

الباب الأول :مقدمه عن الحاسب الآلي (computer)



ما سنتعرف عليه في هذا الباب

- ✓ تعريفات هـ_____امه
- ✓ تاريخ الحاسب_____وب
- ✓ أجيال الحاسب_____وب
- ✓ استخدامات الحاسب_____وب
- ✓ مكونات ووظائف الحاسب_____وب
- ✓ نصائح لتحاشي المخاطر_____ر



تعريف الحاسوب [computer] :-

ويسمى أيضا الحاسب الإلكتروني - وهو عبارة عن جهاز إلكتروني - يقوم بأجراء العمليات الحسابية والمنطقية - على مجموعة من البيانات - ويقوم بمعالجتها وإخراج نتائج في شكل [معلومات]
نستفيد منها في حياتنا

تعريف آخر للحاسوب :- هو جهاز إلكتروني رقمي له القدرة على استقبال البيانات ومعالجتها وإخراج النتائج في شكل معلومات.

ما هي البيانات [DATA] :- البيانات هي عبارة عن مجموعة - من الحقائق والمشاهدات - ينجم عنها من مجتمعات إحصائية معين وإدخالها إلى الحاسوب لمعالجتها وإخراج النتائج المعالجة.
المعلومات :- [Information] :- هي عبارة عن مجموعة - النتائج التي نحصل عليها - من الحاسوب بعد معالجه للبيانات - كنتيجة الطالب النهائية وهي - تساعد في عملية اتخاذ القرارات
المعالجة : - هي جميع العمليات التي تجري على البيانات - من ترتيب وتنظيم وبحث وإرسال وحفظ وحذف وإضافة وإدخال وإخراج وغيرها.

رقمي :- أي التعبير عن البيانات في صورته 0 و 1 وهو ما يفهمه الحاسوب ونسمى هذه اللغة بلغة الآلة
مثال [01010101]





إذا كان الهدف الأساسي من الحاسوب هو إجراء العمليات الحسابية كما أسلفنا قد نسال أنفسنا ألا يستطيع الإنسان باستخدام الورقة والقلم أن يقوم بحساباته بدون الحاسوب ؟ وما هي المجالات التي يمكن للحاسوب أن يفيدنا بها ؟ دعونا نبدأ بالإجابة على هذه التساؤلات بطرح سؤال بسيط وهو : كم سيحتاج إنسان وهل للحاسوب وظائف أخرى ؟

كم سيحتاج إنسان بارع من الزمن ليوجد لنا ناتج هذه المسألة 7678×865 ؟ .
قد نقول إنه يحتاج إلى نصف دقيقة أو دقيقة ولا ننسى أن الدقيقة هي عبارة عن ستين ثانية وهل نعلم بأن أسرع الحواسيب في العالم بلغ من سرعته أنه يستطيع إنجاز [... ' ... ' ... ' ... ' ١] ألف مليون مليون [عملية حسابية في الثانية الواحدة

أي نستطيع القول بأن وجود الحاسوب يؤدي لنا فائدة عظيمة بإجراء حساباتنا بسرعة ؟ ومما يميز الحاسوب عن الإنسان سرعته الهائلة ودقته المنهاية ويستطيع أن يعمل لفترات طويلة دون ما كلل أو ملل أو تعب أو إرهاق كما يمكن استخدامه لمهام مختلفة فهو في المطار وفي المسنوصف وفي الأرشيف وفي مركز الشرطة وفي البنوك والمصارف وفي مكاتب المدراء والمنسقين .





