

مقدمة إلى الحاسب الآلي

تعرف الحاسب الآلي :

هو جهاز إلكتروني يقوم باستقبال البيانات وتخزينها ، ومن ثم إجراء مجموعة من العمليات الحسابية والمنطقية عليها وفقاً لسلسلة من التعليمات (البرامج) المخزنة في ذاكرته، وبعدها أو أثناءها يقوم بإخراج النتائج على وحدات الإخراج المختلفة .

حسب التعريف ، يقوم الحاسب بالعمليات التالية :

- (١) عمليات الإدخال
- (٢) عمليات التخزين
- (٣) العمليات الحسابية
- (٤) العمليات المنطقية
- (٥) عملية الإخراج .

خصائص الحاسب الآلي :

الإلكترونية :

ويقصد بها الاعتماد على النبضات الإلكترونية في العمل مما يؤدي إلى قلة الأعطال عنها لو كان جهاز ميكانيكياً .

السرعة :

وتقاس بالميغا هيرتز (مليون ذبذبة في الثانية) وهي نتيجة مباشرة لخاصية الإلكترونية (سرعة النبضة الإلكترونية تقارب سرعة الضوء 3×10^8 متر / ثانية) .

الدقة والاعتمادية :

على شرط توفر الدقة بإدخال البيانات وصحة تعليمات التنفيذ (البرنامج)

الطاقة التخزينية العالية :

تقاس كمية المعلومات المخزنة بالبايت (حرف) .

القدرة على الاتصال بالحاسبات والأجهزة الأخرى :

ويقصد بها إرسال البيانات واستقبالها مما أدى إلى إنشاء الشبكات وتنوع وسائل الإدخال والإخراج .

استخدامات الحاسب الآلي :

من الصعب حصر المجالات التي يستخدم بها الحاسب ، ولكن سنعرض بعض منها :

- (١) التعليم (التدريب – التدريس – المحاكاة -) (٢) الكتابة والتحرير
- (الصحافة – دور النشر -) (٣) الإحصاء
- (٤) الإعلانات التلفزيونية والسينمائية (٥) البنوك (٦) الصناعة
- (٧) التصميم الهندسي (٨) الطيران والرحلات الفضائية (٩) التجارة وإدارة الأعمال

(١٠) تخزين الوثائق والأرشفة (١١) الاتصالات والشبكات وتبادل المعلومات

(١٢) الألعاب (١١٣) الزراعة (١٤) الصحة (١٥) المجال الأمني والعسكري

تاريخ تطور الحاسب الآلي :

- تطور الحاسب عند الإنسان القديم من استخدام أصابع اليد والحصى إلى تصميم بعض الأدوات الخشبية للحساب .
- تم تصميم أو حاسبة ميكانيكية على يد العالم باسكال في عام ١٦٤٢ م لأداء عمليات الجمع والطرح .
- في عام ١٦٩٤ م أكمل العالم الرياضي ليبناتز آلة مبنية على آلة باسكال لأداء عملية الضرب والقسمة والجذور حيث يقوم المستخدم بتجهيزها لكل عملية حسابية .
- في عام ١٨٢٢ م اقترح العالم شارل باباج أول حاسبة شبه تلقائية سميت بآلة الفروق والتي لم يكتمل بناءها بسبب العقبات المالية .
- في عام ١٩٤٤ م تم تصميم أول حاسبة أوتوماتيكية رقمية تسمى مارك -١ بواسطة فريق من الباحثين يرأسهم العالم الأمريكي هوارد ايكن ومجموعة من مهندسي شركة IBM .
- تم تصميم أول حاسب آلي رقمي عام ١٩٣٩ م وسمي ايناك على يد العالمين جون وابكرت للمساعدة في تصويب القذائف المدفعية . وتم تشغيله في عام ١٩٤٦ م بتوصيل أسلاك خارجية . وكان يحتوي على ١٩ ألف صمام ويزن ٣٠ طن ويحتل ١٥٠٠ قدم مربع .
- في نهاية عام ١٩٥٦ م أخذت شركة IBM القيادة في صناعة الحاسبات .
- في عام ١٩٥٧ م ظهرت أول لغة برمجة ذات مستوى عالي وهي لغة فورتران حيث كانت تستخدم لغة الآلة في السابق .

• من الممكن تقسيم الحاسبات بعد ذلك إلى أجيال حسب التطور الذي طرأ على الدوائر الكهربائية إلى :

(١) الجيل الأول (١٩٥١م - ١٩٥٧م) وتستخدم فيه الصمامات المفرغة .

(٢) الجيل الثاني (١٩٥٧م - ١٩٦٥) :

بدأ فيه استخدام الترانزيستور وهو عبارة عن دائرة إلكترونية أسرع وأصغر وأقل تكلفة من الصمام المفرغ . ومعها أصبحت الحاسبات أقل حجماً وأكثر سرعة وأكبر قدرة على التخزين باستخدام الخلايا الممغنطة.

(٣) الجيل الثالث (١٩٦٥م - ١٩٧٢م) :

ظهرت فيه الدوائر المتكاملة وهو عبارة عن دوائر متكاملة توضع على شريحة من السليكون . مما إلى زيادة سرعة وتخزين الحاسبات وظهور الحاسبات الآلية المتوسطة.

(٤) الجيل الرابع (١٩٧٢م - حتى وقتنا الحاضر) :

ظهرت فيه الدوائر المتكاملة الكبيرة وهو عبارة عن دوائر إلكترونية متكاملة تحتوي على ملايين من الترانزيستورات على شريحة صغيرة من السليكون . وأصبحت في الوقت الحالي مادة البنتيوم هي المستخدمة بدل من السليكون لما لها من خصائص توصيل.

(٥) الجيل الخامس : تطوير أجهزة الذكاء الاصطناعي :

أنواع الحاسبات الآلية

أنواع الحاسبات طبقاً لطبيعة عملها :

(١) الحاسبات القياسية (Analog Computer)

(٢) الحاسبات الرقمية (Digital Computer)

أنواع الحاسبات طبقاً لحجمها :

(١) الحاسبات الكبيرة (Main Frame).

(٢) الحاسبات المتوسطة (Mini Computer) .

(٣) الحاسبات الصغيرة أو الشخصية (Personal Computer : PC) .

أنواع الحاسبات طبقاً لمجال الاستخدام :

