١١٠٣ حـــال

تطبيقات على الحاسب الشخصي

ماهو الحاسب الآلي :

آله إلكترونية يمكن برمجتها لكي تقوم بمعالجة البيانات (إجراء العمليات الحسابية والمنطقية عليها) وتخزينها واسترجاعها مرة أخرى متى ما طلب منها ذلك

يوجد الحاسب الآلي في صور عديدة من حياتنا اليومية كجهاز التسجيل- إشارة المرور- جهاز الصراف الإلكتروني- الجوال وتطبيقاته المختلفة

مجالات استخدام الحاسب في حياتنا

- في المجالات الطبية .
- المجالات المحاسبيه والتجارية .
- في المجالات التعليمية .
- في الهندسة والتصميم .
- في مجالات الاتصالات .

مميزات الحاسب الآلي :

- **السرعة** : في إجراء العمليات الحسابية وادخال البيانات ومعالجتها واخراجها .
- **الدقة** : حيث يعمل بنسبة خطأ بسيطه جدا وتكاد تكون معدومة .
- **التخزين** : قدرته على تخزين كميات هائله من المعلومات وفي مساحات صغيرة جدا
- **اقتصادية** :
  - ✓ **الوقت :** حيث يستطيع القيام بالعديد من العمليات المعقده في وقت قليل .
  - ✓ **التكلفة :** تعتبر اسعار الحاسب اقتصاديه جدا ويوما عن يوم تقل أسعارها .
- **الاتصالات الشبكية** : توفر الحاسبات خدمات الاتصال الشبكي مما يوفر الوقت و المجهود و التكلفة على المستخدم للحصول على المعلومات و تبادلها مثل خدمة الشبكة العالمية (الإنترنت).

أسباب إنتشار تقنية الحاسب على المستوى العام	أسباب إنتشار تقنية الحاسب على المستوى الخاص
١. زيادة الإنتاج.	١. صغر حجم الحاسب.
٢. المساعدة في إتخاذ القرار.	٢. رخص السعر.
٣. تقليل التكلفة.	٣. سهولة الاستخدام .
فتح فرص العمل(تحويل نوعية الوظائف- العمل من المنزل – التعليم عن بعد).	٤. كثرة الإمكانيات.

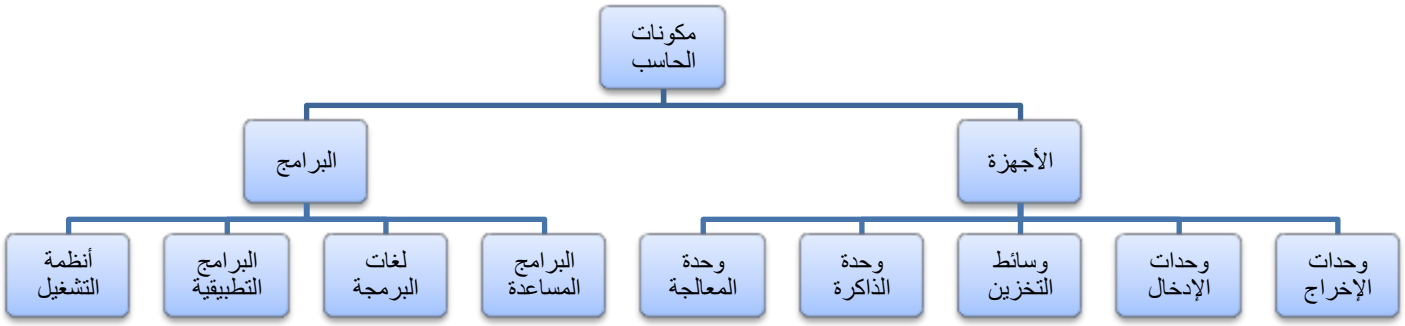
كيف يعمل الحاسب ؟

الحاسب يعمل على تلقي مجموعه من (البيانات) ويقوم بمعالجاتها بالطريقة المطلوبة ليخرج لنا مجموعة من (المعلومات) المفيدة

البيانات و المعلومات، مالفرق؟

البيانات: هي ما يتم إدخاله إلى الحاسب الآلي ولا يكون ذا معنى
مثل:مجموعة أرقام وأسماء.
المعلومات: هي المخرجات التي يخرجها الحاسب بعد إتمام عملية المعالجة وتكون ذات معنى ودلالة يدركها الإنسان مثل: كشف بأسماء الطالبات، الأرقام الجامعية

مكونات الحاسب الآلي



❖ **الأجهزه Hardware**
كلمة الأجهزة تستخدم للدلالة على أي قطعة يمكن لمسها باليد في الحاسب و تشمل الأجزاء المعدنية أو البلاستيكية أو الزجاجية أو الأسلاك و تعتبر كل مكونات الحاسب من وحدات الإدخال و وحدات الإخراج أجهزة

❖ **البرامج Software**
هو مجموعة من الأوامر والتعليمات مرتبة في تسلسل معين ويقوم الجهاز بتنفيذها لتحقيق غرض معين.

