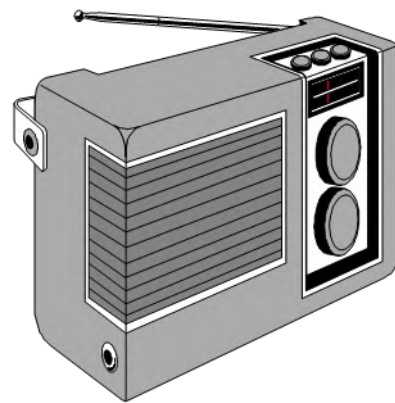
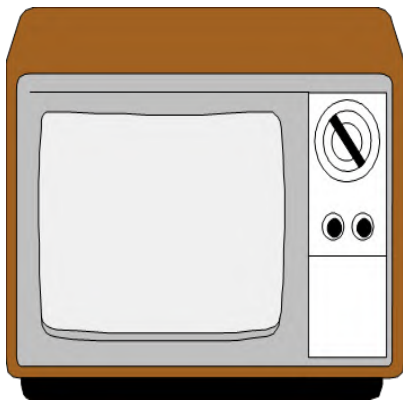


الحاسب آلة إلكترونية

لكن كيف يختلف عن غيره من الآلات الإلكترونية؟
كالراديو والتلفزيون



الخواص التي تميز الحاسب عن غيره من الآلات هي:

مميزات الحاسوب

١- القدرة على تخزين واسترجاع البيانات:



كالأرقام



والحروف



والصور

١. **السرعة:** في إجراء العمليات الحسابية ومعالجة البيان .

٢. **الدقة:** حيث أن نسبة خطأها بسيطة جداً لدرجة إهماله.

٣. **إمكانية التخزين:** لكم هائل من المعلومات سواء على أقراص داخلية (تخزين داخلي) أو على أقراص خارجية (تخزين خارجي).
٤. **اقتصادية** من ناحيتين (التكلفة، الوقت)

٥. **الاتصالات الشبكية:** توفر خدمات الاتصال الشبكي السريع مما يوفر الوقت و المجهود و التكلفة مثل: خدمة الشبكة العالمية (الإنترنت).

٢- إمكانية معالجة هذه البيانات

وإجراء العمليات الحسابية عليها: + ، - ، × ، ÷

وإجراء العمليات المنطقية عليها: < ، >

٣ - إمكانية برمجة الحاسب لكي يقوم بتنفيذ أعمال محددة.

تعريف الحاسب : عبارة عن آلة إلكترونية يمكن برمجتها لكي تقوم بمعالجة البيانات وتخزينها واسترجاعها وإجراء العمليات الحسابية والمنطقية عليها .



أنواع أجهزة الحاسب

يمكن تقسيم الحاسب إلى خمسة أنواع رئيسية بحسب قدراتها على المعالجة والتخزين واستخداماتها وهي:





Personal Computer (PC)

- يطلق عليه الحاسب الدقيق أو الحاسب الصغير.
- يستخدم عادة من فرد واحد أو مؤسسة صغيرة.
- هذا الجهاز يعد غالباً : أحادي الاستخدام و أحادي المهام في نفس الوقت .

أشكال الحاسب الشخصي

(٢) الحاسب المحمول



(١) الحاسب المكتبي



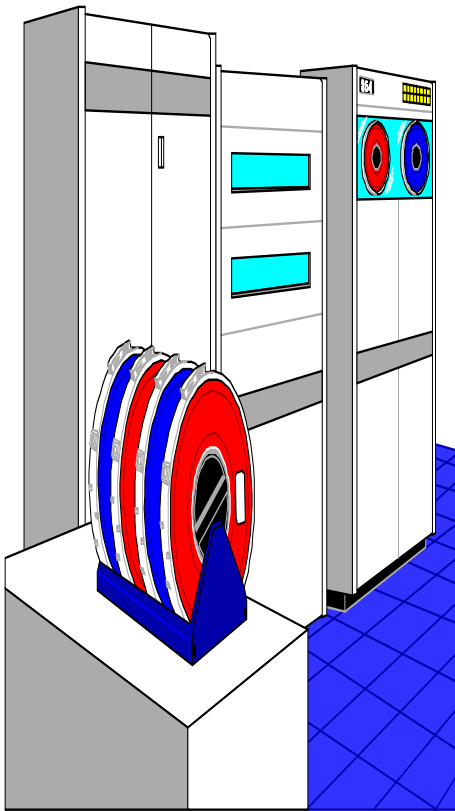
(٤) الحاسب المنزلي



(٣) الحاسب المساعد

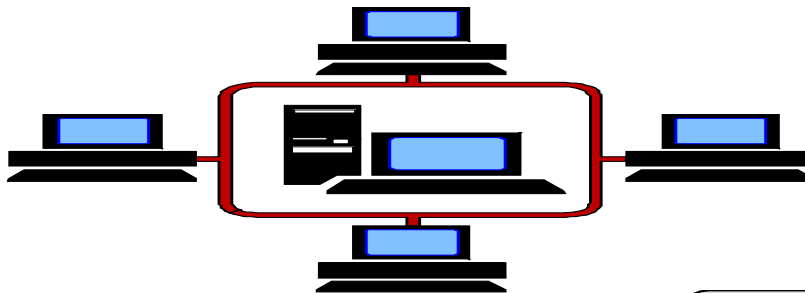


Server Computer



❑ يستخدم عادة في المؤسسات والهيئات المتوسطة الحجم.
❑ يكون غالباً لكل مستخدم حاسب شخصي يطلق عليه **حاسب المستخدم**.

