المبادئ الاساسية للحاسوب

تكملة الفصل الاول

+

الفصل الثاني

مدرس المادة

احمد حسين الكعبي

تكملة الفصل الاول : وحدات الذاكرة الرئيسية :

الذاكرة :- عباره عن شرائح الكترونيه دواء المتكاملة لها القدرة على تخزين واسترجاع البيانات منها عند الطلب .

ومن المفيد ان نذكر هنا بعض المقاييس المستعملة في قياس المساحات تخزينيه في الذاكرة الرئيسية :

وحدة القياس	رمز وحدة القياس	اسم وحدة القياس	قياس الوحدة
بت	Bit	Bit	1،0
بايت	B	Byte	8 bits
كيلو بايت	KB	Kilo Byte	1024 byte
ميجا بايت	MB	Mega Byte	1024 KB
جيجا بايت	GB	Giga Byte	1024 MB
تيرا بايت	TB	Tera Byte	1024 GB

خواص الذاكرة

١. سعه الذاكرة : لكل ذاكرة سعة محددة وتعني لها القدرة على خزن عدد محدد من الكلمات الحاسوب (بايت) .
٢. زمن الوصول : هو المدة الزمنية التي تستغرقها عمليه نقل كلمة واحدة من الذاكرة الى وحده المعالجة المركزية او العكس .
٣. نمط الوصول الى المعلومات : والمقصود به كيفية الوصول الى معلومات محدده في عنوان معروف .
٤. قابلية الذاكرة على الحفاظ على محتوياتها : عند انقطاع التيار الكهربائي هناك وحدات خزن تبقى محتفظة بمحتوياتها عند انقطاع الكهرباء والاخرى تفقدها .
٥. امكانية مسح المعلومات الموجودة في الذاكرة وكتابة معلومات جديدة بدلا عنها .

انواع الذاكرة :

هناك نوعان من الذاكرة :

١. الذاكرة الرئيسية
٢. الذاكرة الثانوية

اولاً : الذاكرة الرئيسية : وتقسم هذه الذاكرة الى نوعين :

١. ذاكره الوصول العشوائي (RAM) .
٢. ذاكره القراءة فقط (ROM) .

ثانياً : الذاكرة الثانوية : تستعمل هذه الذاكرة لخزن المعلومات والبيانات بشكل دائمي وتكون سرعه تقدمها ابطأ مما لو كانت مخزونة في الذاكرة الرئيسية وتكون كميه المعلومات المراد تخزينها فيها كبيره جدا .

وتنقسم الذاكرة الثانوية الى عده انواع منها :

١. الاقراص الممغنطة
٢. الأشرطة الممغنطة
٣. الاقراص الليزرية

الفصل الثاني

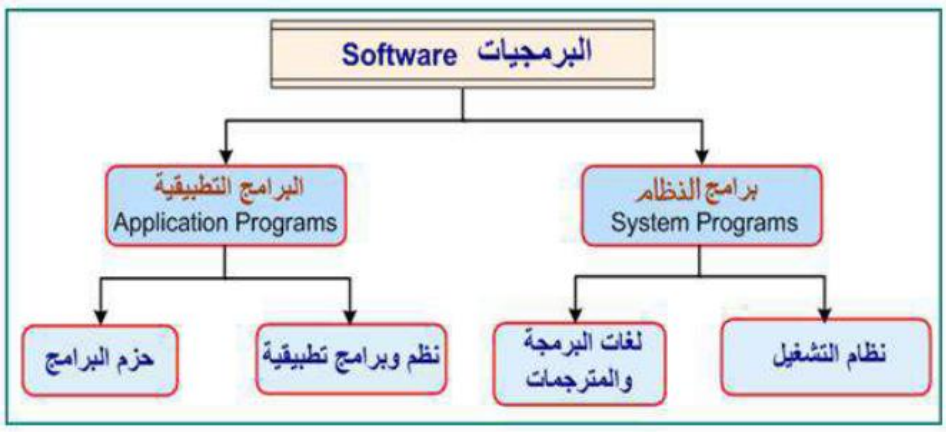
المكونات البرمجية :

بعد ان تعرفنا على الجزء المادي من الحاسوب في الفصل الاول سوف نتعرف في هذا الفصل على الجزء الثاني من مكونات الحاسوب وهو الجزء المتمم للكيان المادي وهو الكيان البرمجي ولكي يعمل الحاسوب بشكل سليم لابد ان من توفر المكونات المادية والبرمجيات معا

البرمجيات : هي مجموعة من البرامج الجاهزة الموجودة ضمن الحاسوب والتي تسيطر على الفعاليات التي يقوم بها الحاسوب وتوجه كل الأجهزة الملحقة به .