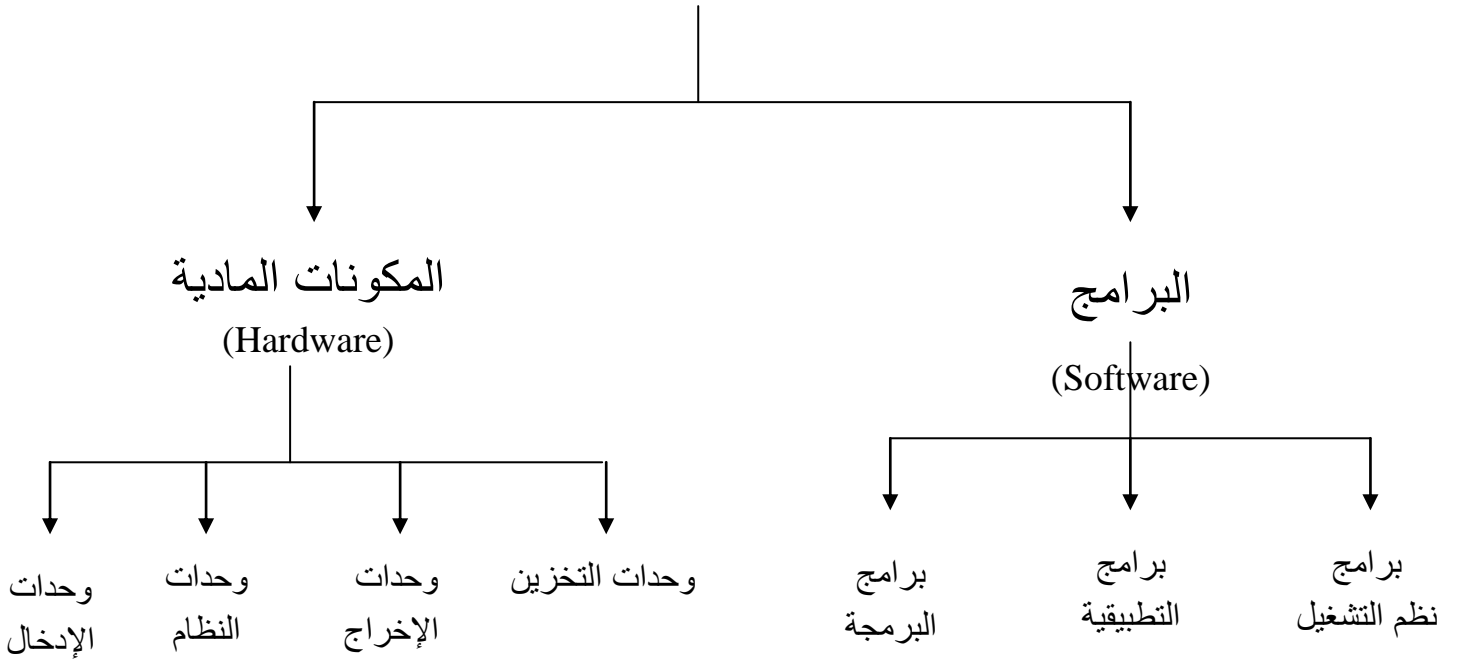
(١) حاسبات ذات غرض عام (General Purpose Computer)

تصمم هذه الحاسبات من أجل القيام بالعديد من الأعمال ، وذلك تبعاً لما يوضع بها من برامج . أي أنها مقصورة على أداء تطبيق معين.

(٢) حاسبات ذات غرض خاص (Special Purpose Computer)

تصمم هذه الحاسبات من أجل القيام بعمل محدد ، بحيث يخزن البرنامج المطلوب تنفيذه داخل الذاكرة بصفة دائمة . مثل الحاسبات المستخدمة لتوجيه مسار المقذوفات أو تسيير المركبات الفضائية أو ضمن أجهزة التحكم بالسيارات الحديثة .

مكونات الحاسب الآلي



وحدات الإدخال :

هي عبارة عن أدوات أو أجهزة تستخدم لإدخال البيانات إلى الحاسب

ومن أهمها :

- (١) الفأرة
- (٢) لوحة المفاتيح
- (٣) الماسح الضوئي
- (٤) مشغلات الأقراص
- (٥) مودم
- (٦) عصا التحكم
- (٧) الميكروفون
- (٨) قارئ العلامات الضوئية
- (٩) القلم الضوئي
- (١٠) الكاميرا الرقمية

مهام المفاتيح الخاصة :

ESC : يستخدم عادة لإلغاء وظيفة ما للخروج من الشاشات المختلفة .

Caps Lock : للتبديل بين كتابة الأحرف الإنجليزية بحروف كبيرة أو صغيرة .

Ctrl : الضغط على هذا المفتاح بمفرده لا تأثير له . ويختلف استخدامه مع

مفاتيح أخرى باختلاف البرنامج .

Alt : الضغط على هذا المفتاح بمفرده لا تأثير له . ويختلف استخدامه مع مفاتيح أخرى باختلاف البرنامج .

Shift : الضغط على هذا المفتاح بمفرده لا تأثير له . ويختلف استخدامه مع مفاتيح أخرى باختلاف البرنامج ويستخدم كذلك من أجل التبديل بين ظهور الحروف على نفس المفتاح .

مهام المفاتيح الخاصة :

Enter : تنفيذ أمر معين . إدراج سطر جديد في برامج الكتابة .

Backspace : الضغط عليه مرة واحدة يؤدي إلى تحريك المؤشر مسافة واحدة للخلف ومسح الرمز الموجود في هذا الموضع . واستمرار بالضغط يؤدي إلى استمرار حذف الأحرف التي خلف المؤشر .

مفاتيح الأسهم : لنقل المؤشر لأحد الاتجاهات الأربعة .

Delete : الضغط عليه مرة واحدة يؤدي إلى حذف الرمز الذي يقف عليه المؤشر . واستمرار بالضغط يؤدي إلى استمرار حذف الأحرف التي بعد المؤشر .

مهام المفاتيح الخاصة :

Home : لتحريك المؤشر إلى بداية معينة . مثل بداية السطر في برامج الكتابة .
Page Up و Page Down : لتحريك المؤشر شاشة كاملة لأعلى أو لأسفل . وفي برامج الكتابة صفحة للأعلى أو صفحة للأسفل .

End : لتحريك المؤشر إلى نهاية معينة . مثل نهاية السطر في برامج الكتابة .

Insert : للتبديل بين وضع الحشر (حسر حرف بين حرفين) والوضع العادي .
مهام المفاتيح الخاصة :

Print Screen : طباعة محتوى الشاشة (كما في نظام Dos) أو حفظ محتويات

الشاشة كصورة في الحافظة (كما في نظام Windows) .

Scroll Lock : يستخدم لتحريك النص على الشاشة لأعلى أو لأسفل مع بقاء المؤشر في نفس موضعه .

Pause أو Break : إيقاف عرض البيانات على الشاشة . وعند الضغط على أي مفتاح آخر يستمر عرض البيانات .

Num Lock : لتبديل حالة المفاتيح يمين لوحة المفاتيح بين استخدامها كأرقام أو الاستخدام العادي لها .

المساح الضوئي (Scanner) :

▪ هو عبارة عن وحدة إدخال تقوم بنقل الصور أو النصوص إلى الحاسب الآلي .

▪ يشبه في عملة ماكينة التصوير إلا أنه يعطي ملف إلكتروني بدلاً من النسخة الورقية .

▪ يمكن بعد مسح الصورة عن طريق المساح تنقيحها أو طباعتها .

▪ يمكن للمساح المزود ببرامج خاصة التعرف الضوئي على الحروف وهذه من أسرع الطرق في إدخال النصوص إلى الحاسب .

▪ دقة المساح تعني عدد النقط في البوصة الواحدة .

أنواع المساحات الضوئية :

▪ مساح يدوي .

▪ مساح سطحي .

رابعاً : مشغلات الأقراص (Disk Drives) :

من الممكن اعتبار مشغلات الأقراص وحدات عند استخدامها لتشغيل البرامج أو فتح الملفات . وكذلك من الممكن اعتبارها وحدات إخراج عند استخدامها لحفظ البيانات والبرامج .

