامها في الشركات الكبيرة والجامعات.

أنواع الحواسيب حسب الحجم

الحاسبات الدقيقة (Micro Computers)



يعتبر الحاسب الشخصي (PC) المستخدم للأعمال الروتينية وغير المعقدة مثالا لهذا النوع من الحواسيب وهو من اصغر الأنواع حجما كما ان القدرة التخزينية له تكون عادة محدودة.

إلا أنه ونظرا للتطور الذي حصل على وحدات التخزين ومنها الاقراص الصلبة فقد أصبح من الممكن رفع السعة التخزينية للحاسوب الشخصي بشكل كبير جدا. أما من حيث التكلفة فيعتبر أرخص الحاسبات وأصبح تقريبا في متناول جميع طبقات المجتمع.

أنواع الحواسيب حسب الحجم

حاسب التحكم

يستخدم هذا النوع في عمليات التحكم والمراقبة للأجهزة المختلفة مثل الأجهزة الصناعية و الطبية ووسائل النقل كالتائرات و السيارات لإصدار إشارات التنبيه في حال وجود خلل أو عطل في المجال.

كما يستخدم في وسائل الاتصالات مثل المقاسم و السنترالات لتولي عمليات تحويل المكالمات الهاتفية و الاستجابة لطلبات مستخدم الهاتف.



أنواع الحواسيب حسب الحجم

محطة العمل (WorkStation)

تشبه محطة العمل الحاسب الشخصي. من حيث أن مستخدمه واحد، و لكنه أقوى من حيث المعالجة للبيانات و التخزين و إمكانية عرض الرسوم أو الألوان بدقة عالية على شاشة عرض الجهاز.

ولهذا يستخدم هذا النوع من قبل المهندسين والعلماء وفي المختبرات والمصانع، أي المجالات التي تتطلب معالجة

عالية جدا



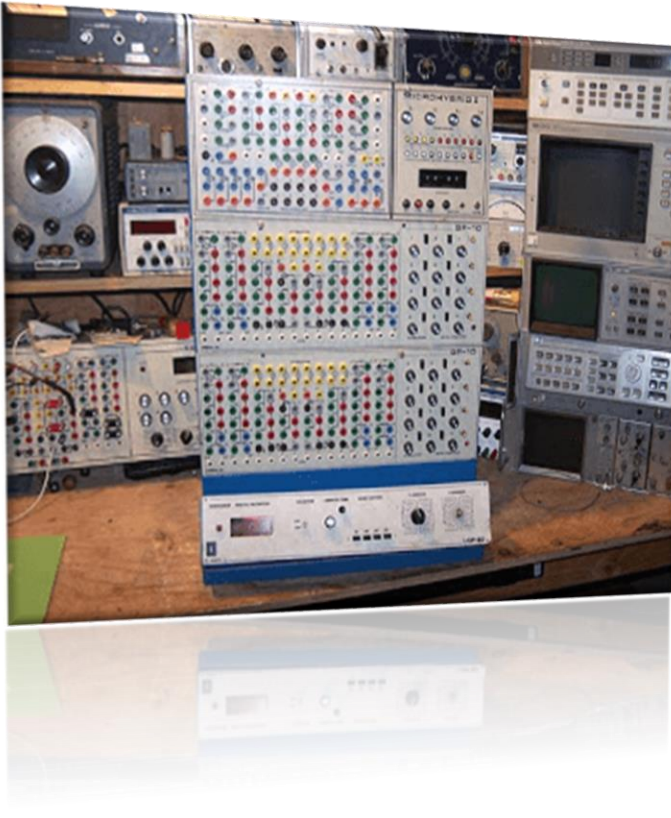
أنواع الحواسيب حسب العمل والتقنية

الحواسيب القياسية (Analogue Computer)

هذا النوع يستخدم بيانات قياسية و هي البيانات التي تأخذ قيما عديدة مثل (شدة الصوت، درجة الحرارة).

ويستفاد منها بشكل واسع في حساب الخصائص الفيزيائية مثل (الأوزان، الضغوط، الحرارة) في المراكز العلمية والطبية ومراكز الأرصاد الجوية).

وأصبح لها القدرة على اتخاذ القرار أو تسيير الأمور بالصورة التي تجدها مناسبة.



أنواع الحواسيب حسب العمل والتقنية

الحواسيب الرقمية (Digital Computers)



يقوم هذا النوع من الحواسيب بمعالجة البيانات الرقمية فقط، وبقيم محدودة.

ويكون استخدامه غالباً في حل المشاكل الحسابية المعقدة و تنظيم الملفات و قواعد البيانات في مجالات التعليم و تنظيم الإدارة و المحاسبة.

وتتميز بالسرعات العالية وإمكانية إجراء أكثر من عملية حسابية في نفس الوقت.