هناك نوعان من البرمجيات :

١. برامج النظام .
٢. البرامج التطبيقية .



الشكل (2 - 2) أقسام البرمجيات

النوع الاول : برامج النظام :

هي البرامج التي يستعملها الحاسوب ليقوم بعمله على اكمل وجه ومن هذه البرمجيات لغات البرمجة والمترجمات ونظم التشغيل.

١. لغات البرمجة : وهي اللغات التي تستخدم تطوير برامج الحاسوب وتتكون لغة البرمجة من مجموعه من الرموز والقواعد لتوجيه العمليات في الحاسوب وهناك العديد من لغات البرمجة المستخدمة ويتم تصميم كل منها لحل نوع خاص من المشكلات .
ومن اهم لغات البرمجة المعروفة :الفورتران ، الكوبول ، الباسكال ، سي (C) والجافا.
٢. المترجمات : لا يستطيع الانسان ان يكتب او يتحدث باللغة التي تفهمها الاله التي تعتمد في مفرداتها على رقمين فقط هما (0,1) فالإنسان العربي مثلا تعتمد لغته على ٢٨ حرف هي مفردات اللغة العربية ويطلق عليها مستوى اللغة العليا اما مستوى اللغة التي تفهمها الاله فيطلق عليها مستوى اللغة الادنى والمترجم او المترجمات في هذه الحالة هو المسؤول عن تحويل الاوامر المكتوبة باللغة العليا الى مقابلها بلغه الاله ومن امثله المترجمات مترجم لغة سي ، مترجم لغة كوبول ، مترجم لغة باسكال ، مترجم لغة فورتران .
٣. نظام التشغيل (OS) :

يعرف نظام التشغيل على انه مجموعة من البرامج التي تتحكم وتشرف وتدعم معدات الحاسوب والحزم التطبيقية ولا يمكن لأي جهاز حاسوب ان يعمل الا عند توفر نظام تشغيل .

وظائف نظام التشغيل :

١. تشغيل الحاسوب والاستعداد للعمل .
٢. يمثل واجهة ربط مع المستخدم تمكنه من تشغيل برامج الاخرى .
٣. ادارة المصادر والمهام مثل ادارة الذاكرة الرئيسية ووحدات الادخال والاخراج .
٤. مراقبه النظام بأكمله واعادة العمليات غير المسموح بها .
٥. التأكد على سلامة عمل كافة وحدات الحاسوب بكفاءة

انواع نظم التشغيل :

١. نظام تشغيل القرص (Dos) .
٢. نظام تشغيل النوافذ (Windows) .
٣. نظام تشغيل يونكس UNIX.
٤. نظام تشغيل نت وير Netware.
٥. نظام تشغيل ماك Mac OS .

يتميز نظام التشغيل Windows عن نظام Dos بما يأتي :

١. سهولة الاستعمال .
٢. استعمال اكثر من تطبيق في ان واحد .
٣. استعمال اشكال ورموز صغيره تسمى الايقونات .
٤. يستعمل القوائم ويتم الاختيار عن طريق الماوس .
٥. سهوله التعامل مع الملفات .
٦. عدد الاوامر التي يجب حفظها قليل جدا .

النوع الثاني : البرامج التطبيقية :

وهي البرامج التي تجعل الحاسوب يقوم بتنفيذ وظائف مفيدة عامة مثل معالجة النصوص ،الجداول الإلكترونية ،قواعد البيانات ،البريد الالكتروني وغيرها من البرامج .

انواع البرمجيات التطبيقية :

١. برمجيات النظام .
٢. البرامج التجارية .
٣. البرامج المشتركة .
٤. البرامج المجانية .
٥. البرامج العامة .
٦. النسخ التجريبية .
٧. النسخ المخصصة للعرض .