ومن أهم مشغلات الأقراص :

(١) مشغل القرص المرن (٢) مشغل القرص الصلب (٣) مشغل الاسطوانة المضغوطة

خامساً : المودم (Modem) :

- (١) إرسال البيانات الرقمية على خطوط الهاتف
- (٢) سرعة المودم من أهم المواصفات له .
- (٣) يقوم في بداية عمله بما يعرف بإشارة الاتفاق .
- (٤) يحتاج إلى برنامج اتصال . (٥) أنواع المودم

وحدات الإخراج :

هي عبارة عن أدوات أو أجهزة تستخدم لإخراج البيانات من الحاسب ومن أهمها :

(١) الشاشة (٢) الطابعة (٣) الراسمات (٤) سماعات الصوت

(٥) مشغلات الأقراص (٦) مودم

أولاً : الشاشة (Monitor) :

- (١) الحجم ويقاس بالبوصة .
- (٢) وحدة وضوح النقطة (حجم أصغر نقطة يمكن عرضها على الشاشة) .
- (٣) مفاتيح ضبط الشاشة . (٤) خاصية مانع الوهيج .
- (٥) تحتاج الشاشة للعمل إلى بطاقة الشاشة .

ثانياً : الطابعة (Printer) :

- (١) تعتبر الطابعة من أهم وحدات الإخراج .
- (٢) من أهم خصائص الطابعة السرعة والتي تقاس بعدد الصفحات في الدقيقة أو بعدد الحروف المطبوعة بالثانية .

- ٣) تقاس دقة الطابعة بعدد النقاط المطبوعة في البوصة الواحدة .
٤) هنالك عدة أنواع من أنواع الطابعات منها :
* طابعة الليزر * الطابعة نفائثة الحبر * الطابعة النقطية
ثالثاً : بطاقة الصوت (Sound Card) :

- ١) يتيح إمكانية تسجيل الأصوات على الحاسب أو الاستماع لها .
٢) يتم تثبيت بطاقة الصوت في إحدى الفتحات المناسبة في اللوحة الرئيسية.

- ٣) سرعة بطاقة الصوت تقاس بالبيت .
٤) يحتوي على عدة فتحات كما في الشكل .

وحدات التخزين Storage Unit :

١) القرص المرن (Floppy Disk) ٢) القرص الصلب (Hard Disk)

٣) الاسطوانة المضغوطة (Compact Disk)

كل	١٠٢٤	Byte	=	1 Kilo Byte	1KB	ألف حرف تقريباً
كل	١٠٢٤	Killo Byte	=	1Mega Byte	1 MB	١ مليون (ألف ألف) ٦
كل	١٠٢٤	Mega Byte	=	1 Gega Byte	1GB	٩ مليار (ألف مليون)
كل	١٠٢٤	Gega Byte	=	1 Iera Byte	1TB	١٢ ترليون (ألف مليار)
كل	١٠٢٤	Tera Byte	=	1 Peta Byte	1 PB	١ بيتاليون (ألف ترليون)

١٥

القرص المرن (Floppy Disk) :

- ١) يستخدم القرص المرن لنقل البيانات .
٢) يحتوي القرص المرن على فتحة لحماية القرص من الكتابة عليه .
٣) يتوفر عدة أنواع من الأقراص المرنة حسب الطاقة التخزينية .
٤) يتم تجهيز القرص المرن للتخزين عن طريق أمر تهيئة (Format) .

٥) يجب حماية القرص المرن .

٦) يعتبر مصدر مزعج لنقل الفيروسات .

القرص الصلب (Hard Disk) :

١) يوجد مؤشر ضوئي لتحديد ما إذا كان القرص الصلب في حالة استخدام.

٢) تقاس سعة القرص الصلب بقياس بايت .

٣) يوصل القرص الصلب باللوحة الرئيسية عن طريق كابل معد لذلك .

٤) يجب حماية القرص الصلب (الفيروسات - النسخ الاحتياطي للبيانات) .

٥) إتباع الأساليب المختلفة لصيانة وتحسين أداء القرص الصلب (تنظيف

القرص - إلغاء تجزئة القرص ...) .

الاسطوانة المضغوطة (Compact Disk : CD) :

١) يمكن أن تستوعب أكثر من ٦٠٠ ميجابايت .

٢) من الممكن تخزين البيانات عليها إذا ما توفر على الحاسب مشغل للقراءة

والكتابة

وحدة النظام (System Unit) :

تتكون وحدة النظام من الأجزاء الأساسية التالية :

١) اللوحة الرئيسية (Mother Board) .

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

٣) الذاكرة (Memory) .

٤) بطاقات (Cards) .

٥) الصندوق الخارجي للحاسب (Computer Case) وبعض المكونات الأخرى

اللوحة الرئيسية Mother Board :

١) هي اللوحة التي يوجد عليها الدوائر والمكونات الإلكترونية الداخلية

للحاسب ومن خلالها يتم نقل البيانات بين مختلف أجزاء الحاسب .

٢) يتوفر منها أنواع وأحجام مختلفة تعتمد على الشركة المصنعة .

وحدة المعالجة المركزية (CPU : Central Processing Unit) :

- (١) تتكون وحدة المعالجة المركزية من وحدتين جزئيتين هما وحدة الحاسب والمنطق والمسئولة عن تنفيذ العمليات الحسابية والمنطقية ووحدة التحكم والمسئولة عن تنسيق جميع العمليات في وحدة المعالجة المركزية . كما يوجد بها ذاكرة وسيطة (Memory Cache) فائقة السرعة .
- (٢) تعتبر الوحدة الأساسية والمسئولة عن معالجة البيانات داخل الحاسب .
- (٣) تقوم هذه الوحدة بتنفيذ ملايين العمليات في الثانية الواحدة وتقاس سرعتها بالميجا هيرتز .
- (٤) تسمى أحياناً بالمعالج (Processor) .
- (٥) يتوفر أجيال مختلفة من هذه الوحدة بسرعات مختلفة وهي معالج (٣٨٦ - ٤٨٦ - بنتيوم - بنتيوم I - بنتيوم II - بنتيوم III) .

الذاكرة Memory :

الذاكرة الرئيسية

ذاكرة القراءة فقط

وحدة المقارنة	ROM	RAM
استخدامها	ذاكرة الحاسب	ذاكر للمستخدم
نوعها	دائمة (لا تفقد ما بها بانقطاع مصدر الطاقة)	مؤقتة (يفقد ما بها من برامج وبيانات بانقطاع التيار)
برامجها	تعد بمعرفة الشركة المنتجة	يختارها المستخدم
طبيعتها	يمكن القراءة منها فقط	يمكن القراءة منها والكتابة فيها

الذاكرة الرئيسية (Main Memory)

ذاكرة الوصول العشوائي (Random Access Memory : RAM) :

- (١) هي عبارة عن ذاكرة إلكترونية مثبتة على اللوحة الرئيسية .
- (٢) تعتبر مسرح العمليات بالنسبة للمعالج .
- (٣) تتأثر سرعة الجهاز وكفاءته تأثر مباشر بحجمها .
- (٤) من الممكن زيادة ذاكرة الجهاز عن طريق الفتحات الخاصة بذلك في اللوحة الرئيسية .

الذاكرة الوسيطة (Cache Memory) :

- (١) هي عبارة ذاكرة تستخدم لتقليل الوقت الذي تحتاجه وحدة المعالجة للحصول على المعلومات من الذاكرة الرئيسية .
- (٢) قد توجد خارج وحدة المعالجة كما في الأجيال السابقة أو داخل وحدة المعالجة كما في الجيل الحالي .

(٣) يتوفر منها أحجام مختلفة .

