

# اساسيات الكمبيوتر

## • جهاز الكمبيوتر

يُعدّ جهاز الكمبيوتر من أهمّ الاختراعات التي أثّرت بشكلٍ كبيرٍ على شكل وواقع الحياة في العصر الحالي؛ حيث مكنّ الكمبيوتر الإنسان من إنجاز الكثير من الأمور والمهام التي كانت تحتاجُ إلى وقتٍ طويلٍ في وقتٍ زمنيّ قياسي. يُعرف الكمبيوتر أو الحاسوب بأنّه عبارة عن آلةٍ مُبرمجةٍ تُعالج البيانات المُدخلة إليها، ومن ثمّ تُخزنها في الذاكرة، وتُرسلها إلى أدوات وأجهزة الإخراج لإظهار النتائج للمستخدم

# Computer



# استخدام الكمبيوتر

- يُستخدم الكمبيوتر في شتى مجالات الحياة بشكل لا يُمكن الاستغناء عنه أبدأ؛ حيث أصبحت المهارات الأساسية في التعامل مع الكمبيوتر ومبادئه الأساسية مُتطلباً ضرورياً للتقدم في العمل والتطور بشكل مستمر. كيفية تعلم الكمبيوتر لتعلم التعامل مع الكمبيوتر والعمل عليه يجب معرفة العديد من الأمور الأساسية التي تخصّه، وتَجعل التعامل معه أمراً سهلاً ويسيراً، كما أن معرفة آلية عمله وأجزائه تساعد كثيراً في فهم المنطق الذي يعمل عليه جهاز الكمبيوتر ممّا يُساعد كثيراً على تعلّمه بشكل أسرع، وحلّ المشاكل التي من المُمكن أن تُظهر عند استخدامه من الأمور التي يجب معرفتها عند بداية تعلّم الكمبيوتر هي أجزاءه، وآلية عمله، واختصارات لوحة المفاتيح وبعض خصائصه.

# اجزاء الكومبيوتر

- أجزاء الكمبيوتر يتكوّن الحاسوبُ من قسمين هما المادي والبرمجي، والجزء المادي هو كلّ ما يُمكن لمسّه من أجزاءٍ وقطع خاصّة بجهاز الكمبيوتر، أمّا الجزء البرمجي فهو يشمل نظام التشغيل، والبرامج والتطبيقات التي تعمل عليه، وهي أجزاءٌ لا يمكن لمسها ولا يعمل جهاز الكمبيوتر إلا بها، وأجزاء الكمبيوتر هي:

١. اللوحة الأم (بالإنجليزية: Mother Board): هي الجزء الرئيسي الذي يحمل جميع قطع الحاسوب، وهي عبارة عن لوحة إلكترونية تحمل كلّ قطع الحاسوب، وتوصلها ببعضها البعض لنقل البيانات فيما بينها.

٢. وحدة المعالجة المركزية، بالإنجليزية: (Central Process Unit) وهي بمثابة القلب النابض لجهاز الحاسوب، فهي مسؤولة عن معالجة جميع البيانات المدخلة وتخزينها وعرض نتائجها للمستخدم عن طريق أجهزة الإخراج الخاصة بجهاز الحاسوب

٣. القرص الصلب (بالإنجليزية: Hard Disk) وهو من أنواع الذاكرة التي تستخدم لتخزين الملفات بشكل دائم، وتخزن ملفات نظام التشغيل عليه حتى يتمكن الحاسوب من العمل بشكل طبيعي.

٤. لوحة المفاتيح (بالإنجليزية: Keyboard) هي الجزء المسؤول عن إدخال البيانات إلى جهاز الحاسوب على شكل نصوص وأرقام، وتُعدّ لوحة المفاتيح إحدى أجهزة الإدخال في جهاز الحاسوب .