تاريخ الحاسب

كما سلفنا فان فكرة الحاسب قديمه قدم الانسان فقد كان أول وسيله حساب استخدمه الانسان هو اصابع يديه [ثم الحصى ثم مع تطور حياته و نمقتها كان غاية ان يطور اساليبه وتقنياته لتلاءم متطلبات العصر الذي يعيش فيه وإزاء هذا التسارع المذهل في حياة البشر كان لابد ان يقابله تسارع مواز في تطور فكرة الحاسوب والانجاء الى ابرزه كواحد من أهم العوامل التي تساعد على تقدم ورقى البشرية . وفى اولى محاولات الانسان لابنكار الى للقيام بعملية الحساب ابتكر الى العداد [abacus] والتي تستخدم خرزات على أسلاك . وقد ساعده العداد في إجراء بعض العمليات الحسابية البسيطة وكن ذلك قبل أكثر من ٢٠٠٠ سنة قبل الميلاد وفي العام ١٦٤٢ م اخترع - عالم فرنسي يدعى [باسكال] آلة ميكانيكية تستطيع إجراء عمليات حسابية بسيطة في الجمع والطرح وقد سميت لغة البرمجة باسكال باسمه تقديراً ونخيلدا لجهوده في هذا المجال . وأنش هذه الجهود [ليبينز] بعد حوالي ثلاثين عاما باختراع الله والتي سميت بالة ليبينز وهي ميكانيكي العمل أيضا وتستخدم إجراء عمليات القسمة والضرب بداية القرن التاسع عشر وتحديد في العام ١٨٠٤ م قام - عالم فرنسي يدعى [جوزيف كاكوارد] باختراع الى تستخدم في عملها البطاقات المثقبة وقد بدأ مع اختراع هذه الآلة -- نشوء فكره البرمجة باستخدام الحاسوب وقد قام بعده [شارلز باباج] بتطوير الى تستخدم استقبال الأوامر عن طريق البطاقات المثقبة في منتصف الأربعينات وفي حوالي ١٩٤٥ م قام [نيومان] بتطوير عمل الحاسوب حيث أصبح الحاسوب يقوم بالتخزين الداخلي للبيانات واستخدام النظام الثنائي كقاعدة لبناء الحاسوب حيث ان النظام الثنائي في العد يشابه أحد حالتي التيار الكهربائي تشغيل إيقاف وهذا يذكرنا بتعريف العمليات المنطقية أي ان الحاسوب قائم في عمله وبنينه على المنطق ويعتبر النظام الثنائي أساس لغة الآلة وهي اللغة التي يفهمها الحاسوب ومنذ ذلك الحين بدأ الظهور الفعلي للحاسوب وبدأت أهمية كجزء مهم في حياة البشر وضرورة من حيائهم وتقدمها فعملوا على تطويره وتحديثه ليلائم التسارع الدينامي الذي يعيشون وبدأت أجيال الحاسوب با ظهور .



إعداد / الأستاذ :-

احمد محمد إبراهيم محمد 0128699311 _ 89@yahoo.com a7zaan_com

إبراهيم فوزي عبد الله محمد 0912111496 _ 89@hotmail.com h_fawzi





⊠ حاسبات الجيل الأول

نطلق هذه التسمية حاسبات الجيل الأول على الفترة من حياة ونطور الحاسوب - من عام ١٩٤٥م إلى عام ١٩٥١م وفي هذه الفترة نرى استخدام الصمامات المفرغة في صنع حاسبات هذا الجيل استخدامات هذا الجيل لغة الآلة أي لغة الصفر والواحد للتعامل مع الجهاز مما سبب صعوبة في التعامل مع الحاسوب - وإحتياج الحاسوب إلى إنسان منخصص للتعامل معه كما أن - الحاسبات في هذا الجيل كانت كبيرة الحجم - وبطيئة نسبيا - إضافة إلى أنها تحوي ذاكرة محدودة جدا - بالإضافة إلى أنها تولد حرارة عالية جدا.

⊠ حاسبات الجيل الثاني

نطلق هذه التسمية [حاسبات الجيل الثاني] على الفترة من حياة ونطور الحاسوب في - عام ١٩٥٢م إلى عام ١٩٦٠م - ففي هذه الفترة نرى استخدام تكنولوجيا الترانزستورات والتي نتميز بأنها صغيرة الحجم الحاسوب وازدياد - سرعته ومن ميزات حاسبات هذا الجيل - زيادة في سعة الذاكرة وذلك بسبب استخدام الحلقات المغناطيسية في تركيب الذاكرة كما أن - درجة الحرارة المنولدة عن الحاسوب أصبحت أقل وفي هذا الجيل - أيضا بدأت لغات برمجة أكثر سهولة من لغة الآلة - بالظهور وهذا يعتبر انطلاقة جديدة وإضافة هائلة إلى علم الحاسوب .