صندوق النظام وبعض المكونات الأخرى

الشكل الخارجي للصندوق فتحات الجزء الخلفي

كابلات التوصيل (Data Cables)

وحدة الإمداد بالطاقة (Power Supply)

الحاسبات المحمولة (Portable Computers) :

- (١) يتوفر منه أنواع مختلفة ومنها (Notebook) و (Laptop) .
- (٢) يتميز بسهولة الحمل وبوجود بطارية داخلية .
- (٣) يعيب عليه صعوبة تعديل مواصفاته .

البرامج (Softwre)

(1) نظم التشغيل (Operating System)

(2) البرامج التطبيقية (Application Software) .

(3) لغات البرمجة (Programming Languages) .

نظام التشغيل (Operating System)

(1) هي عبارة عن برامج مسؤولة عن التحكم في كل المهام التي يقوم بها الحاسب الآلي .

(2) تظهر كوسيط ما بين المستخدم والجهاز .

(3) هنالك العديد من أنظمة التشغيل المتوفرة لأجهزة الحاسب الآلي الشخصية من أهمها :

أ- نظام التشغيل DOS ب- نظام التشغيل Windows

(4) سيتم من خلال هذه الدورة التطرق بالتفصيل لنظام التشغيل Windows 98 .

البرامج التطبيقية (Application Software)

(1) هي عبارة عن برامج تعد من قبل مبرمجي النظم من أجل تطبيق

معين أو حل مشكلة محددة.

(2) تغطي هذه البرامج مختلف المجالات .

(3) من أشهر هذه البرامج مجموعة Microsoft Office والتي سوف نتطرق

لها بالتفصيل أثناء هذه الدورة ومنها :

أ- برنامج Word .

ب- برنامج Excel .

ج- برنامج Power Point .

د- برنامج Access

لغات البرمجة Programming Languages

(١) هي عبارة عن برامج خاصة تستخدم كوسيلة للتخاطب مع الحاسب الآلي وذلك لكتابة مجموعة من التعليمات والأوامر (البرنامج) والتي يستطيع الحاسب تنفيذها .

(٢) تنقسم لغات البرمجة بشكل عام إلى ثلاثة أقسام هي :

أ- لغة الآلة ب- لغة التجميع ج- اللغات ذات المستوى العالي

(٣) تتكون لغات البرمجة ذات المستوى العالي عادة من مجموعة من الكلمات والجمل الإنجليزية يستخدمها المبرمج في البرمجة وتختلف هذه الكلمات تبعاً للغة البرمجة .

(٤) من الأمثلة على لغات الحاسب ذات المستوى العالي (لغة فورتران – لغة كويل – لغة البيسك – لغة البرمجة باسكال – لغة البرمجة سي و سي ++ -) .

الخيارات الأساسية عند شراء الحاسب الآلي

أ- الهدف العام من اقتناء الحاسب الآلي .

ب- التكلفة المالية (أعلى مبلغ من الممكن توفيرها لشراء الحاسب)

ج- المواصفات الأساسية للجهاز .

(١) اللوحة الرئيسية

(٢) المعالج .

(٣) الذاكرة الرئيسية .

(٤) الشاشة .

(٥) الطابعة .

- ٦) الكروت (مودم – الصوت -)
- ٧) أجهزة إضافية (ماسح ضوئي – أجهزة النسخ الاحتياطي -)
- . (

ماهية فيروسات الحاسب :

الفيروس في حقيقته هو برنامج من برامج الحاسب ولكن تم تصميمه بهدف إلحاق الضرر بنظام الحاسب ، وحتى يتحقق ذلك يلزم ان تكون لهذا البرنامج القدرة على ربط نفسه بالبرامج الأخرى وكذلك القدرة على إعادة تكرار نفسه بحيث يتوالد ويتكاثر مما يتيح له فرصة الإنتشار داخل جهاز الحاسب في أكثر من مكان في الذاكرة ليهدم البرامج والبيانات الموجودة في ذاكرة الجهاز .

وتكمن خطورة الفيروس في أنه مثله مثل الفيروس الذي يصيب الجسم الإنساني قادر على الانتقال من جهاز إلى آخر بسرعة كبيرة والسبب في ذلك التقدم الكبير الذي وصلت إليه وسائل الاتصال وشبكات الحاسب مما أدى الى سهولة الاتصال بين أجهزة الحاسب والتي ربما تكون في قارات متباعدة ، كما أدى توافق نظم التشغيل واتباعها للمعايير الى زيادة انتشار الفيروسات حيث يستطيع البرنامج الواحد الآن أن يعمل على انواع مختلفة من الحاسبات ونسخ مختلفة من نظم التشغيل، والعامل الثالث الذي أدى الى زيادة انتشار الفيروسات هو قرصنة البرامج التي جعلت نسخ البرامج غير الأصلية موضع التداول بين الكثير من الأجهزة , مما أوجد ثغرة كبيرة تنفذ من خلالها البرامج الملوثة بالفيروسات .

أنواع الفيروسات

تأخذ الفيروسات أشكالاً عديدة فقد تشبه الدودة في تولدها وتكاثرها , وقد يتم إدخالها الى النظام لتحديث التخريب المطلوب في توقيت معين أو عند حدوث واقعة معينة. وفيما يلي بعض أشكال الفيروسات :

١-حصان طراودة (Trojan horse):

هو جزء صغير من الكود يضاف الى البرمجيات ولا يخدم الوظائف العادية

التي صممت من أجلها هذه البرمجيات ولكنه يؤدي عملا تخريبيا للنظام ،
وتكمن خطورته في أن النظام لا يشعر بوجوده حتى تحين اللحظة المحددة له
ليؤدي دوره التخريبي .

٢-القنابل المنطقية

(sbmoB cigoL)القنبلة المنطقية هي أحد أنواع حصان طراودة وتصمم بحيث
تعمل عند حدوث ظروف معينة أو لدى تنفيذ أمر معين، فقد تصمم بحيث تعمل
عند بلوغ عدد الموظفين في الشركة عددا معيناً من الموظفين مثلا أو إذا تم
رفع اسم المخرب (واضع القنبلة) من كشوف الراتب، وتؤدي القنبلة في هذه
الحالة الى تخريب بعض النظم او الى مسح بعض البيانات أو تعطيل النظام عن
العمل .

٣-القنابل الموقوتة

(sbmoB emiT)القنبلة الموقوتة هي نوع خاص من القنابل المنطقية وهي تعمل
في ساعة محددة أو في يوم معين كأن تحدث مثلا عندما يوافق اليوم الثالث
عشر من الشهر يوم الجمعة .

٤-باب المصيدة (roodparT)

هذا الكود يوضع عمدا بحيث يتم- لدى حدوث ظرف معين - تجاوز نظم
الحماية والأمن في النظام . ويتم زرع هذا الكود عند تركيب النظام بحيث
يعطي المخرب حرية تحديد الوقت الذي يشاء لتخريب النظام فهو يظل كامنا
غير مؤذ حتى يقرر المخرب استخدامه ، وكمثال على ذلك إقحام كود في
نظام الحماية والأمن يتعرف على شخصية المخرب ويفتح له الابواب دون
إجراء الفحوص المعتادة .

٥-الديدان (smroW)

الدودة هي عبارة عن كود يسبب أذى للنظام عند استدعائه، وتتميز الدودة

بقدرتها على إعادة توليد نفسها ، بمعنى أن أي ملف أو جهاز متصل بالشبكة تصل إليه الدودة يتلوث ، وتنتقل هذه الدودة إلى ملف آخر أو جهاز آخر في الشبكة وهكذا تنتشر الدودة وتتوالد .

