



جامعة حماه
كلية الصيدلة
السنة الثانية

مقرر مهارات حاسوب
عملي
محاضرة ١

إعداد:

م. نهيدة قراة
م. غياث الابراهيم

م. رفا البنات
م. نجيب عنقا

تعريف:

• الحاسوب (Computer):

هو جهاز إلكتروني يقوم بإجراء العمليات الحسابية والمنطقية على مجموعة من البيانات ويقوم بمعالجتها وإخراج النتائج على شكل معلومات.

• البيانات (Data):

هي مجموعة من الحقائق التي يتم جمعها من مجتمع إحصائي معين وإدخالها إلى الحاسوب لمعالجتها وإخراج النتائج المعالجة.

• المعلومات (Information):

مجموعة النتائج التي نحصل عليها من الحاسوب بعد معالجته للبيانات.

• المعالجة (Processing):

هي جميع العمليات التي تجري على البيانات من ترتيب وتنظيم وبحث وإرسال وحفظ وحذف وإضافة وإدخال وإخراج وغيرها.

• تكنولوجيا المعلومات IT:

هو مصطلح عام يشير إلى كل الأدوات المستخدمة لإنشاء، تخزين، نقل، البيانات بصورها الإلكترونية (نص، صوت، صورة، فيديو) وصيانتها.

مكونات الحاسوب:

يقسم الحاسوب إلى قسمين أساسيين هما:

- العتاد الصلب Hardware.
- البرمجيات Software.

❖ العتاد الصلب (Hardware) :

هو الأجزاء الإلكترونية والميكانيكية المحسوسة والملموسة، ويتكون من:

١. وحدات الإدخال (Input Unit):

هي عبارة عن الأجهزة الالكترونية والميكانيكية التي تقوم بإدخال البيانات وتوجيهها للحاسب ، مثل : الفأرة ، لوحة المفاتيح ، شاشات اللمس ، الميكرفون ..



٢. وحدات الإخراج (Output Unit):

هي الأجزاء الالكترونية المسؤولة عن عرض وإخراج البيانات للمستخدم بعد معالجتها داخل الحاسب ، مثل : الشاشة ، الطابعة ، السماعات ..



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

هي مجموعة من الوحدات تعمل مع بعضها البعض لتكمل دورة الحاسب الآلي، إن وحدة المعالجة المركزية تكون بشكل عام من فئة بنتيوم الخاصة بشركة إنتل (Intel) (أو ما يعادلها) وتعد واحدة من أهم المكونات الموجودة في الحاسوب. تحدد سرعة تشغيل الحاسوب الذي تستخدمه وتقاس سرعتها بالميجا هيرتز. تقاس سرعة المعالج بالهرتز Hertz وهي وحدة لقياس التردد (عدد الذبذبات Cycle في الثانية).

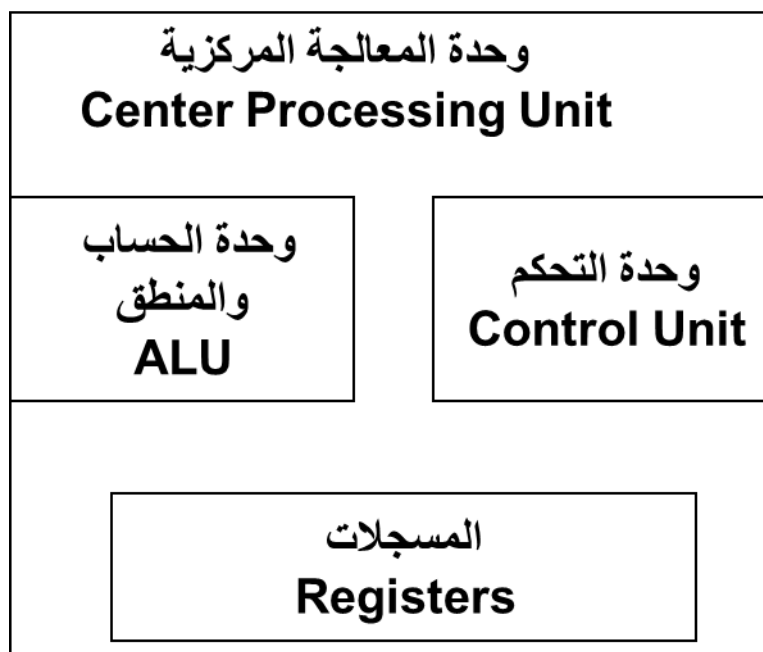


هناك ثلاثة مكونات رئيسية لوحدت المعالجة المركزية:

١. وحدة الحساب والمنطق (Arithmetic Logic Unit (ALU)

٢. وحدة التحكم (Control Unit (CU)

٣. المسجلات (Registers)



(a) وحدة الحساب والمنطق (Arithmetic Logic Unit _ALU):

- وحدة الحساب والمنطق جزء من CPU وتتم فيها العمليات الحسابية والمنطقية وتقوم بالعمليات الحسابية الأساسية الأربعة: الجمع + والطرح - والضرب x والقسمة / ، مثال $A = 10 + 5 / B$
- والعمليات المنطقية التي تنفذ في ALU مثل المقارنات التي تسمح بتقييم المواقف واتخاذ القرار مثل < ، > ، <= ، >= ، = ، NOT ، OR ، XOR ، AND ،

(b) المسجلات (Registers):

مواقع ذاكرة لإجراء بعض العمليات الوسيطة بسرعة عالية.