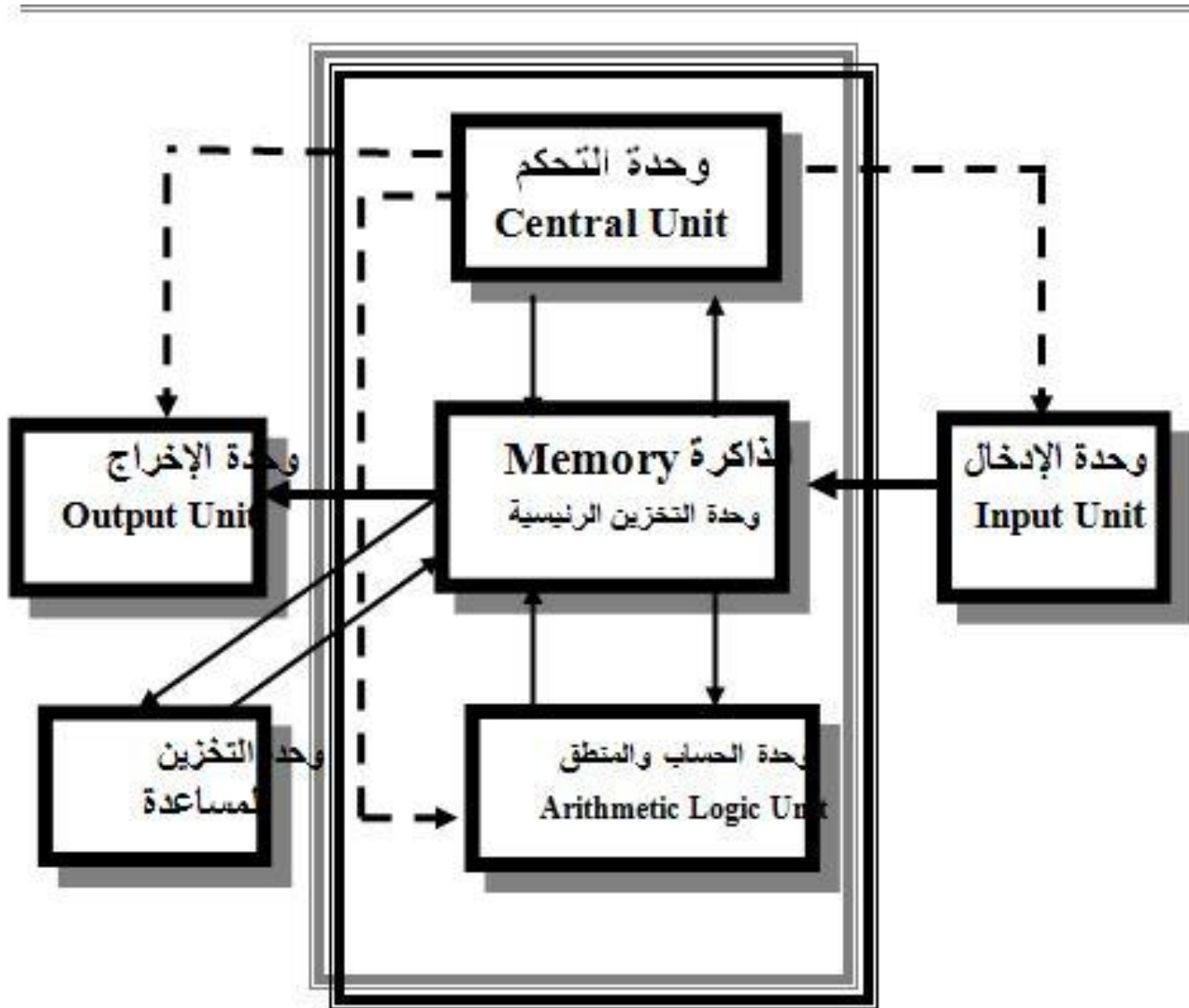
٥. الفأرة (بالإنجليزية: Mouse) هي الجزء المسؤول عن تحريك المؤشر الخاص بالحاسوب، وتُساعد الفأرة على تصفّح ملفات الحاسوب، وفتحها وحذفها والتعديل عليها، وهي أيضاً تُعدّ من أجهزة الإدخال

٦. الشاشة: هي الجزء المسؤول عن عرض النتائج للمستخدم وهي من أجهزة الإخراج

٧. ذاكرة الوصول العشوائية (بالإنجليزية: Random Access Memory) هي من أنواع الذاكرة المُستخدمة في جهاز الحاسوب، وتُستخدم هذه الذاكرة لتخزين المعلومات بشكل مؤقت؛ أي إنّها مُتطايرة تفقد محتواها عند فصل التيار الكهربائي عن جهاز الحاسوب .