كيفية عمل الفيروسات

يقوم من أنشأ أو برمج الفيروس ببرمجة الفيروس (توجيه الأوامر له) حيث يقوم بتحديد الزمان ومتى يبدأ الفيروس بالنشاط ، وعادة ماتعطى فرصة كافية من الوقت حتى يضمن حرية الانتشار دون أن يلفت الانتباه ليتمكن من إصابة أكبر عدد ممكن من الملفات في النظام، تختلف الفيروسات من حيث بدأ المستخدمين والنشاط، فهناك من يبدأ بتاريخ أو وقت محدد ، وهناك من يبدأ العمل بنشاط بعد تنفيذ أمر معين في البرنامج بالانتشار بعد التكاثر المصاب وهناك بعض من الفيروسات يبدأ بالوصول الى رقم معين من النسخ ثم يقوم بدوره التخريبي .

يقوم الفيروس بعدة أنشطة تخريبية حسب الغرض من إنشاء ذلك الفيروس فهناك ما يقوم بعرض رسالة تحذيرية عن امتلاء الذاكرة أو رسالة تستخف بالمستخدم وهناك أنواع أخرى تقوم بحذف أو تعديل بعض ملفات جهازك وهناك من يقوم بتكرار ونسخ نفسه حتى يشل تماما وهناك أنواع أشد فتكا فتقوم بمسح كل المعلومات من قرصك الصلب .

طرق الوقاية من الفيروسات

- هناك عدة إجراءات وقائية يعفي تطبيقها المؤسسة من كثير من العواقب الوخيمة التي قد تترتب على الإصابة بالفيروسات مثل :
- 1- تجهيز عدة نسخ من البرمجيات وحفظها بحيث يمكن استرجاع نسخة نظيفة (غير ملوثة بالفيروس) من البرنامج عند الحاجة .
 - 2- الاحتفاظ بسجل لكل عمليات التعديل في برامج التطبيقات بحيث يتم تسجيل

جميع وقائع نقل البرامج المعدلة إلى البيئة الإنتاجية ، وبخاصة تلك البرامج المطلوبة من خارج المؤسسة .

3- يجب توعية المستخدمين بعدم تحميل أي برنامج مجلوب من الخارج في حاسباتهم الشخصية، فهذا هو أوسع الأبواب لإدخال الفيروسات إلى النظم والتي عند دخولها ربما تصيب جميع الأقراص وجميع الأجهزة بالشبكة .
والبرامج المجانية التي تنتقل من يد إلى يد أو يتم توزيعها بواسطة مجلات الكمبيوتر المتخصصة يجب دائما الحذر في التعامل معها. حتى تلك البرامج التي تأتي من مصادر لا يرقى إليها الشك يجب فحصها جيدا .

4- عند فحص البرمجيات أو اختبارها قبل السماح بنشرها في المؤسسة للاستخدام العام ، يجب ان يتم ذلك على جهاز مستقل غير مرتبط بالشبكة .
ويجب أن يتضمن الاختبار البحث عن أي سلوك غير مفهوم في البرنامج كأن يخرج رسائل لا داعي لها على الشاشة مثلا ، ولو أن خلو البرنامج من مثل هذا السلوك غير المفهوم لا يعني بالضرورة نظافة البرنامج فالفيروسات تظل كامنة ولا تكشف عن سلوكها إلا في اللحظة المناسبة .

5- تركيب برنامج للتحقق من وجود فيروسات ويفضل ان يكون هذا البرنامج دائم الوجود في الذاكرة ، وهذه البرامج تقوم بالتأكد من عدم وجود الفيروسات المعروفة لها، ولذلك فهي تكون عديمة الفائدة في مواجهة الفيروسات الجديدة، وبعض هذه البرامج يقوم بمقارنة محتويات بعض مناطق القرص (الصلب او اللين) أو بعض مناطق الذاكرة بمحتوياتها المتوقعة والمفترض أن توجد بها والإبلاغ عن أي تغيير فيها مما قد ينبئ عن وجود فيروس .

6- ويجب عدم إجازة البرامج للاستخدام العام في المؤسسة إلا بعد اجتيازها

بنجاح هذه الاختبارات

نصائح للمستخدم من أجل تأمين الكمبيوتر الشخصي

- 1- احتفظ بنسخة احتياطية من البرامج والبيانات مأخوذة على فترات متقاربة .
- 2- احتفظ بهذه النسخ في مكان آمن بعيدا عن الحاسب الشخصي .
- 3- احتفظ بسرية كلمة المرور وقم بتغييرها من وقت لآخر .
- 4- لا تترك البيانات معروضة على الشاشة وتغادر المكان .
- 5- اغلق الجهاز قبل أن تترك مكانك أمامه .
- 6- احتفظ لديك بالرقم المتسلسل للجهاز وللقرص الصلب .
- 7- لا تقم بتحميل أي بيانات شخصية دون التنسيق مع مسؤول أمن المعلومات .
- 8- عند حدوث مشكلة اتصل فورا بمسؤول مساندة المستخدمين .
- 9- وضع شريط الحماية أو اغلق فتحة التأمين للأقرص المرنة بعد الانتهاء من استخدامها لمنع الكتابة عليها بشكل غير مقصود .

مجالات استخدام الحاسب الآلي :-

تتعدد و تتنوع مجالات استخدام الحاسب حيث أن كل مجالات الحياة تقريباً من صناعة و زراعة و تجارة و تعليم وطب وحتى الترفيه تعتمد على الحاسب الآلي بشكل كبير مما يصعب معه تخيل تلك المجالات في الوقت الحالي بدون الحاسب الآلي . ولأن الحاسب الآلي يطلق على كل جهاز إلكتروني يمكن برمجته لتأدية وظائف معينة سواء خاصة أو عامة ، كان لا بد لنا من ذكر بعض مجالات استخدام الحاسب لتوضيح ذلك المفهوم :

1: في الصناعة

من التطبيقات المهمة و الحيوية للحاسب الآلي حيث أضفى الحاسب للصناعة الدقة و السرعة و كثافة الإنتاج ، و يدخل الحاسب الآلي بأنواعه المتعددة في الصناعة .ومن الأمثلة للمصانع التي تعتمد على الحاسب الآلي بشكل كبير .مصانع السيارات و الطائرات و الإلكترونيات و غيرها الكثير

2: في الطب

أجهزة الرنين ((يستخدم الحاسب في الطب في مجالات عديدة مثل التشخيص و الجراحة الحديثة و المناظير و التحليل ((المغناطيسي و الأشعة التلفزيونية البيولوجي و الكيميائي .

3: في المنزل

يوجد الحاسب في المنزل بصورته الشائعة كالحاسب الشخصي كما يوجد في أشكال أخرى يمكن أن تخفى عن غير المتخصصين مثل أجهزة استقبال الفضائيات و الغسالات الآلية و غيرا الكثير . فمثلاً الغسالة الآلية تحتوي يقوم بتنفيذ برامج مخزنة و التي يختار منها المستخدم Processor على معالج و ذلك ليقوم بالتحكم في الغسالة الآلية لعمل هذا البرنامج من غسل و شطف و سحب المياه وما إلى ذلك .