الأجهزه Hardware:

١- الصندوق الخارجي (صندوق النظام) computer case

هو الصندوق الذي يضم جميع أجزاء الحاسب الأساسية:

- اللوحة الأم و ما تحتويه من أجزاء (بطاقات التوسعة، ثقوب بطاقات التوسعة،الذاكرة،وحدة المعالجة).
- القرص الصلب.
- محرك القرص المرن
- محرك القرص المدمج
- مزود الطاقة

٢ -اللوحة الأم(motherboard) :

هي لوحة تتكون من مجموعة كبيرة من الدوائر الإليكترونية سميت بالأم لأنها تحوي معظم اجزاء الحاسب الداخليه وتمثل حلقة الوصل بين وحدات الحاسب ، مثبته بداخل صندوق الحاسب و تثبت عليها الوحدات الأخرى [المعالج ، (RAM ,ROM) ، وبعض المنافذ ، واماكن لتركيب بطاقات التوسعة] .

٣ -وحدة المعالجة(processor) :

وتسمى عقل الحاسب أو قلب الحاسب لأنها تتحكم في جميع العمليات الحسابية والمنطقية التي تتم فهي

أ. تتحكم بقراءة المدخلات (البيانات) من البرامج .
ب. تقوم بمعالجة البيانات وفقاً لتعليمات البرنامج.
ت. تتحكم في طريقة تكون المخرجات (المعلومات) .

تتكون وحدة المعالجه من جزئين

- **وحدة التحكم control unit** : وهي التي تتحكم بجميع أجزاء الحاسب وانتقال البيانات منها وإليها .
- **وحدة الحساب والمنطق ALU** :وهي التي تقوم بجميع العلميات الحسابية (التي تشمل الجمع والطرح والقسمه) والعمليات المنطقية (المقارنه بين البيانات لتحديد الاكبر او الاصغر او التساوي) .

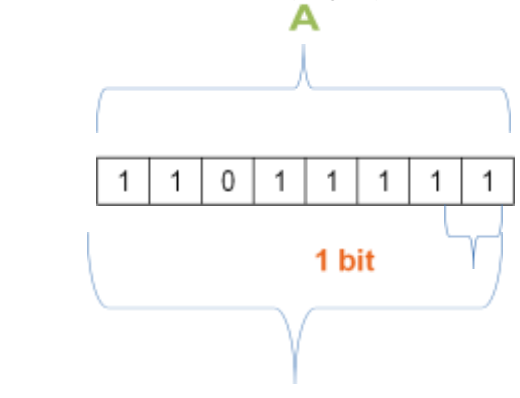
وتقاس سرعة المعالجات بالميجاهرتز(**MHz**) وكلما زادت سرعة المعالج كلما زادت جودة الجهاز و ارتفع ثمنه من أشهر الشركات المصنعة للمعالج شركة (Intel) وشركة (AMD) .

٤ -وحدة الذاكرة (memory):

تقوم بحفظ جميع البيانات التي يتعامل معها المعالج على شكل سلسله من الرموز (character) التي ممكن ان تكون رقم او حرف او رمز . كل رمز يخزن في وحدة تخزين واحده تعرف بالبايت (Byte) والبايت الواحد عباره عن ٨ بت (bit) .

1 Byte = 8 bit

والبت الواحد (bit) بامكانه تخزين نبضة كهربائية واحدة وتكون إما صفر أو واحد



- بت (Bit): نبضة كهربائية واحدة وتكون إما صفر أو واحد.
- بايت (Byte): ٨ بت- عبارة عن حجم حرف أو رمز واحد.
- كيلو بايت (KB): ١٠٠٠بايت.
- ميجا بايت (MB): ١٠٠٠ كيلو بايت = مليون بايت
- جيجا بايت (GB): ١٠٠٠ ميجا بايت = بليون بايت
- تيرا بايت (TB): ١٠٠٠ جيجا بايت = تريليون بايت

كم عدد الأحرف التي يمكن أن تختزنها ذاكرة سعتها 256 KB؟
الكيلو بايت = ١٠٠٠ بايت
لدي ٢٥٦ كيو بايت وهو ما يساوي ٢٦٥ * ١٠٠٠ = ٢٦٥٠٠٠ بايت
وبما أن الحرف او الرمز الواحد يحتاج ١ بايت ليتم تخزينه
إذن تستطيع هذه الذاكرة تخزين ٢٦٥٠٠٠ حرف او رمز .

والذاكره على نوعين

- **ذاكرة القراءة فقط** (Read Only Memory) **ROM** :

هي عباره عن ذاكره لتخزين البيانات وهي تصمم فقط للبرمجه حيث يمكن القراءه منها فقط وليس الكتابه عليها
تحتوي على التعليمات اللازمة لتشغيل الحاسب والتي تضعها الشركات الصانعة.
وعند تشغيل الجهاز فإن المعالج يأخذ المعلومات الأساسية من هذه الذاكرة .