# وحدات الحاسب الالى

- يتكون الحاسب الالى الرقوى من ثلاثة وحدات أساسية وهى :-
  - ١- وحدة الإدخال
  - ٢- وحدة المعالجة المركزية
  - ٣- وحدة الإخراج



**Central Processing Unit  
(CPU)**

# وحدة الإدخال

- تستخدم وحدات الإدخال لتغذية الحاسب بالبيانات والبرامج ، وتتم التغذية بوحدات متصلة بالحاسب مباشرة مثل استخدام لوحة المفاتيح Keyboard أو النهايات الطرفية Terminals عن بعد ، ووحدة العرض المرئية Visual Display Unit أو بوحدات غير متصلة بالحاسب و إنما عن طريق وحدات وسيطة Media Unit مثل استخدام أوساط الإدخال الورقية أو الممغنطة والتي يتم تسجيل البيانات والبرامج عليها ، ومن أهم وحدات الإدخال ما يلي :-

- ١- لوحة المفاتيح Keyboard
- ٢- النهايات الطرفية Terminals
- ٣- قارئ البطاقات المثقبة Punched Card Reader
- ٤- قارئ الحروف الضوئية Optical Character Reader
- ٥- قارئ العلامات الضوئية Optical Mark Reader
- ٦- الماوس Mouse

# وحدة المعالجة المركزية

- تعتبر وحدة المعالجة المركزية الوحدة الرئيسية في الحاسب ، وتحتوى على جميع الإمكانيات الضرورية لتخزين وتداول البيانات وأوامر التحكم ورقابة وتوجيه جميع الوحدات الأخرى ، وتنسيق العمل بينها ، ولذلك تعتبر وحدة التشغيل المركزية القلب النابض للحاسب ، كما أنها تعرف بوحدة المعالج الدقيق Micro Processor فى الحاسبات الدقيقة ( الشخصية ) .  
وتتكون وحدة المعالجة المركزية من ثلاثة وحدات فرعية هي :-