4: في البحث العلمي

يستخدم الحاسب في البحث العلمي خاصةً ، في عمليات المحاكاة للأنظمة المقترحة و لحساب النتائج و عمل التحاليل الكيميائية و البيولوجية . وفي بعض الأبحاث و التي تتطلب سرعات عالية جداً و كميات ضخمة من البيانات

تصنع Supercomputer و قياسات متعددة . و جدير بالذكر أن الحاسبات العملاقة
في الغالب لأغراض البحث العلمي .

5: وسائل الاتصال

أو (كخطوط الهاتف الثابت الأرضي) كل وسائل الاتصال الحديثة سواء سلكية
تعتمد بشكل أساسي على الحاسب الآلي ، فكل السنترالات (كالجوال) لاسلكية
سواء صغيرة (بداخل مؤسسة) أو كبيرة تعتمد على الحاسب في توصيل
الخطوط و حساب المكالمات و خلافه . كما أن الجوال هو في حد ذاته حاسب
آلي و الهاتف الخليوي به معالج يقوم بتنفيذ معالجة الأصوات و الصور و
الملفات و إرسالها أو استقبالها لاسلكياً

تعريف شبكة الحاسوب:

مجموعة من الحواسيب والطرفيات التي تتصل مع بعضها البعض بواسطة مكونات مادية وبرمجية ضمن شروط وقواعد محددة بحيث تصبح جميع عناصر الشبكة قادرة على تبادل البيانات.

فوائد شبكات الحاسوب:

1- المشاركة في المصادر:

يمكن للأجهزة في وجود شبكة بينها من المشاركة في المصادر المادية (مثل الطابعات وأجهزة الماسح الضوئي وغيرها) والمصادر البرمجية (مثل البرامج والملفات).

2- نقل المعلومات بسرعة وكفاءة عالية:

في حال عدم وجود شبكة بين الأجهزة من الصعب نقل الملفات أو البرامج من جهاز لآخر بسهولة إلا بواسطة الأقراص الصلبة أو الأقراص القابلة للإزالة وهذه العملية تستغرق وقتا وجهدا كبيرا.

أما في حال الأجهزة المرتبطة ببعضها بواسطة شبكة فالأمر أسهل بكثير حيث تنقل المعلومات بسرعة كبيرة عبر الوسط الناقل ويمكن ملاحظة أي تغيير على المعلومات لدى جميع عناصر الشبكة

3- تحكم مركزي في المعلومات والملفات والبرامج:

يمكن التحكم بجميع البرامج والملفات الموجودة على الأجهزة من خلال جهاز مركزي في الشبكة يعرف بالخادم الذي يكون مسئولاً عن جميع الملفات والبرامج في الشبكة ويسمح للأجهزة الأخرى بالوصول إلى المعلومات عند الحاجة فقط إليها مما يعطي أمن على المعلومات في الشبكة.

4- توفير خدمات الانترنت:

أدى ظهور الشبكات إلى ظهور الانترنت الذي يوفر العديد من الخدمات للمستخدمين مثل البريد الالكتروني والتجارة الالكترونية وغيرها من الخدمات

مكونات شبكة الحاسوب:

1- حواسيب : إما أن تكون شخصية أو خادمة أو جيبية بالإضافة إلى الطرفيات التي يمكن أن توجد في الشبكة مثل أجهزة الماسح الضوئي والطابعات وغيرها...

2- أجهزة شبكة : وهي الأجهزة التي تستخدم في توجيه المعلومات إلى وجهتها الصحيحة مثل الموزع المركزي وكرت واجهة الشبكة والمفتاح والموجه وغيرها...

3- الوسط الناقل للبيانات : وهو إما أن يكون سلكيا مثل (الأسلاك المجدولة والألياف البصرية والأسلاك المحورية) أو لاسلكيا مثل (أمواج الطيف الكرمغناطيسي.)

4- برامج التشغيل : وتشمل

أنظمة تشغيل الشبكة مثل windows server 2003 و. Unix

تطبيقات الشبكة مثل برامج البريد الالكتروني ومتصفحات الانترنت.

5- البروتوكولات : وهي مجموعة القواعد والإجراءات التي تنظم عملية نقل المعلومات في الشبكة.

تصنيف شبكات الحاسوب:

تصنف شبكات الحاسوب حسب عدة معايير وهي:

1-المساحة الجغرافية.

2-حق المستخدمين في الوصول لخدمات الشبكة

3 - التصنيف حسب العلاقة بين الأجهزة

أولا (التصنيف حسب المساحة الجغرافية:

1-شبكة محلية:(LAN)

وهي الشبكة التي تصل عدد من الأجهزة داخل منطقة جغرافية صغيرة أو

محدودة مثل (أجهزة داخل مدرسة ، أو بناية صغيرة ، أو غرفة) ، وهذا

النوع من الشبكات لا يحتاج إلى معدات شركات الاتصالات في عملية توصيل

الشبكة.

2-شبكة ممتدة: (WAN)

وهي الشبكة التي تصل عدد من الشبكات التي تفصلها مسافات كبيرة نسبيا

وهذه النوع من الشبكات يحتاج إلى معدات وأجهزة شركات الاتصالات لربط

عناصر الشبكة.

3-شبكة الانترنت:

وهي شبكة عملاقة جدا على مستوى العالم تربط عدد كبيرو هائل من

الشبكات بواسطة البنية التحتية لشركات الاتصالات وتوفر هذه الشبكة العديد

من الخدمات للمستخدمين.

ثانيا) التصنيف حسب حق الوصول الى خدمات الشبكة:

1-شبكة الاستخدام الداخلي (الانترنت):

وهي شبكة خاصة لمؤسسة أو شركة تمكن المستخدمين الموجودين فيها فقط

من الاستفادة من خدمات الشبكة ولا تسمح لاي مستخدم من خارج المؤسسة أو الشركة من الاستفادة من خدمات الشبكة وبالتالي تعمل على حمايتها من عبث أي شخص من خارج المؤسسة .

-شبكة الاستخدام الخارجي (الاكسترانت):

وهي شبكة لمؤسسة تسمح لأشخاص معينين من خارج المؤسسة الاستفادة من خدماتها بالإضافة إلى المستخدمين الموجودين فيها.
ثالثا) التصنيف حسب العلاقة بين الأجهزة:

-شبكة الند للند:

وهي شبكة تكون فيها جميع الأجهزة متساوية في المرتبة بحيث لا يتحكم احد الأجهزة بالأجهزة الأخرى ، ويمكن لاي جهاز أن يطلب ملفات وبرامج او استخدام مصادر أو طرفيات من الأجهزة الأخرى ، حيث تكون موزعة البرامج والملفات على جميع الأجهزة بالتساوي وتعمل الأجهزة معا لانجاز الأعمال.

-تستخدم في الشبكات الصغيرة التي تحتوي على عشرة أجهزة أو اقل ، وفي الشبكات التي لا تحتاج إلى درجة عالية من السرية على معلوماتها مثل الشبكة البيئية.

-شبكة الزبون / الخادم:

وهي شبكة تحتوي على عدد من الأجهزة تعتبر كمزودات للمعلومات وهي تسمى " خوادم" وباقي الأجهزة تعتبر مستخدمة للمعلومات وهي تسمى " زبائن" ، بحيث تطلب الزبائن من الخادم البرامج والملفات وغيرها..
تستخدم في المؤسسات الكبيرة ويحتاج جهاز الخادم إلى إدارة من شخص متخصص.

