

جامعة الموصل
كلية الفنون الجميلة

اسس استخدام الحاسوب

المرحلة الاولى / كافة الاقسام

كلية الفنون الجميلة

اعداد

مدرس المادة

م. سعدي صالح العلي

مدرس المادة

م.م شيماء حليم ابراهيم

مقدمة في الحاسوب

تعريف الحاسوب Computer : هو جهاز كهربائي إلكتروني وظيفته استقبال البيانات ومعالجتها وتخزينها وإظهار نتائجها للمستخدم.

أساسيات الحاسوب وتقنية المعلومات والاتصالات (مصطلحات هامة)

البيانات : Data هي عبارة عن مجموعة من الرموز والأرقام والصور التي يتم إدخالها بغية معالجتها .

المعالجة : Processing هي عملية إجراء العمليات الحسابية (الجمع - الطرح - الضرب - القسمة) والعمليات المنطقية (= , < , >) على البيانات.

المعلومات : Information هي النتائج التي نحصل عليها من عملية معالجة البيانات.

العمليات الأساسية للحاسب:-

العمليات الأساسية للحاسب الآلي تتركز في الآتي:-

إدخال البيانات Data Input : يتم إدخال البيانات من قبل مستخدم الحاسوب عن طريق مجموعة من الأجهزة يطلق عليها وحدات الإدخال .

معالجة البيانات Data Processing : إجراء العمليات الحسابية والمنطقية على البيانات المدخلة عن طريق وحدات الإدخال للحصول على معلومات .

إخراج البيانات : هي عملية عرض للمعلومات التي حصلنا عليها نتيجة معالجة البيانات المدخلة.

تخزين البيانات Storage : هي عملية حفظ وتخزين البيانات على وحدات التخزين المختلفة.

العمليات الأساسية للحاسوب يقوم الحاسوب باستقبال البيانات ومعالجتها وتخزينها وإظهارها للمستخدم كمعلومات.

مكونات جهاز الحاسوب يتكون جهاز الحاسوب من جزئين هما:-

مكونات مادية hard ware - مكونات برمجية soft ware

اولاً : المكونات المادية Hard ware هي المكونات الملموسة، ويتركب الكيان المادي من العديد من المكونات أغلب هذه المكونات (داخل) أي توضع داخل صندوق الحاسوب (وحدة النظام) ومع ذلك فان بعض هذه المكونات ترتبط خارجياً بأستخدام المنافذ التي توجد خلف صندوق النظام وهذه المكونات تسمى الاجهزة الطرفية ، وتنقسم المكونات المادية الى اربعة اقسام وهي:-

- ١- وحدات الادخال input units
- ٢- وحدات الاخراج output units
- ٣- وحدة المعالجة المركزية CPU
- ٤- وحدة النظام System units (case)

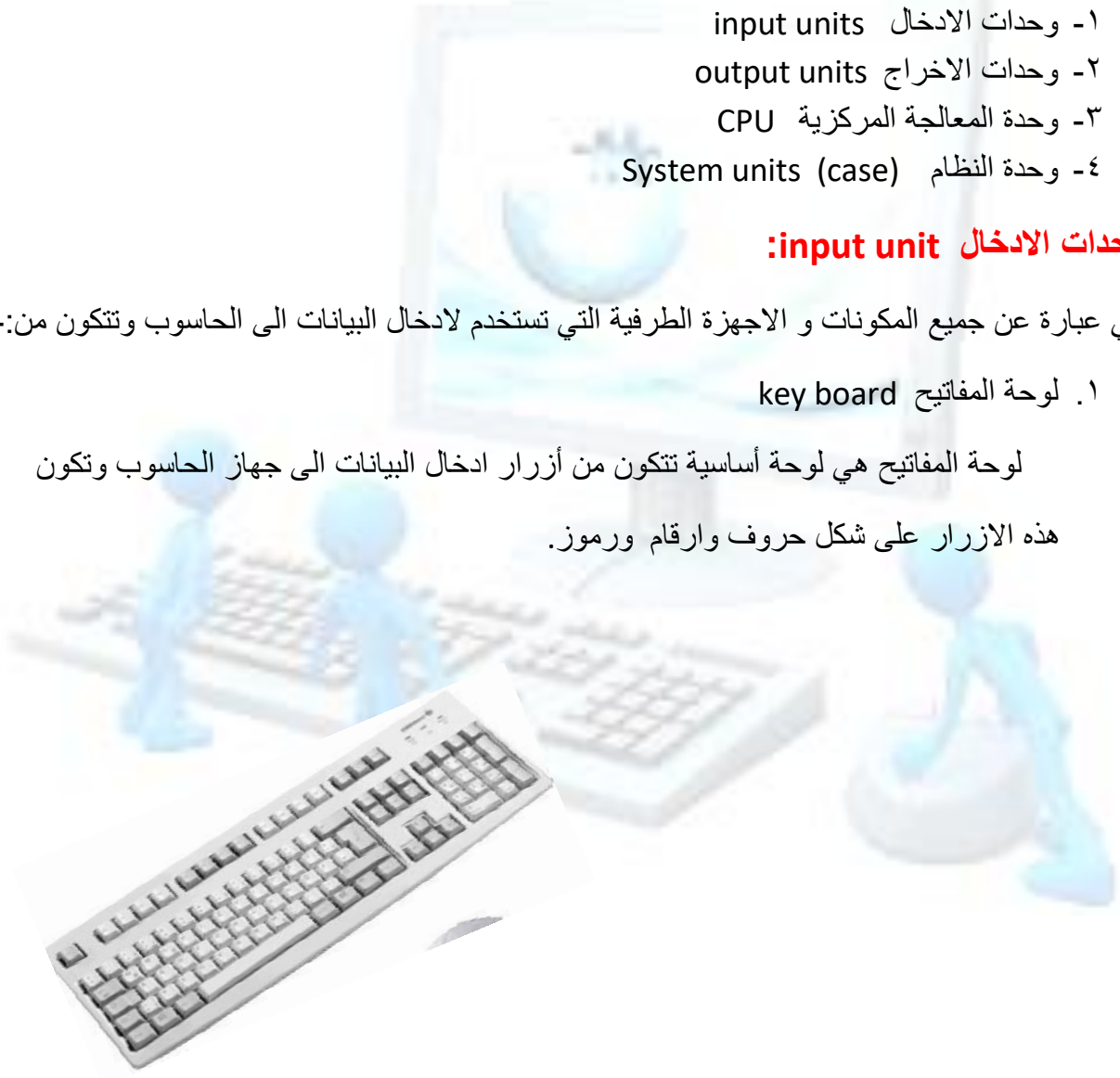
وحدات الادخال input unit:

هي عبارة عن جميع المكونات و الاجهزة الطرفية التي تستخدم لادخال البيانات الى الحاسوب وتتكون من:-

١. لوحة المفاتيح key board

لوحة المفاتيح هي لوحة أساسية تتكون من أزرار ادخال البيانات الى جهاز الحاسوب وتكون

هذه الازرار على شكل حروف وارقام ورموز.



٢. الفأرة mouse

هي إحدى وحدات الإدخال في الحاسوب يتم استعمالها يدوياً للتأشير والنقر في الواجهة الرسومية، وتعتمد أساساً في استعمالها على حركتها فوق سطح مساعد. وتحتوي الفأرة زرّين وعجلة في المنتصف تعمل كزرّ وسطي.



٣. الماسح الضوئي Scanner

يسمح لك الماسح الضوئي بقراءة مادة مطبوعة ضوئياً وتحويلها إلى ملف يمكن التعامل معه داخل الحاسوب.



٤. عصا التوجيه للالعاب joystic
تحتاج الكثير من الالعاب الى عصاء توجيه حتى يمكن ممارستها بشكل صحيح، كما في
العباب البلاستيشن.



وحدات الاخراج Output Unit:

هي عبارة عن جميع المكونات التي من خلالها يتم إظهار النتائج للمستخدم، سوى عن طريق الشاشة او طباعتها ومن اهم وحدات الاخراج هي:-

١. وحدة العرض المرئي Monitor

تعتبر الشاشات Monitor من وحدات الاخراج وذلك انها تمكن المستخدم من مراقبة العمليات التي تحدث في الحاسوب.

٢. الطابعة Printer

وتستخدم لاجراج النتائج على الورق، وتسمى الوثائق المطبوعة , يوجد تباين بين الطابعات في الحجم والسرعة والتمن والكثافة والتي تقاس بعدد النقاط في الانش الواحد، فكلما زادت الكثافة النقطية كلما كانت الطباعة أجود. ويعتمد شراء الطابعة على عدة عوامل منها : الميزانية ، الالوان المطلوبة حجم المخرجات ، ميزات الطابعات المختلفة ، واكثر الطابعات شيوعاً طابعات الليزر والنفائة للحبر. وتوجد للطابعات شرائح ذاكره خاصة بها تماما مثل الحاسوب.

٣. اجهزة العرض Data Show

هو جهاز يربط بالحاسوب يقوم بعرض البرمجيات والوثائق المخزونة في ذاكرة الحاسوب على الحائط أو على شكل لوح بشكل مكبر.

٤. السماعات Speakers

تستخدم في أنظمة تعدد الوسائط لاجراج الصوت على شكل سماعات مستقلة توضع بجانب الحاسوب او على شكل سماعات صغيرة تعلق في الرأس.

وحدة المعالجة المركزية Central Process Unit:

وهي أهم وحده على الاطلاق وتتم فيها معالجة البيانات. وهي عقل الحاسوب وبمثابة العقل في البشر (ويرمز لها بـ CPU) وتتكون وحدة المعالجة المركزية من ثلاث مكونات رئيسية وهي:-

١- وحدة الحساب والمنطق Arithmetic Logical Unit (ALU)

وتتم فيها العمليات الحسابية والمنطقية مثل الجمع والطرح والضرب والقسمة وكذلك العمليات المنطقية.