⊠ حاسبات الجيل الثالث

بدأت حاسبات هذا الجيل بالظهور من - عام ١٩٦١م إلى عام ١٩٦٩م وفيها نرى استخدام الدوائر المتكاملة في تصنيعها - وزيادة في سعة الذاكرة - كما أنها كانت أصغر حجما من حاسبات الجيل الثاني - وزيادة ملحوظة في سرعتها بحيث أصبحت السرعة تقاس بالنانو ثانية [١ من الثانية إلى ١ وفي هذا الجيل أصبحت الحرارة المنولدة عن الحاسبات أقل - بكثير عن حاسبات الجيل الثاني ومن أهم ما يميز هذا الجيل من الحاسبات أيضا - ظهور الحاسبات الصغيرة ونطور نظم التشغيل .





✕ حاسبات الجيل الرابع

استمر المطاء والبحث وأصبح الثمر انضج طعاما أحلى مذاقا في هذا الجيل الذي بدأ - عام ١٩٧٠ م وكنت له أن يخلفه جيل آخر عام ١٩٩٠ م - هذا الجيل [حاسبات الجيل الرابع] نل فيه استخدام تكنولوجيا أشباه الموصلات وفيه أصبحت سرعة الحاسبات أكثر من الأجيال السابقة - أهى

إنجاز ظهور الحاسبات الشخصية والمنزلية السهلة الحمل والانتقال - مما أعطى الفرصة لشريحة أكبر من البشر للاستفادة من الحاسوب كما أنه في هذا الجيل انتشرت أنظمة التشغيل

OPERATING -SY STEMS

✕ حاسبات الجيل الخامس

ويبقى الإنسان يحدث في سطور الذاكرة عما يريه ويرضى شغفه للبقاء ، للسرعة للرقي ، للنقد ، للتحديث ، للنمير وها هو يؤرخ لجيل خامس جديد من أجيال الحاسبات يطمح من خلاله إلى فهم الحاسب للمدخلات المدكية - لمخاطبته باللسان - وإن يستطيع الحاسوب تمييز الرسومات - إنه جيل الذكاء الصناعي ، الجيل الخامس للحاسبات الإلكترونية . وماذا بعد ما قلنا واستعرضنا ، فما زال الإنسان يطمح للوصول بالحاسوب إلى مرحلة نغنيه حتى عن الكلال وقد بدأت تظهر برامج الطباعة وتنفيذ الأوامر دون الحاجة لاستخدام الفارة أو لوحة المفاتيح وما زالت القافلة تسير من هو مخترع الحاسوب ؟ كما استعرضنا سابقا في معرض الحديث عن تاريخ الحاسوب نرى بأن الحاسوب لم يقع باختراعه شخص بعينه وإنما هو ثمرة جهود مشتركة منوالة لعدد هائل من العلماء والمهنيين عاشوا في أماكن مختلفة وإزمان مختلفة .



إعداد / الأستاذ :-

احمد محمد إبراهيم محمد 0128699311 _ 89@yahoo.com a7zaan_com

إبراهيم فوزي عبد الله محمد 0912111496 _ 89@hotmail.com h_fawzi





استخدامات الحاسوب

لح يبق مجال من مجالات حياتنا إلا ودخلها الحاسوب كمشارك فاعل في تحديث و تطوير أو
استغلال امثل للوقت وذلك بسبب إمكانياته وقدراته العالية

إمكانيات و قدرات الحاسب الآلي

- ⊗ السرعة العالية في أداء وتنفيذ التعليمات: نع الاستفادة منها في المجالات الخدمية مثل الإناظمة البنكية
- ⊗ الدقة المناهية في تنفيذ العمليات المختلفة: نع الاستفادة منها في المجالات العسكرية الذي يعتمد على الدقة في توجيه الصواريخ وغيرها
- ⊗ القدره على العمل لفترات طويلة دون أي عطل أو ملل أو تناقص الدقة: نع الاستفادة منها في المجالات الخدمية مثل سير فرائ مواقع الإنترنت
- ⊗ تعدد الاستعمالات حسب المجال: لميزاته وإمكانياته وقدرته المختلفة التي تتواكب مع احتياجات المجالات المختلفة
- ⊗ الكفاءة العالية في إدارة البيانات: نع الاستفادة منها في المجالات التي نهنخ بتخزين البيانات واسترجاعها مثل نظام السجل المدني
- ⊗ توفير الوقت والجهد: نع الاستفادة منها في المجالات التي نهنخ بتكرار بيانات معينة والبحث عن بيانات معينة مثل محر كات البحث
- ⊗ القدره على تخزين كميات هائلة من البيانات: نع الاستفادة منها في المجالات التي نهنخ بتخزين بيانات ضخمة مثل أنظمة أمن الدولة
- ⊗ دعم الوسائط المختلفة نع الاستفادة منها في المجالات التي نهنخ بالشرح والتوضيح مثل التعليق والمؤتمرات