مقدمة عن الانترنت

ظهرت فكرة الإنترنت في بداية الستينيات في الولايات المتحدة الأمريكية، وكان الغرض منها خدمة الأغراض العسكرية، وفي السبعينيات اخترع البريد الإلكتروني وكان الغرض منه خدمة العلماء في المشاركة بينهما، وفي بداية الثمانينيات بدأ استخدام الشبكة في الجامعات الأمريكية، وفي بداية التسعينيات انتشرت الإنترنت على مستوى العالم حتى وصل معدل نمو الإنترنت إلى ٣٤١% وما زالت تنمو حتى الآن بشكل رائع وتحتوي شبكة الإنترنت في طياتها المفيد كما تحوي مواد ذات آثار سلبية، وهنا يظهر دور أهمية المدرسة والأسرة في توصية الأبناء إلى الأسلوب.. الأمثل لاستخدام شبكة الإنترنت والاستفادة من كافة إمكانياتها الايجابية وكل شي في الحياة له مزار وفوائد ونحن بعقلنا الذي ميزنا الله به عن سائر.. المخلوقات نعرف طريقنا.. الطريق الصحيح الذي ينفعنا في الدنيا والآخرة

: فوائد الإنترنت

- .الدعوة إلى الإسلام وبيان محاسنه.
- .الرد على الشبهات التي تثار حول الإسلام.
- .نشر العلم النافع والأخلاق الحسنة..
- .معرفة العلوم الكونية والأخذ بالأسباب التقدم والرقى.
- .الاستفادة منه في الأبحاث العلمية.
- .التعرف على أحدث التقارير والدراسات والإحصاءات في مختلف المجالات.

- سهولة الاتصال بالعلماء لأخذ الفتوى عنهم والاستشارة بآرائهم.
 - الإعلان عن محاضرات العلماء ومتابعتها عبر الإنترنت.
 - التعرف على أحوال المسلمين في العالم ومتابعة أخبارهم.
 - البريد الإلكتروني.
 - نشر العلم والمعرفة والأخلاق الحسنة .والاستفادة من تجارب الآخرين ..
 - معرفة العلوم والأخذ بأسباب التقدم والرقي .في كافة المجالات .
- مضار الإنترنت .

- إضاعة الأوقات .
- التعرف على صحبة السوء .
- زعزعة العقائد والتشكيك فيها .
- نشر الكفر والفساد والإلحاد .
- تدمير الأخلاق ونشر الرذائل ..
- الإصابة بالأمراض النفسية .
- المواقع اللاأخلاقية التي تكثر وتتكاثر في الإنترنت والتي يتم نشرها ودسها ..
- بأساليب عديدة في محاولة لإجتذاب الأطفال والمراهقين إلى سلوكيات منحرفة ومنافية للأخلاق
- التعرض لعمليات احتيال ونصب وتهديد وابتزاز .

تعريف الذكاء الاصطناعي

وهو علم وهندسة صناعة (Computer Science) هو فرع من فروع علوم الحاسب
"الآلات" الذكية.

الذكاء الاصطناعي مبني على أساس الادعاء بأنه من الممكن وصف ومحاكاة
لذلك فإنه أيضاً يعرف بأنه دراسة الذكاء البشري في أنظمة وأجهزة تقنية
وتصميم أنظمة أو أجهزة تصور البيئة المحيطة بها لكي تتصرف تصرفات
تحاكي التصرفات البشرية.

وبعض سمات الذكاء محتواة في القدرة على القيام بالتالي

. التعلم والاستفادة من التجارب السابقة.

. قدرة تحمل المواقف المعقدة.

. حل مشكلات عند نقصان المعلومات الهامة.

. تمييز المعلومات الهامة عن غيرها.

. التصرف بشكل سريع وصائب.

. فهم واستيعاب صور مرئية.

. معالجة الرموز والحروف.

. القدرة على الابداع والخيال.

. (Heuristics)الالتزام بالقوانين.

البحث العلمي في هذا المجال يخصص درجة عالية من التقنية المتطورة
للمساهمة في محاولة محاكاة تصرفات بشرية بشكل دقيق حيث يتم التعبير عن
ذكاء الانسان عن طريق معادلات رياضية

نبذة عن تاريخ الذكاء الاصطناعي

بداية ظهور هذا المجال يرجع إلى أوائل الخمسينات من القرن العشرين الميلادي حيث أن مجموعة من العلماء اتخذوا نهج جديد لإنتاج آلات ذكية بناء على الاكتشافات الحديثة في علم الأعصاب واستخدام نظريات رياضية جديدة للمعلومات والاعتماد على اختراع أجهزه مبنية على أساس جوهر المنطق الرياضي.

أول حدث سجل في مجال الذكاء الاصطناعي هو نشر بحث علمي بعنوان Alan Turing للعالم الرياضي البريطاني "Computing Machinery and Intelligence" حيث اخترع اختبار اذا اجتازه الجهاز، يُصنف بأنه "ذكي". وهذا الاختبار وتوجه لشخص (judge) عبارته عن أسئلة تسأل من قبل شخص يعرف بالحكم آخر ولجهاز حاسب آلي في آن واحد، حيث أن اذا الحكم لم يتمكن من التمييز بين الشخص والجهاز، فإن الجهاز يجتاز اختبار الذكاء او اختبار المنطق ويصنف بأنه جهاز ذكي.

Dartmouth وفي عام ١٩٥٦م أقيم مؤتمر عن الذكاء الاصطناعي في جامعة الأمريكية حيث عرضت برامج وأجهزة حاسوبية مذهلة أدهشت الحضور حيث أنها تثبت نظريات منطقية وتحدث باللغة الانجليزية. ومن بعد ذلك قامت وزارة الدفاع الأمريكية في أواسط الستينات بتمويل بحوث في مجال الذكاء الاصطناعي تفاؤلاً بالمستقبل الباهر لهذا المجال.

تعرض علماء بحوث الذكاء الاصطناعي لانتقادات من وفي عام ١٩٧٤م الحكومة حيث أنهم لم يستطيعوا اجتياز مشاكل واجهتهم أثناء محاولة تنميتهم لهذا المجال الجديد. واثرت ذلك قطع التمويل عن هؤلاء الباحثين.

وفي أوائل الثمانينات الميلادي انتعش هذا المجال مرة أخرى نظراً لنجاح نظم وهو برنامج أو جهاز يحاكي ذكاء الانسان (expert systems) الخبرة حيث يقوم بتشخيص مشكلات ويتوقع أحداث مقبلة ويقدم (Expert) الخبير الخدمات للزبائن والعملاء عن طريق الوصول الى استنتاجات واقتراحات.