- **ذاكرة الوصول العشوائي** (Random Access Memory) **RAM** :

وهي الجزء الذي يقوم بالاحتفاظ بالبرامج والبيانات خلال المعالجه ،و تحتفظ بها احتفاظ مؤقت ويتم مسح البيانات منها عند إغلاق الجهاز. فعندما نقوم بتشغيل أي برنامج فإنه ينتقل من وسائط التخزين القرص الصلب مثلا ويتجه إلى هذه الذاكرة حتى يتم التعامل المباشر بينه وبين المعالج، وعند إغلاق البرنامج فإنه يمحى من هذه الذاكرة .
تقاس سعة هذه الذاكرة بالميجا بايت (Mb) ، وكلما كانت هذه الذاكرة اكبر كلما زادة سرعة الجهاز وقدرته على التعامل مع كمية كبيرة من البيانات . لو كان لدينا سعة محدودة من هذه الذاكرة وقمنا بفتح الكثير من البرامج في نفس الوقت فإنها ستمتليء ويصبح الجهاز بطيئا لذلك عند الرغبة في زيادة سرعة الجهاز تتم زيادة
سعة هذه الذاكرة .

٥ ـ وحدات الإدخال ***input devices :***

وحدة تسمح بالاتصال بين الإنسان والحاسب .تستخدم لإدخال البيانات إلى الحاسب تمهيدا لمعالجتها ومن أمثلتها:

- الفأرة.
- لوحة المفاتيح.
- كاميرا الوب .
- الماسحات الضوئية بأنواعها(المسطحة والمحمولة والورقية).
- قارئ الرموز الخطية (آما في بعض المعارض التجارية حيث يتم تمرير السلعة عليه ليلتقط سعرها من الطابع الملصق
- عليها).
- القلم الضوئي (والذي يستخدم على نطاق واسع في المفكرات الإلكترونية الشخصية بدلا من القلم العادي).
- عصا التحكم بالألعاب .
- شاشة اللمس (آما في أجهزة الصراف الإلكتروني الحديثة).
- الميكرفون (الذي يستخدم لإدخال الصوت إلى الحاسب الآلي أو إجراء مكالمة هاتفية عن طريق الكمبيوتر).

٦ ـ ***وحدات الإخراج output devices :***

وحدة يتم عن طريقها عرض البيانات بعد معالجتهاداخل جهازالحاسب ومن أمثلتها:

- **الطابعات بأنواعها**
  - ❖ **طابعة الليزر** وهي الأغلى ثمنا والأفضل طباعة وتطبع بتكنولوجيا الضوء
  - ❖ **طابعة الحبر** النفاث وتطبع بواسطة نفث الحبر على الورق وهي أقل ثمنا من طابعة الليزر وتستخدم للأغراض المكتبية وفي المنزل
  - ❖ **الطابعة النقطية أو الضاغطة** وهي الأقل ثمنا والأقل جودة وتطبع بواسطة الضغط على الورق برأس به مجموعة من الإبر لتشكيل حرف معين وتستخدم عادة في الأماآن التي تتكرر فيها طباعة مستندات معينة وإتلافها مثل طباعة الجدول في الجامعات نظرا لرخص تكلفة ورقها وحبرها

وتقاس سرعة الطابعة بعدد الصفحات في الدقيقة أو الثانية، أما دقة الطباعة فتقاس بعدد النقاط المطبوعة في البوصة الواحدة .

- **الشاشات بأنواعها (LCD \ CRT)** ويقاس حجم الشاشة بوحدة البوصه (الانش) ،أما دقة الشاشة (Resolution) فتقاس بعدد النقاط (البكسل) الأفقية والعمودية والتي كل ما زادت كانت الشاشة اكثر دقة
- **السماعات**

٧ ـ ***وحدات للإدخال والإخراج معا***

- ❖ **شاشات اللمس :** شاشات اللمس مثل التي تستخدم عند ماكينات الصراف الآلية ندخل فيها بيانات و نحصل منها على بيانات مباشرة كل ذلك عن طريق اللمس
- ❖ **جهزة البلوتوث :** مثل الهواتف النقالة (الجوال)، الحاسب المحمول (اللابتوب) الذي يحتوي على خاصية البلوتوث

٨ ـ ***وحدات التخزين storage :***

وسائط لتخزين المعلومات في الجهاز أو حذفها حسب رغبة المستخدم بشكل دائم.
نقول عنها وحدات أو وسائط تخزين-بعكس الذاكرة-لأنه يمكن للمستخدم تسجيل بياناته عليها أو حذفها.
تحتفظ بالبيانات كما هي حتى بعد إغلاق جهاز الحاسب.