إعداد / الأستاذ:-

احمد محمد إبراهيم محمد 0128699311 _ a7zaan_com 89@yahoo.com

إبراهيم فوزي عبد الله محمد 0912111496 _ h_fawzi_89@hotmail.com





مكونات ووحدات الحاسوب

وحدات الحاسب

- ✗ استقبال البيانات
- ✗ إجراء العمليات الحسابية والمنطقية
- ✗ تخزين البيانات ونسجها استرجاعها
- ✗ إرسال واستقبال البيانات والمعلومات عبر الشبكات المحلية والدولية

مكونات الحاسوب

- ✗ البرمجيات soft ware
- ✗ المكونات الصلبة hard ware

تعريفات

- ✗ البرمجيات : هي مجموعه من البرامج والتطبيقات التي تمكن الحاسوب من إجراء العمليات المختلفة
- ✗ المكونات الصلبة : هي الأجزاء الإلكترونية والميكانيكية المحسوسة والملموسة

أقسام الحاسوب الصلبة

- ✗ وحدات الإدخال input unit
- ✗ وحدات الإخراج out put unit
- ✗ وحدة المعالجة المركزية central processing unit



وحدة الإدخال

وهي عبارة عن الأجهزة الإلكترونية وميكانيكية تقوم بإدخال البيانات ونوحيها للحاسب
مثل :



لوحة المفاتيح keyboard



الفأرة mouse



عصا اللعب joystick



القلم الضوئي light pen



الماسح الضوئي scanner



إعداد / الأستاذ :-

احمد محمد إبراهيم محمد 0128699311 _ a7zaan_com 89@yahoo.com

إبراهيم فوزي عبد الله محمد 0912111496 _ h_fawzi_89@hotmail.com



وحدات الإخراج :

هي الأجزاء الإلكترونية المسؤولة عن عرض وإخراج البيانات للمستخدم بعد معالجتها هي أجهزة تقوم بتحويل المعلومات الخارجة من الحاسب من تمثيل داخلي إلكتروني إلى شكل مفهوم للبشر يسمى خرجا



الشاشات screen



الطابعات printer



السماعات speaker



البروجكترات

projector



إعداد / الأستاذ :-

احمد محمد إبراهيم محمد 0128699311 _ a7zaan_com 89@yahoo.com

ابراهيم فوزي عبد الله محمد 0912111496 _ h_fawzi_89@hotmail.com





وحدة المعالجة المركزية:- CPU

هي اختصار لـ central processing Unit وهي عبارة عن مجموعة من الوحدات تعمل مع بعضها البعض لتكمل دورة الحاسب الآلي.

نقسم وحدة المعالجة المركزية الى:

١. وحدة الحساب والمنطق

ووظيفتها القيام بالعمليات الحسابية والمنطقية البسيطة

٢. وحدة التحكم والسيطرة

ووظيفتها الاشراف على نقل البيانات والمعلومات بين وحدات المخلفة أي التحكم في نقل البيانات بين وحدات الادخال والاخراج

وحدة الذاكرة

وحدة الذاكرة:- هي المخزن المؤقت للبيانات والمعلومات

نقسم وحدة الذاكرة الى memory unit

١- ذاكرة التخزين الرئيسية main memory

٢- وحدة التخزين الثانوي secondary unit



إعداد / الاستاذ:-

احمد محمد ابراهيم محمد 0128699311 _ a7zaan_com 89@yahoo.com

ابراهيم فوزي عبد الله محمد 0912111496 _ h_fawzi_89@hotmail.com





- ١- ذاكرة القراءة فقط ROM (READ ONLY MEAMORY)
- ٢- ذاكرة الوصول العشوائي RAM (RANDOM ACCESS MEMORY)
- ٣- ذاكرة القراءة القابلة للبرمجة prom programmable read only memory

أ/ ذاكرة القراءة فقط ROM

- ❖ وهي اختصار (Read Only Memory)
- ❖ مدنياتها ثابتة لا يمكن التغير فيها
- ❖ وغير مستخدمة من قبل الشخص [المستخدم] إنما مستخدمة من قبل الشركة المصنعة فقط
- ❖ لا تفقد مدنياتها بانقطاع التيار الكهربائي
- ❖ لا يمكن الكتابة عليها والمسح منها.