وفي التسعينات الميلادية وأوائل القرن الحادي والعشرون مجال الذكاء الاصطناعي حقق نجاحاً عظيماً حيث تم استخدامه في مجالات متعددة مثل والتشخيصات الطبية وغيره (data mining) اللوجستية واستخراج البيانات

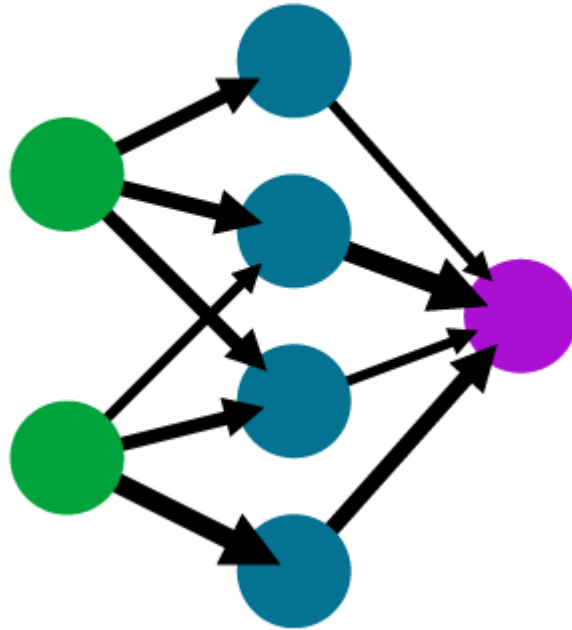
بحوث الذكاء الاصطناعي

الباحثين الأوائل في مجال الذكاء الاصطناعي اخترعوا خوارزميات تقلد المنطق البشري عند حل الألغاز ولعب الألعاب واتخاذ (Algorithms) القرارات المنطقية بالإضافة إلى اختراع طرق للتفاعل مع المعلومات الغير مؤكدة أو غير الكاملة باستخدام مفاهيم احصائية واقتصادية. والمسائل الصعبة تتطلب هذه الخوارزميات الى موارد حسابية هائلة. لذلك فإن الأولوية القصوى في مجال هذه البحوث هو البحث عن خوارزميات تحل مسائل كبيرة ومعقدة بطريقة فعالة

تثير (neural net research) الذكاء الاصطناعي باستخدام بحوث علم الأعصاب بمحاولة محاكاة دماغ الانسان عن طريق استخدام (human skills) مهارات بشرية (neural networks) الشبكات العصبية

A simple neural network

input layer hidden layer output layer



" الشبكة العصبية مجموعة مترابطة تشبه الخلايا العصبية في الدماغ البشري "

بعض فروع الذكاء الاصطناعي

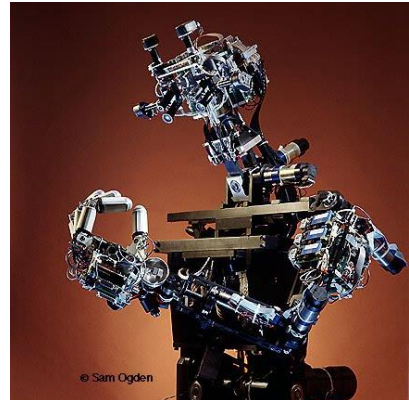
1) معالجة اللغة الطبيعية (Natural Language Processing):

يفهم ويتفاعل جهاز الحاسب الآلي مع بيانات أو أوامر معطاة بلغة طبيعية مثل اللغة الانجليزية حيث يتحدث المستخدم مع الجهاز عن (Natural language) طريق ميكروفون ثم يحول الجهاز صوت الانسان الى نبضات كهربائية (Program Commands) أو الى أوامر (Text files) ليترجمها الى نص.

2) نظم التعليم (Learning)

بعض الألعاب تحتوي على قدرة التعلم حيث الجهاز يتعلم من أخطائه السابقة ويتذكر ألا يقوم بهذه الأخطاء مرة أخرى. هذه البرامج ذات قدرة على يسمى نظام تعلم (feedback) استيعاب الأخطاء وفقاً لمعلومات سابقة تلقاها.

3) الروبوتيات (Robotics)



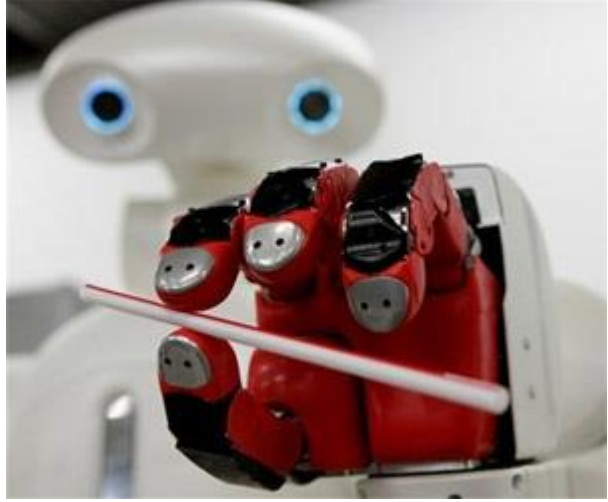
“Cog الرجل الآلي”

الروبوتيات أجهزة ميكانيكية مبرمجة تقوم بمهام تحتاج الى نسبة عالية من الدقة أو مهام خطيرة على الانسان انجازها كصباغة السيارات وتركيب وكالة الفضاء (NASA)المنتجات والقيام بأبحاث علمية. على سبيل المثال الأمريكية) تستخدم الروبوتيات بدلا من البشر لاكتشاف الفضاء حتى لا يعرضوا حياة رواد الفضاء للخطر

الروبوتيات لديها قدرات آلية دقيقة بالاضافة الى برمجيات مطورة التي تجعلها مفيدة في المجالات الحساسة كالمجال الطبي حيث تقوم هذه الأجهزة بإجراء عمليات جراحية لأنها أكثر دقة من أطباء الجراحة أنفسهم



كما تستخدم أيضاً الروبوتيات أو "الرجل الآلي" في مجال الترفيه بحكم قدرته على التنقل من مكان إلى آخر وحمل الأشياء الصغيرة



4) أنظمة مرئية (Vision Systems)

هذه الأنظمة مكونة من أجهزة تقوم بالتقاط الصور وتخزينها والتحكم فيها. لها القدرة على تحليل بصمات الأصابع بنفس مستوى دقة الانسان الخبير في هذا المجال. وفي الحقيقة سرعة الأنظمة المرئية في البحث عن معلومات موجودة في قاعدة بيانات سريعة جداً

(Biometrics) كما هي فعالة أيضاً في التعرف على الشخص والتأكد من هويته بناء على سمات وجهه

لغات برمجة متخصصة للذكاء الاصطناعي

من أوائل لغات البرمجة التي استخدمت في مجال الذكاء الاصطناعي. LISP استخدمت في تطبيقات PROLOG وبعدها ظهرت لغة برمجة أحدث منها وهي الذكاء الاصطناعي

تطبيقات الذكاء الاصطناعي

يستخدم الذكاء الاصطناعي في مجالات مختلفة من ضمنها

المجال الطبي حيث انه يستخدم لتشخيص أمراض طبية والقيام بعمليات جراحية.

مجال التجارة لتداول الأسهم.

(Robot Control) مجال التقنية حيث يستخدم في التحكم الآلي.

المجال العلمي حيث يساهم في التجارب والاختراعات العلمية.

مجال الترفيه حيث يستخدم في ألعاب الفيديو.

سواء كانت على hypermedia مجال استرجاع معلومات وسائط نشطة
الانترنت أو غيره تتميز بخاصية التأقلم على احتياجات المستخدم وذلك عن
طريق تتبع تحركاته لمعرفة اهتماماته

الذكاء الاصطناعي مجال عظيم مليء بالفرص والأفكار التي لم تكتشف بعد
حيث قال تعالى: (وما أوتيتم من العلم إلا قليلاً). وبما أن الحاجة أم الاختراع
فإن هذا المجال مليء بالتحديات والمفاجآت التي قد لا تخطر على بال بشر من
ناحية غرابتها وفائدتها. وهذه الاختراعات تحتاج إلى عقل مبدع يخلق في
فضاءات الخيال ليستطيع أن يتنبأ بما قد يحدث مستقبلاً. فسبحان القائل: (وفوق
كل ذي علم عليم).