من أمثلتها :

(وحدة تخزين داخلية)

- ❖ **القرص الصلب Hard Disk**

:من أهم وحدات التخزين يقوم بحفظ الملفات و برامج المستخدم (وورد، إكسل، بوربوينت) . تقاس سرعة القرص الصلب بسرعة دورانه كلما زادت سرعة دورانه زادت سرعة استرجاع المعلومات ،يقاس حجمة بالبايت و مضاعفاته

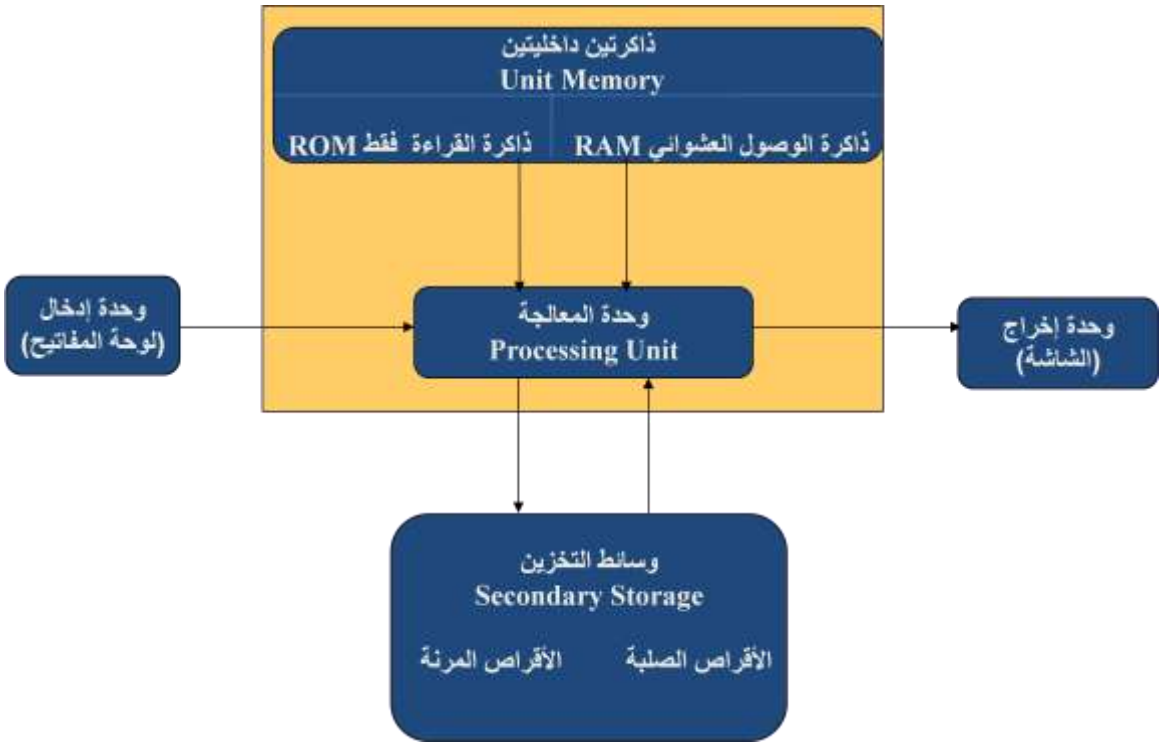
(وحدة تخزين خارجية)

- ❖ القرص المرن Floppy Disk .
- ❖ القرص الضوئي CD ويتم تخزين البيانات عليه بأشعة الليزر
- ❖ ذاكرة الفلاش .

ترتيب وحدات التخزين من حيث السعة التخزينية

- ✓ القرص المرن Floppy Disk سعته 1.44 MB
- ✓ القرص الضوئي CD سعته 750 MB
- ✓ ذاكرة الفلاش تصل سعتها التخزينية إلى 32 GB
- ✓ القرص الصلب Hard Disk تتراوح سعته مابين 40 GB إلى 500 GB

رسمة توضيحية لعمل الحاسب الآلي

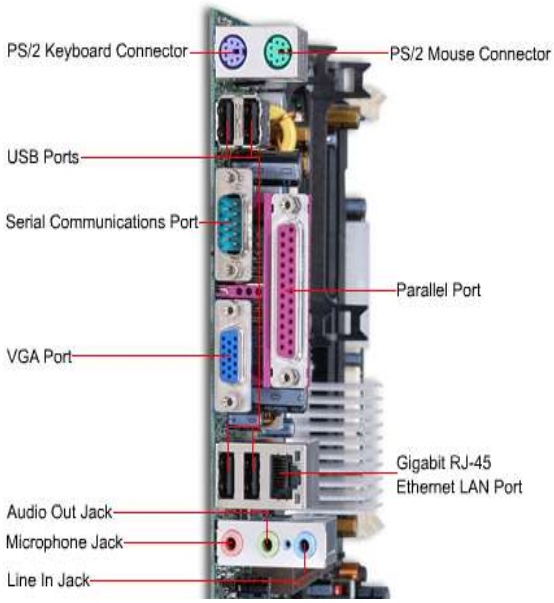


٩- ***المنافذ (ports)***

المنفذ هو مكان توصيل يوجد في اللوحة الخلفية لجهاز الحاسب، وهو يمكنك من توصيل أي جهاز خارجي مع الحاسوب ، ويوجد أما على اللوحة الأم أو على بطاقات التوسعة