(c) وحدة التحكم (Control Unit_CU):

تقوم وحدة التحكم بتوجيه وتوظيف جميع مكونات نظام الحاسوب. وبالاعتماد على تعليمات البرامج الموجودة في الذاكرة الرئيسية، تعمل على نقل البيانات من وإلى ALU والمسجلات والذاكرة الرئيسية وأجهزة الإدخال والإخراج، كما تخبر ALU عن العمليات التي يجب أن تنفذها.

٤. وحدات الذاكرة والتخزين (Memory & Storage Unit):

الذاكرة هي المخزن المؤقت للبيانات والمعلومات، وتقسم وحدة الذاكرة إلى ذاكرة التخزين الرئيسية ووحدة التخزين الثانوية.

✓ ذاكرة التخزين الرئيسية (Main Memory):

١. ذاكرة القراءة فقط (Read Only Memory-ROM)

- محتوياتها ثابتة لا يمكن تغييرها.
- مستخدمة من قبل الشركة المصنعة فقط.
- لا تفقد محتوياتها بانقطاع التيار الكهربائي.
- لا يمكن الكتابة عليها والمسح منها.
- تحتاج لبطارية لحفظ معلومات الوقت والتاريخ وإعدادات بدء التشغيل.

٢. ذاكرة القراءة القابلة للبرمجة

(Programmable Read Only Memory-PROM):

تمتلك نفس خصائص ذاكرة ال ROM ولكنها قابلة للبرمجة.

٣. ذاكرة الوصول العشوائي (Random Access Memory):

- هي المكان الذي يتم تحميل نظام التشغيل إليه عندما يتم بدء تشغيل الحاسوب وأيضاً عند نسخ البرامج التطبيقية عند تحميل أي برنامج.
- تعتبر مخزن مؤقت للبيانات.
- تفقد محتوياتها بانقطاع التيار الكهربائي.
- يمكن الكتابة عليها والمسح منها.
-

✓ الذواكر الثانوية (Secondary Storage Unit):



القرص الصلب Hard Disk

الفلاش Flash

القرص الليزري CD Rom

القرص المرن Floppy Disk

❖ البرمجيات (Software):

وهي مكونات غير محسوسة تعمل داخل الأجزاء الصلبة وتنقسم إلى:

١. برمجيات خاصة بالنظام.

٢. برمجيات خاصة بالمستخدم.

١. برمجيات خاصة بالنظام:

برامج نظم التشغيل (OS) Operating System

وهو برنامج وسيط بين المستخدم والعتاد يقدم لكل من العتاد والمستخدم اللغة التي يفهمها، فالعتاد مثل أي جهاز إلكتروني يفهم وجود تيار أو عدم وجوده، أما نحن البشر نفهم كل ما هو معبر من أصوات ورموز وكتابة وصور وغيرها وهذا ما ندعوه البيانات.

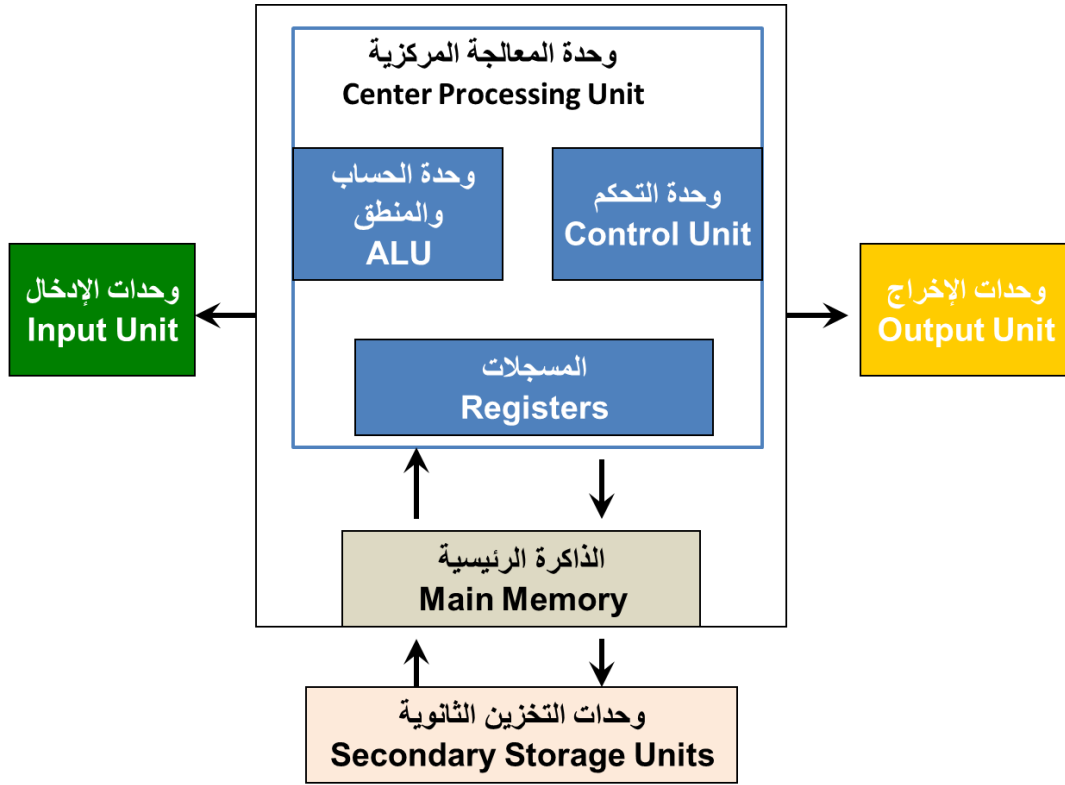
أمثلة لنظام التشغيل: Windows, Dos, Unix, Linux