١- وحدة التخزين الرئيسية

٢- وحدة التحكم

٣- وحدة الحساب والمنطق

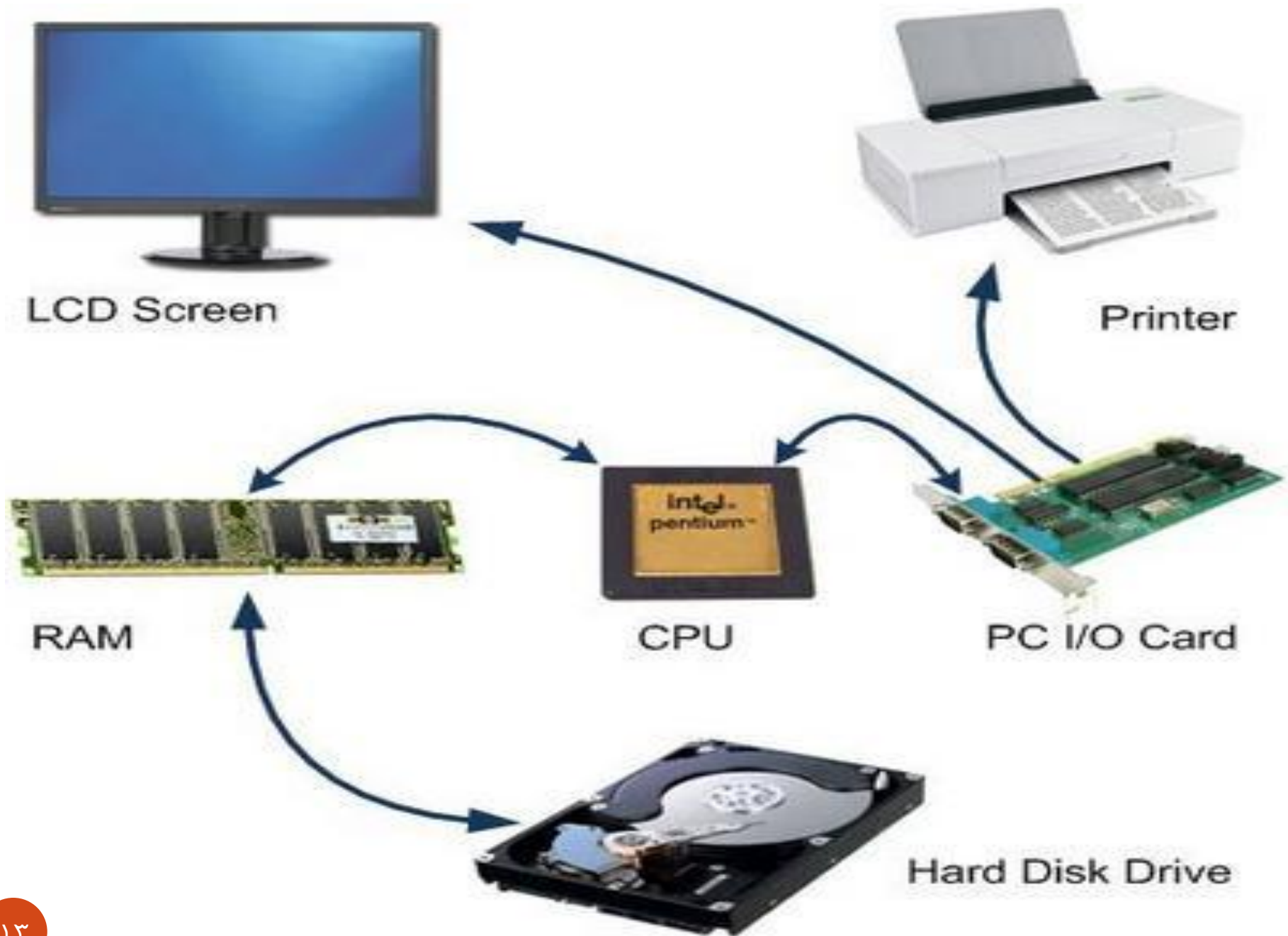
# وحدة الاخراج

- تقوم وحدة الإخراج باستقبال النتائج والمعلومات من وحدة التخزين الرئيسية وإخراجها على أوساط الإخراج Output Media التي تختلف باختلاف وحدة الإخراج المستخدمة ، ومن أهم وحدات الإخراج ما يلي :-

- ١- شاشات العرض ..... Monitor Screen
  - ٢- الطابعات ..... Printers
  - ٣- أجهزة الرسوم البيانية ..... Graphics Devices
  - ٤- الميكروفيلم ..... Microfilm
- وحدات اخرى .

# آلية عمل الكمبيوتر

- يعمل الكمبيوتر حسب آلية عمل مُعيّنة ومُحدّدة، وآلية عمله هي من أكثر الميزات التي تميزه عن غيره من الآلات المُبرمجة وغير المُبرمجة في عالم الإلكترونيات، حيث يعمل جهاز الكمبيوتر على مبدأ مُعالجة البيانات المُدخلة عن طريق أجهزة الإدخال مثل الفأرة، ولوحة المفاتيح، ومن ثمّ تخزينها في مُختلف أنواع الذاكرة مثل القرص الصلب أو ذاكرة الوصول العشوائي، ومن ثمّ يُرسلها إلى أجهزة الإخراج مثل الشاشة والسماعات لإظهار النتائج، ويقوم الكمبيوتر بالتعامل مع كلّ هذه العمليات عن طريق تحويل جميع البيانات إلى اللغة الثنائية (بالإنجليزية (Binary Language) : الخاصة بالكمبيوتر، والتي تحتوي على رقمين فقط هما ٠ و ١؛ حيث لا يفهم الحاسوب لغة أخرى.



# كيفية التعامل مع الكمبيوتر

- تختلف الخطوات المتبعة لتعلم الكمبيوتر من شخص لآخر ومن سبب لآخر، لكن هناك بعض الأمور والخطوات المشتركة والأساسية التي يتفق عليها الجميع عند بداية مشوار تعلم استعمال الكمبيوتر، ومن هذه الأمور والخطوات ما يلي القيام بعمل نسخة احتياطية من المعلومات والبيانات المتواجدة على جهاز الكمبيوتر، وذلك لضمان عدم ضياعها في حال حدوث خللٍ ما أو مشكلة أدت إلى حذف وضياع هذه البيانات والملفات. تعلم اختصارات لوحة المفاتيح التي تُسهّل كثيراً عملية تصفّح الملفات والتعديل عليها. استخدام البرامج المضادة للفيروسات لحماية جهاز الكمبيوتر من الفيروسات، والملفات، والبرامج الخبيثة والضارة التي قد تلحق الأذى بجهاز الكمبيوتر وتتسبب بتعطّله. وصل جهاز الكمبيوتر بشبكة الإنترنت بشكل لاسلكي أو سلكي للاستفادة من المحتوى الرقمي المتواجد على شبكة الإنترنت في شتى المجالات.