أنواعه:

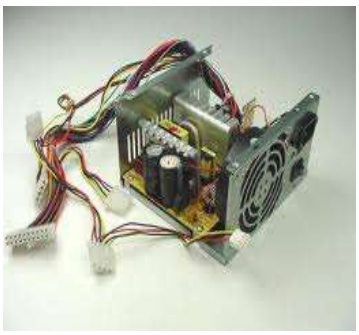
١. **منفذ متوازي** (الطابعة-الشاشة)
٢. **منفذ متسلسل** (الفأرة-لوحة المفاتيح)
٣. **منفذ USB** ويعتبر أهم منفذ حالياً يمكن من توصيل أغلب الأجهزة الحديثة (الفأرة – لوحة المفاتيح – الطابعات – الكاميرات - الجوالات)



١٠ - *بطاقات التوسعة (expansion card)*

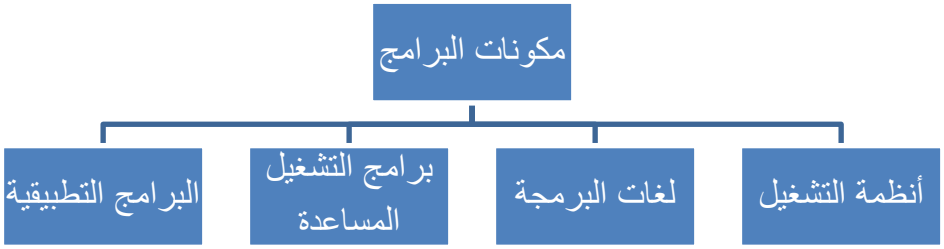
بطاقة تتصل اتصال مباشر باللوحة الأم وتمكن المستخدم من إضافة بعض المزايا والخصائص الجديدة إلى جهاز الحاسب مثل : الفيديو(يمكن من توصيل الكامير أو جهاز الفديو) ، الصوت (يمكن من توصيل المايكروفون او السماعات) ، المودم (يمكن من توصيل خط الهاتف لتوصيل الانتر نت).

١١ - *وحدة تزويد الطاقة(power supply)*



وهي الوحدة التي تزود كامل الجهاز بالطاقة الكهربائية فتقوم بتحويل الكهرباء من ١١٠ فولت ٢٢٠ فولت إلى ١٢ فولت

البرامج Software :



١ *أنظمة التشغيل*

هي البرامج التي تتحكم في سير العمل على الحاسب وفي تنفيذ البرامج الأخرى وتعتبر هي حلقة الوصل بين المستخدم وجهاز الحاسب

وتكون مخزنة **اما** على ROM فقط وبهذا تكون غير قابله للإزالة وهذا ماتفعله بعض الشركات ليكون موجودا بصفة دائمة على بعض الحاسبات الصغرى **أو** يكون مخزنا على القرص الصلب حيث يمكن حذفه واستبداله بنظام آخر .وعند بدء تشغيل الجهاز فإن نظام التشغيل يأخذ مكانه على الذاكرة RAM ليبدأ العمل .

من الأمثلة على نظم التشغيل :

Windows XP , DOS , UNIX, MAC OS

٢ ـ البرامج التطبيقية

هي البرامج متخصصه التي تخدم الهدف الذي كتبت من أجله وتخزن على القرص الصلب. من أمثلتها: Word، Excel، Access، Power Point ، Adobe Photoshop
عندما يقوم المستخدم بطلب أحد البرامج التطبيقية تنتقل من القرص الصلب إلى الذاكرة العشوائية لتبدأ عملها.

٣ ـ لغات البرمجة:

هي اللغة التي تكتب بها الأوامر لجهاز الحاسب الآلي ويفهمها جهاز الحاسب وينفذها.
الحاسب لا يستطيع فهم لغة البشر وتعليماتهم.
لغة البرمجة تُترجم أوامر البشر إلى لغة مفهومة للحاسب(لغة الآلة).
لا يمكن للحاسب حل مشكلة إلا عندما يتم تزويده بطريقة الحل على شكل تعليمات.
تُعرف عملية كتابة البرامج بالبرمجة.
أمثلة: لغة الفجوال بيسك، لغة الجافا.

٤ ـ برامج التشغيل المساعدة:

هي البرامج التي تقوم بوظيفة معينة وعلى الغالب تكون بسيطة.
مثل: الرسام، الآلة الحاسبة، دفتر الملاحظات.
تعتبر بمثابة الأدوات.

يمكن تقسيم الحاسبات من وجهات نظر مختلفه كما يلي

- ***نوعية العمل :***

أ. **حاسبات محدودة الغرض :**
مبرمجة لأداء عمل معين، في المصانع والمحلات التجارية التي تتطلب نوعية معينه من العمل الخاص مثل بلاي ستيشن لها غرض خاص وهو الترفيه .