٢. برمجيات خاصة بالمستخدم:

هي برامج مصممة بلغات برمجية مختلفة، يقوم المبرمج بتصميمها حسب الحاجة
مثل: C++, SQL, Pascal...

كما يوجد برامج تطبيقية جاهزة تقوم الشركات بتصميمها حسب حاجة المستخدم وتعرض في الأسواق، مثل: مجموعة Microsoft Office

(Word-Power Point-Excel-Access)



المكونات المادية لأي حاسوب شخصي (Hardware)

وحدات قياس الذاكرة:

البت (Bit): تستخدم كل الحواسيب نظام الترقيم الثنائي، أي إنها تقوم بمعالجة البيانات كصفر أو واحد. وهذا المستوى من التخزين يسمى بالبت.

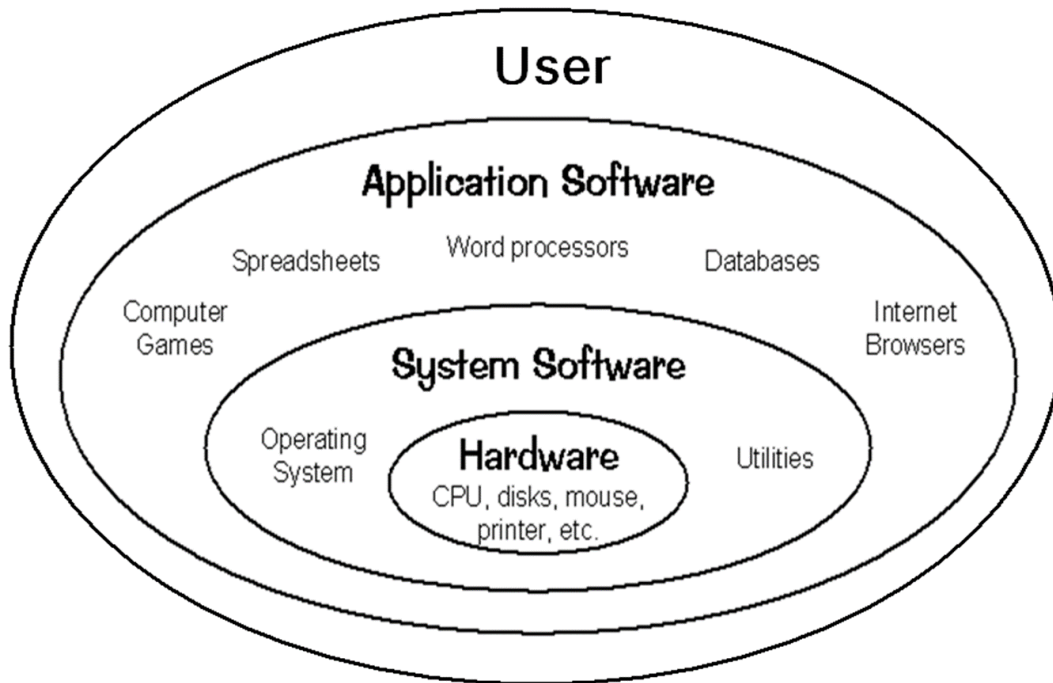
البايت (Byte): يتكون البايت الواحد من ٨ بت.

الكيلو بايت (KB): يتكون الكيلو بايت الواحد من ١٠٢٤ بايت.

الميغا بايت (MB): يتكون الميجا بايت الواحد من ١٠٢٤ كيلو بايت.

الجيجا بايت (GB): يتكون الجيجا البايت الواحد من ١٠٢٤ ميغا بايت.

نظام الحاسوب (علاقة المكونات ببعضها):



دورة معالجة البيانات:

The information processing cycle.