- عملية الحذف المستمرة للملفات غير اللازمة وغير المرغوب بها على جهاز الكمبيوتر. استخدام البرامج والتطبيقات التي تُصلح وترميم ملفات ومشاكل نظام التشغيل حتى يستمرّ لمدة أطول ويعمل بكفاءة أكبر على جهاز الكمبيوتر. حماية المعلومات والبيانات المتواجدة على جهاز الكمبيوتر عن طريق البرامج التي تُستخدم خصيصاً لهذه الأمور، واستخدام كلمة مرور قوية لمنع دخول الأشخاص غير المرغوب بهم إلى ملفات جهاز الكمبيوتر. تحميل البرامج والتطبيقات من مواقع موثوقة وغير ضارة حتى لا تكون مُحتويةً على فيروسات أو برامج خبيثة قد تُعطل الكمبيوتر. التعرف على أجزاء ومكونات الكمبيوتر، والتعرف على آلية عملها وكيفية التعامل معها وحل مشاكلها. استخدام نظام تشغيل يتناسب مع طبيعة استخدام جهاز الكمبيوتر، ومع مواصفاته ونوعية أجزائه.

# البرامجيات

- مفهوم البرامجيات من حيث أنها ” مجموعة التعليمات والأوامر المكتوبة بلغة من لغات البرمجة التي يتقبلها الحاسب والتي تخزن بالذاكرة الرئيسية لتوجه وتراقب أجهزة الحاسب عند أدائه لكافة المهام المطلوب تنفيذها “ .  
ويتعامل الحاسب مع نوعين من البرامجيات هما :-

١ - برامجيات النظام System Software

٢ - برامجيات التطبيقات Application Software

# برمجيات النظام

- برمجيات النظام أو باختصار برامج النظام هي مجموعة البرامج التي تتحكم وتشرف على جميع عمليات نظام الحاسب بأكمله من مكونات مادية وبرامج التطبيقات كما أنها تعمل على التنسيق بينها ، وهذه البرامج يتم أعدادها بواسطة الشركة المنتجة للحاسب وتقوم بتخزينها في ذاكرة القراءة فقط (ROM)

ويمكن تقسيم برامج النظام إلى ثلاثة أقسام رئيسية هي :-

- أ- نظام التشغيل Operating System
- ب- مترجمات اللغات Compilers Language
- ج- البرامج المساعدة ( برامج المنفعة ) Programs Utilities

# نظام التشغيل

هو عبارة عن مجموعة من البرامج التي تعمل بشكل متكامل مع بعضها البعض ، ويقوم نظام التشغيل بتحميل البرامج والبدء في تشغيل الحاسب ، كما تقوم بتوجيه جميع أجهزة الحاسب أثناء التشغيل ، وكذلك مراقبة وحدات الإدخال والإخراج مع إمكانية حفظ واسترجاع البيانات ، كما يتولى تحديد ومتابعة أولويات تنفيذ البرامج ، مع إمكانية تشغيل البرامج الجاهزة، هذا بالإضافة إلى حماية ملفات المستخدم من العبث بها أو تعديلها من قبل مستخدمين آخرين .

# مترجمات اللغات

- مترجمات اللغات هي مجموعة من البرامج التي تقوم بتحويل التعليمات والأوامر المختلفة التي تتكون منها البرامج المكتوبة بلغة من اللغات العالية المستوى مثل لغة البيسك (BASIC) ( أو لغة الفورتران ) FORTRAN ( أو لغة الكوبول ( COBOL ) إلى لغة الآلة ( Machine Language ) التي تستخدم فيها الأرقام الثنائية Binary ( صفر ، ١ ) في التعبير عن الأوامر والتعليمات المختلفة التي يتكون منها البرنامج ، وكذلك البيانات اللازمة ، وبناء على ذلك فالمترجم ما هو إلا برنامج معد للحاسب يقبل أي برنامج مكتوب بلغة عالية المستوى كبيانات إدخال وينتج عنه برنامج مناظر مكتوب بلغة الآلة كمخرج - وتبعاً لذلك - فإن البرنامج الأصلي المكتوب بلغة عالية المستوى يسمى ( البرنامج المصدري ) ، والبرنامج الناتج المكتوب بلغة الآلة يسمى ( البرنامج الهدفي ) ، ويجب أن يكون لكل حاسب مترجم لكل لغة من اللغات العالية المستوى الخاص بها .

# البرامج المساعدة

- البرامج المساعدة ( برامج المنفعة ) هي عبارة عن مجموعة من البرامج المتنوعة التي يؤدي كل منها وظيفة محددة ، وهي تكمل عمل برامج نظام التشغيل ، ومن أمثلتها برنامج ترتيب ( فرز ) البيانات وبرنامج عمل نسخ احتياطي لمحتويات التخزين الرئيسي ، وبرنامج محو التخزين الرئيسي و إعادة تحميل البرامج .