ب. **حاسبات متعددة الأغراض :**
حاسبات آلية رقمية ، يمكن أن تقوم بأي عمل تبرمج له ، من كتابة نصوص أو ترفيه أو عمليات حسابية مثل الحاسب الشخصي

- ***تقنية عملها :***

أ. **الحاسبات الرقمية (Digital Computers)**
تعالج البيانات الرقمية فقط، بقيم محدوده و تستخدم في حل المشاكل الحسابية المعقدة و تنظيم الملفات و قواعد البيانات .
مجال هذه الحاسبات الرقمية هي: التعليم و تنظيم الإدارة و المحاسبة.
و تتميز بالسرعات العالية و إمكانية إجراء أكثر من عملية حسابية في نفس الوقت.

ب. **حاسبات قياسية (Analogue Computer)**
تستخدم بيانات قياسية و هي البيانات التي تأخذ قيماً عديدة مثل (شدة الصوت، درجة الحرارة).
تستخدم في حساب الخصائص الفيزيائية مثل (الأوزان، الضغوط، الحرارة)
تستخدم في المراكز العلمية و الطبية و مراكز الأرصاد الجوية

- ***الحجم :***

جميعها تعتبر حاسبات متعددة الأغراض لكنها تختلف من حيث قدرة الجهاز

- **حاسبات عملاقة SuperComputer :**

تعتبر من أفضل الحاسبات من حيث القوة والسرعة والكفائة ، لها القدرة على القيام بعمليات حسابية معقدة كالتي يحتاجها العلماء في مراكز الأبحاث، كمراكز الفضاء أو المصانع الحربية لتصنيع أسلحة الكترونية "الصواريخ الالكترونية" .
تستطيع معالجة بيانات ١٠٠٠٠ مستخدم في نفس الوقت وتعتبر ذات تكلفه عاليه قد تصل الى مليون دولار أو أكثر للحاسب الواحد .

- **حاسبات كبيرة MainFrame :**

من أوائل الكمبيوترات التي استخدمت في المجالات التجارية وقطاع الأعمال وهي حاسبات ذات معالجات كبيرة تسمح بتعدد المشاركة في العمل حيث تعتمد على امكانية المشاركة بمعلومات أو قاعدة بيانات موحدة على جهاز واحد يسمى مضيف أو خادم Server يعمل عليها عدد كبير من الأشخاص من خلال وحدات طرفية عبارة عن شاشة ولوحة مفاتيح أو حاسبات صغيرة متصلة بها بكابل أو إتصال لاسلكي .
تستطيع معالجة بيانات المئات من المستخدمين في نفس الوقت و تتأثر في عملها بنوع وجودة وحدات الإدخال والإخراج والتخزين من حيث السعة والسرعة و تستخدم في المؤسسات الكبيرة مثل شركات الطيران، الجامعات ، البنوك بتكلفه عاليه تصل الى مئة الف دولار .

- **حاسبات مُتوسطة minicomputers**

تقع متوسطة بين الحاسبات الدقيقة والحاسبات الكبيرة فهي تشبه في شكلها الحاسبات الدقيقة ولكنها أكثر كفائة منها لأنها مصممة لخدمة عدد من المستخدمين (العشرات) فهي تعمل كخادم أو Server وتعتبر قليلة التكلفة الى حد ما تتراوح اسعارها من ٢٠٠٠٠ الى ٢٥٠٠٠٠ دولار .

- **حاسبات دقيقة microcomputers**

وهي الحاسبات الشخصية مصممة لخدمة مستخدم واحد في نفس الوقت تعتبر الاصغر والأقل قوة وكفائه وتكلفه يدخل من ضمنها الحاسب المكتبي ، المحمول ، الحواسب اللوحيه ، الحواسب الكفية تتراوح اسعارها من ١٠٠ الى ١٠٠٠ دولار .

- **محطة العمل work station**

تشبه شكل الحاسب الشخصي ولكن يتوفر بها أكثر من معالج ، تحتوي على ملحقات اضافية وهي للمتخصصين مثل المهندسين والعلماء في المختبرات والمصانع .

- **حاسب التحكم control computers**

يُستخدم في التحكم و المُراقبة للأجهزة
مثل: الأجهزة الصناعية و الطبية و وسائل التخزين لإصدار إشارات تنبيه عند حدوث خلل ما.

شبكات الحاسب الآلي

- **تعريف الشبكة :**

" الشبكات هي مجموعة من أجهزة الحاسب وبعض الأجهزة الأخرى مرتبطة مع بعضها البعض للمشاركة في الموارد ".

- **أهم فوائد ومميزات الشبكات :**

١ ـ المشاركة في المعلومات بين مستخدمي الشبكة : تتيح الشبكات ميزة المشاركة في المعلومات بصورة أسرع وأسهل بين مستخدمي الشبكة.

٢ ـ المشاركة في الأجهزة : تسمح الشبكات لأي شخص متصل بها المشاركة في العديد من الأجهزة كأمثلة على ذلك:

- المشاركة في عملية التخزين والاسترجاع في أقراص الأطراف المتصلة بالشبكة .
- المشاركة في الطابعات.
- المشاركة في الماسح الضوئي.