البرمجة :

البرمجة : هي عمليه كتابه تعليمات واوامر لجهاز الحاسوب او اي جهاز اخر لتوجيهه و اعلامه بكيفيه التعامل مع البيانات او لتنفيذ فعل معين .

خطوات كتابه برنامج لحل مشكله معينة :

١. تحديد وتحليل المسالة .
٢. كتابة خوارزمية المسالة ورسم المخطط الانسيابي لها .
٣. كتابة التعليمات والاوامر .
٤. اختبار البرنامج وتصحيح الاخطاء الموجودة فيه .
٥. ترجمه وتشغيل البرنامج .

الخوارزميات : يمكن تعريف الخوارزمية على انها مجموعه من الخطوات المتسلسلة والمحددة وتشمل على العمليات الحسابية والمنطقية اللازمة لحل مسالة معينه.

صفات الخوارزمية :

١. عدد الخطوات في الخوارزمية محددة لها نهاية كما لها بداية .
٢. يجب ان تكون الخطوات واضحة وقادرة على التعامل مع كل الاحتمالات التي قد تنشا خلال عمليه تنفيذ الخوارزمية .
٣. يجب ان تكون الخوارزمية صالحة للاستعمال مع اي بيانات مناسبه .

مثال :اكتب خوارزميه لإيجاد مساحه مستطيل طوله ل وعرضه ع ؟ علماً ان مساحة المستطيل مس = ل x ع

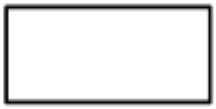
الحل :

١. البداية
٢. ادخل قيمة ل ، ع
٣. اضرب قيمة لxع لإيجاد المساحة
٤. اطبع قيمة الناتج
٥. النهاية

المخطط الانسيابي

المخطط الانسيابي :هو عبارة عن مجموعة من الاجراءات الحسابية والمنطقية المتسلسلة والمترابطة المتمثلة برموز مختلفة واشكال هندسية معينة

الرموز الأساسية للمخطط الانسيابي هناك عدت رموز متفق عليها تستعمل في المخططات الانسيابية ومن اهمها الرموز المبينة في الشكل ادناه :

الرمز	المعنى
	**البداية / النهاية** (END/ START) (بداية المخطط ونهايته)
	**إدخال / إخراج** (Input / Output) (قراءة المعلومات وكتابتها)
	**المعالجة** (Process) (العمليات المراد تنفيذها)
	**المقارنة واتخاذ القرار**
	**الربط** (Connector) (لربط جزأين من أجزاء المخطط)
	**تكرار أو دوران** (Loop)
	**خطوط الربط لتبيان الاتجاه** (Flow Line)

الرموز الاساسية للمخطط الانسيابي

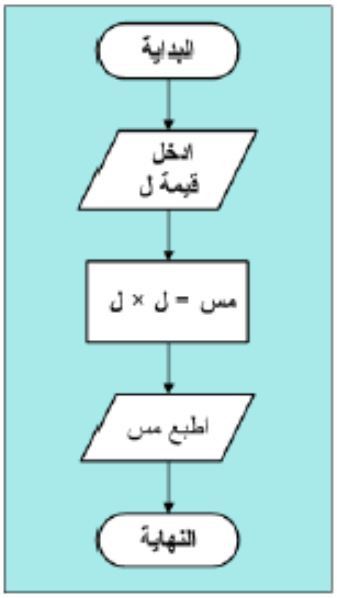
مثال اكتب الخوارزمية لحساب مساحه المربع ثم اكتب المخطط الانسيابي ؟ علماً ان مساحة المربع مس = ل x ل

الحل :

الخوارزمية

١. البداية
٢. ادخل قيمة (ل)
٣. اوجد قيمة مس = ل x ل
٤. اطبع قيمة مس
٥. النهاية

المخطط الانسيابي



مثال :اكتب خوارزميه وارسم المخطط الانسيابي لحساب قيمة المعادله Y= A+B

الحل :

الخوارزمية

١. البداية
٢. ندخل قيمة A,B
٣. نجمع قيمة A مع B ونجعلها مساوية الى Y
٤. نطبع Y
٥. النهاية

المخطط الانسيابي