ب/ ذاكرة القراءة القابلة للبرمجة [PROM]

- ❖ وهي اختصار [programmable Read Only Memory]
- ❖ تمتلك نفس خصائص ذاكرة ال Rom ولكن قابله للبرمجة.

ج / ذاكرة الوصول العشوائي RAM :-

- ❖ وهي اختصار (Random access Memory)
- ❖ وهي تعتبر مخزن مؤقت للبيانات
- ❖ وهي تفقد مدنياتها بانقطاع التيار الكهربائي
- ❖ يمكن الكتابة عليها والمسح منها.



الذواكر الثانوية : -



Hard Disk **القرص الصلب**



Flash **الفلاش**



CD Rom **القرص الليزري**



Floppy Disk **القرص المرن**



الفرق بينهم					
من النواحي التاليه					الذواكر
الحجم	التوفر	التعرض لثلف	السعه التخزينيه	التمن	
صغير	نادرة لقدمها	سريعه جدا	قليله جدا	رخيص جدا	Floppy Disk
صغيره	منوفره بكثره	نثحمل	منوسطه	رخيص	Compact disk Rom cd
صغيره جدا بالمقارنه مع سعتها	بكثره	اقل تعرضا	كبيره	منوسطه	Flash
					Hard Disk
كبير جدا	منوسطه	اقل تعرضا	كبيره جدا	غاليه جدا	





المكونات معنوية [البرمجية] soft ware.

وهي عبارة عن مكونات غير محسوسة تعمل داخل الأجزاء المادية وتنقسم إلى

١- برمجيات خاصة بالنظام

٢- برمجيات خاصة بالمستخدم

برمجيات خاصة بالنظام

١/ نظام التشغيل :- وهو برنامج وسيط بين المستخدم والعناد يقدم لكل من العناد والمستخدم اللغة التي يفهمها فالعناد مثله مثل الآلة الكهربية نفهم وجود نيار أو عدم وجوده - أما نحن البشر نفهم كل ما هو معبر عن أصوات ورموز وكتابه وصور وغيرها من ما ندعوه بالبيانات.

أمثله لنظام التشغيل [windows - Dos - Unix - linux]

برمجيات خاصة بالمستخدم

برامج مصممه بلغات البرمجة :-

يقوم المبرمج بتصميمها حسب حوجه شركه معينه [C++ , SQL , V.B, Pascal,]

برامج تطبيقية جاهزة

وهي عبارة عن برامج جاهزة تقوم الشركات بتصميمها حسب الحوجه العامة للمستخدمين ونعرض في السوق ومن أمثلتها أمثله مجموعه Microsoft office [Word - Excel - Access - Power Point]



إعداد / الأستاذ :-

احمد محمد ابراهيم محمد 0128699311 _ a7zaan_com 89@yahoo.com

ابراهيم فوزي عبد الله محمد 0912111496 _ h_fawzi_89@hotmail.com





نصائح لتحاشي المخاطر

المقصود بتحاشي المخاطر أي تحاشي المخاطر بكافة أنواعها التي تؤثر على المستخدم أو على الحاسب

من ناحية المستخدم

- الجلوس بوضعية صحيحة
- عدم الجلوس على مسافة قريبة من الحاسب
- العمل في محيط ذو إضاءة جيدة
- عدم وضع الشاشة مباشرة أمام نافذة مضيئة
- التحرك من فتره لأخرى

من ناحية مكونات الحاسب

- فتح الحاسب وإغلاقه بطريقة سليمة
- إغلاق الحاسب في حاله الضعف النيار الكهربائي أو تذبذبه
- وضع الحاسب في مكان جيد تهويه
- تغطيه الحاسب بعد الانتهاء من العمل
- التأكد من وجود برامج مضاد الفيروسات وتأكيد من فعالينه
- الحذر في تبادل الملفات بوسائط التخزين المختلفة
- حفظ الملفات بعيداً عن نظام التشغيل
- الحذر من الرسائل المنبثقة في صفحات الانترنت



ملاحظة

يرجى الاهتمام بهذه النصائح وعدم تجاهلها لأن تجاهلها قد يسبب الأذى الجسيم لكل من
والحاسب