٣ ـ المشاركة في البرامج : باستخدام الشبكات يمكن تثبيت البرامج وإدارتها مركزياً في جهاز واحد وهو الخادم (Server) ومنع الوصول إليها إلا للمستفيدين فقط ويمكن بواسطة الخادم تحديد كلمات مرور للمستخدمين وتحديد وقت معين لكل مستخدم .

٤ ـ حماية المعلومات : توفر الشبكات سرية تامة للمعلومات وذلك بإعطاء كل مستخدم اسم خاص (User Name) وكلمة مرور (Password).

٥ ـ البريد الإلكتروني : البريد الإلكتروني هو أحد أنواع التواصل بين الناس والتي توفرها الشبكات مثل الشبكة العالمية (Internet) وهو أحد مسببات سهولة وسرعة الاتصال بين الناس في عصرنا الحاضر.

- **محور التعامل مع الشبكة:**

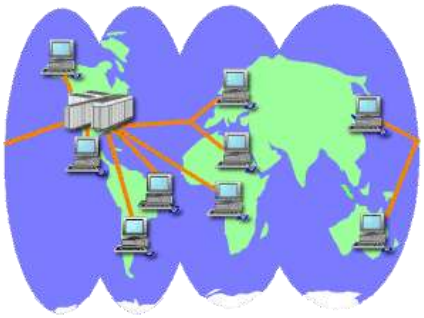
✓ الخادم (Server) : الخادم هو أهم أجهزة الشبكة وهو الذي يوفر مصادر الشبكة ويتحكم بها.

✓ العميل (Client) : العميل هو عبارة عن جهاز حاسب آلي مربوط بالشبكة ، وهو عبارة عن جهاز (وحدة طرفية) ولكن ليس له أي صلاحيات في التحكم.

✓ مصادر الشبكة (Resource): المصادر هي عبارة عن كل الملفات والطابعات والمكونات المادية أوالبرمجية الأخرى التي يمكن أن يتشارك بها مستخدم شبكة الحاسب.

- **أنواع الشبكات حسب البعد :**

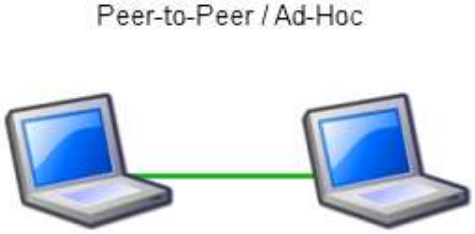
❖ **شبكات محلية (LAN) : وتعني Local Area Network**
أي منطقة شبكة محلية وهي عبارة عن مجموعة من أجهزة الحاسب مرتبطة مع بعضها البعض بواسطة كابلات في منطقة واحدة أو مبنى واحد كوسيلة للاتصال بين الأجهزة.



❖ **شبكات موسعة (WAN) : وتعني Wide Area Network**
أي منطقة شبكة موسعة، في هذا النوع من الشبكات يتم ربط أجهزة الحاسب في مناطق مختلفة (مباني متباعدة) وذلك باستخدام وسائط مثل الاتصال الهاتفي (خط الهاتف) أو القمر الصناعي.

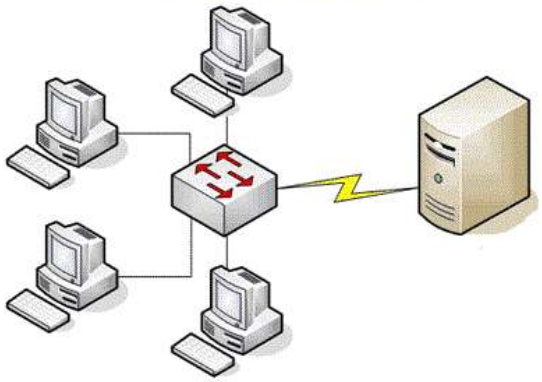
- **أنواع الشبكات حسب المكونات :**

❖ **شبكة النظير Peer To Peer Network :**
في هذا النوع من الشبكات لا يوجد خادم لذلك لا يوجد متحكم بالشبكة ولكن يستطيع كل جهاز في الشبكة الاستفادة من موارد الجهاز الآخر سواء المكونات المادية أو البرمجية، وتستخدم هذه الشبكات في الشركات لنقل الملفات أو المستندات من جهاز إلى آخر، كما يستخدم هذا النوع بكثرة في مقاهي الإنترنت وذلك للمشاركة في خط هاتفي واحد، يكفي نظام تشغيل بسيط لإدخال الأجهزة على هذا النوع من الشبكات.



مميزات شبكة النظير:
١ ـ سهلة التثبيت.
٢ ـ توفير وظيفة مراقب شبكة.
٣ ـ مقدرة المستخدمين على السيطرة على مصادر الشبكة عن طريق طلب خصائص الملف ثم طلب الأمر (مشاركة) والعكس صحيح لإزالة المشاركة.
٤ ـ قليلة التكلفة : حيث أن المكونات المادية المطلوبة لهذه الشبكة قليلة ورخيصة الثمن.