٢- المسجلات Registers

عبارة عن مواقع تخزين خاصة عالية السرعة، تخزن البيانات والمعلومات بشكل مؤقت. وتحتوي وحدة المعالجة على أنواع مختلفة من المسجلات كل منها مختص بتخزين نوع معين من البيانات.

٣- وحدة التحكم Control Unit

عبارة عن مجموعة من الدوائر مسؤولة عن تفسير تعليمات البرنامج والإشراف على تنفيذها بشكل سليم داخل أجهزة الحاسوب، فهي تعمل على نقل البيانات من وإلى الـ ALU والمسجلات ووحدات الإدخال والايخراج كما تخبر عن العمليات التي يجب ان تنفذها.

- وحدات الذاكرة الرئيسية ROM-RAM:

مكان لحفظ البيانات بشكل مؤقت، وكلما كان حجمها اكبر كان جهاز الحاسوب أسرع، والعكس صحيح.

١- ذاكرة الـ RAM وهي إختصار لـ Random Access Memory تسمى ذاكرة الوصول العشوائي، تعمل هذه الذاكرة عند تشغيل الجهاز للعمل عليه، إن جميع ما يقوم به المستخدم يخزن في هذه الذاكرة إلى أن يتم حفظه على القرص الصلب أو يتم إغلاق الجهاز، وذاكرة RAM تفقد محتوياتها عند انقطاع التيار الكهربائي عن الجهاز.

٢- ذاكرة الـ ROM وهي إختصار لـ Read Only Memory وتسمى ذاكرة القراءة فقط وهي ذاكرة صغيرة جداً تحتفظ بالتعليمات الازمة للحاسوب لكي يبدأ عمله عندما يتم تشغيله، ومحتوى هذه الذاكرة لا يحدف منها عند إطفاء الجهاز كما أن الحاسوب لا يستطيع الكتابة عليها أو استخدامها.

الفرق بين ذاكرة الـ RAM وذاكرة الـ ROM

ذاكرة الـ RAM

- ١- يمكن قراءة البيانات التي عليها،
- ٢- يمكن الاضافة إليها من خلال الكتابة.
- ٣- ذاكرة مؤقتة
- ٤- تعتبر ذاكرة التشغيل الاساسية في الحاسوب.
- ٥- لا يتم الاحتفاظ بالبيانات والبرامج المخزونة في ذاكرة الـ RAM حيث تمسح بمجرد انقطاع التيار الكهربائي
- ٦- يمكن التعديل على حجمها

ذاكرة الـ ROM

- ١- هي ذاكرة للقراءة فقط
- ٢- ولا يمكن الكتابة عليها
- ٣- ذاكرة غير مؤقتة
- ٤- تحتوي على البرامج الاساسية التي يتم تحميلها في كل مرة يتم فيها فتح جهاز الحاسوب .
- ٥- لا يتم فقدان البيانات المخزونة بمجرد انقطاع التيار الكهربائي .
- ٦- حجم ثابت

الذاكرة الثانوية Secondary Storage

تستخدم لتخزين البرمجيات والملفات والبيانات بشكل دائم قبل إغلاق الحاسوب وبعد ذلك يتم تحميل ما تم تخزينه عليها الى ذاكرة الـ RAM وإتمام العمل. والذاكرة الثانوية أبطأ من الذاكرة الرئيسية في تخزين البيانات واسترجاعها. وامثلة عليها:-

- القرص الصلب hard disk : وهو اهم وحدات التخزين نظرا لسرعته العالية وسعته الكبيرة التي تقاس بالجيجا بايت وعادةً ما يقع داخل وحدة النظام. ويمكن اضافة أقراص صلبة الى الحاسوب من الداخل أو الخارج.
- القرص الضوئي CD-ROM

- وحدة التخزين Storage Unit:

- مكان حفظ البيانات بشكل دائم حيث يمكن استرجاعها في أي وقت، وهي-
- * الاقراص الصلبة
 - * الاقراص المرنة
 - * الاقراص المدمجة أو الليزرية او المضغوطة CD-ROM

تصنيفات الحواسيب:

اكثر انواع الحواسيب المستخدمة في المنازل والمكاتب تعرف باسم الحاسوب الشخصي PC . ومع ذلك فليس كل الاجهزة المستخدمة تعتبر اجهزة شخصية. نستخدم أنواع مختلفة من أجهزة الحاسوب لاداء مهام متنوعة والفرق بينها كالتالي:-

أولا :- حسب الغرض من الاستخدام

- حاسبات الاغراض العامة General Purpose Computer
- حاسبات الاغراض الخاصة Special Purpose Computer

ثانيا:- حسب نوع البيانات التي يعالجها

ثالثا :- حسب الحجم والاداء