عيوبها :
١ ـ عدد المستخدمين محدود فليس لهذا النوع من الشبكات القدرة على ربط عدد كبير من المستخدمين.
٢ ـ لا يوجد نظام التخزين المركزي بهذا النوع من الشبكات.
٣ ـ الحماية ضعيفة.



❖ **شبكة الخادم Server Based Network :**

في هذا النوع من الشبكات الخادم هو المسئول عن الحماية والمهام الإدارية للشبكة سواء بمنح خواص المشاركة المادية أو البرمجية للمستخدمين.

مميزاتها :

١ ـ حماية مركزية قوية: حيث أن دخول أي مستخدم لا يتم إلا بعد التحقق من اسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة به.
٢ ـ التخزين المركزي : يسمح التخزين المركزي باستخدام أو استخراج الملفات أو البيانات من قبل عدة مستخدمين في نفس الوقت.
٣ ـ المشاركة في الأجهزة والبرامج .
٤ ـ سهولة إدارة الأعداد الكبيرة من المستخدمين : حيث أن نظام التشغيل المستخدم في جهاز الخادم يحتوي على عدد من البرمجيات المساندة أو المساعدة والتي تتحكم في تنظيم وإدارة المستخدم وهذه البرمجيات المساعدة أو المساندة هي التي تعطي الصلاحيات بالطرد أو القبول من ناحية دخول الشبكة مثلاً.

عيوبها :

١ ـ تكلفة الأجهزة المستخدمة ونظم التشغيل المستخدمة باهظة وغالية الثمن.
٢ ـ هذا النوع من الشبكات يحتاج مراقب شبكات للعمل على مراقبة الشبكة ومنح الصلاحيات المطلوبة من قبل مستخدميها .

المكونات المادية للشبكة (Network Hardware) :

- جهاز (Hub) : هذا الجهاز يعمل بمثابة المستقبل والموزع للشبكة حيث أنه يوفر التداخل والاندماج المطلوب بين أجهزة مستخدمي الشبكة.
- الكابلات (Cables) : تعتبر الكابلات حلقة الوصل بين الأجهزة وبين جهاز الـ(Hub) .
- بطاقات الشبكة (Network Cards): عبارة عن البطاقات التي تركب على الأجهزة الخاصة بمستخدمي الشبكة وهي البطاقة التي يتم تركيب كيل الشبكة عليها ثم الربط مع الـ Hub.
- بطاقات الاتصال الهاتفي (Modem) : تستخدم في حال الرغبة في وصل الشبكة بشبكة الإنترنت.

العوامل المؤثرة سلباً على الشبكات :

- كثرة العملاء (المستخدمين) الداخلين على شبكة الحاسب يؤدي إلى بطء الشبكة.
- صعوبة اكتشاف الأخطاء أو الأعطال في الشبكات خاصة إذا لم يكن العطل في أحد مكونات الشبكة المادية.
- قطع أو ثني الأسلاك (الكابلات) يؤدي إلى تعطيل الشبكة.

الفيروسات

تعريف الفيروس :

هو عبارة عن برنامج ولكن تم تصميمه بهدف إلحاق الضرر بنظام الحاسب ، وحتى يتحقق ذلك يلزم أن تكون لهذا البرنامج القدرة على ربط نفسه بالبرامج الأخرى وكذلك القدرة على إعادة تكرار نفسه بحيث يتوالد ويتكاثر مما يتيح له فرصة الانتشار .

أنواع الفيروسات :

١ -**حصان طراودة** : هو جزء صغير من الكود يضاف إلى البرمجيات ويؤدي عملاً تخريبياً للنظام، والنظام لا يشعر بوجوده حتى تحين اللحظة المحددة لعمله.

٢ -**القنابل المنطقية** : حيث تعمل عند حدوث ظروف معينة أو لدى تنفيذ أمر معين ، وتؤدي القنبلة في هذه الحالة إلى تخريب بعض النظم أو إلى مسح بعض البيانات أو تعطيل النظام عن العمل.

٣ -**القنابل الموقوتة** : تعمل في ساعة محددة أو في يوم معين.

٤ -**الديدان** : عبارة عن كود يسبب أذى للنظام حين استدعائه، وتتميز الدودة بقدرتها على 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.

أهم طرق الحماية من الفيروسات :

١ -تجهيز عدة نسخ من البرمجيات (نسخ احتياطية) وحفظها بحيث يمكن استرجاع نسخة نظيفة غير ملوثة بالفيروس من البرنامج عند الحاجة.

٢ -تحميل البرامج المضادة للفيروسات (النسخة الأصلية) : وذلك لأن هذه البرامج تقوم بالتأكد من عدم وجود الفيروسات المعروفة ، وتكون عديمة الفائدة في مواجهة الفيروسات الجديدة إلا إذا تم تحديث البرنامج من موقع الشركة المنتجة أو المصنعة له على شبكة الانترنت.

٣ -كلمة المرور.

٤ -جدار الحماية.