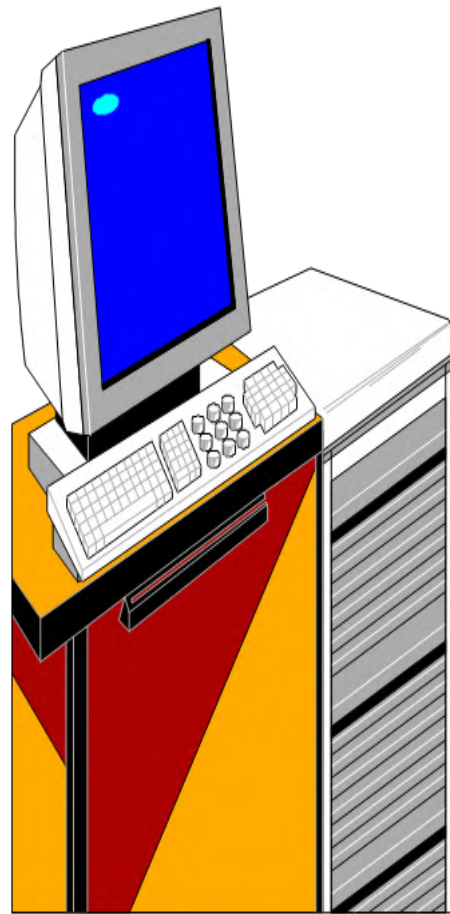
❑ هذا الجهاز يعد غالباً : **متعدد المستخدمين و متعدد المهام**



في نفس الوقت



Super Computer



يطلق عليه الحاسب فائق القدرة.

يرتبط المستخدمون بالجهاز عن طريق وحدة طرفية خاصة لكل مستخدم تتكون من لوحة مفاتيح وشاشة عرض.

مما تتكون الوحدة الطرفية؟

يستخدم عادة في المؤسسات الضخمة كالشركات الكبيرة والحكومات.

هذا الجهاز يعد غالباً : **متعدد المستخدمين و متعدد المهام** في نفس الوقت.

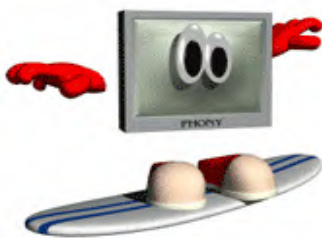


🖥 تشبه الحاسب الشخصي من حيث أن الجهاز لمستخدم واحد.

🖥 يستخدم من قبل المهندسين والعلماء .

🖥 هذا الجهاز يعد غالباً : أحادي الاستخدام و متعدد المهام

في نفس الوقت .



🖥 يستخدم هذا الحاسب لمهام خاصة مثل عمليات التحكم والمراقبة للأجهزة المختلفة مثل : الأجهزة الصناعية والطبية أو وسائل النقل كالطائرات والسيارات، ووسائل الاتصال كالمقاسم والسنترالات.

🖥 مثال على هذا الحاسب :

جهاز الحاسب الآلي داخل الطائرات الحديثة

جهاز حاسب التحكم داخل السيارة الحديثة



تطبيق ١

(١) حدد نوع الحاسب التالي:

- ✍ الحاسب المستخدم لتخزين بيانات الأحوال المدنية.
- ✍ الحاسب المستخدم في آلة الصرف البنكي.
- ✍ الحاسب في مكتب مديرة المدرسة.
- ✍ الحاسب الذي تتصل به الوحدات الطرفية في مكاتب خطوط الطيران.
- ✍ الحاسب الذي يستخدمه المهندسون في المكاتب الهندسية والمعمارية.
- ✍ الحاسب الذي تحمله في جيبك وتخزن عليه مواعيدك .

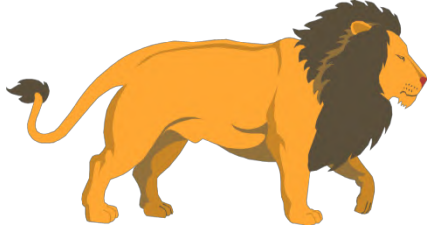
ورقة عمل ١

الحل:

- ✍ الحاسب المستخدم لتخزين بيانات الأحوال المدنية. (حاسب مركزي)
- ✍ الحاسب المستخدم في آلة الصرف البنكي. (حاسب تحكم)
- ✍ الحاسب في مكتب مديرة المدرسة. (حاسب شخصي * مكتبي *)
- ✍ الحاسب الذي تتصل به الوحدات الطرفية في مكاتب خطوط الطيران. (حاسب مركزي أو حاسب خادم)
- ✍ الحاسب الذي يستخدمه المهندسون في المكاتب الهندسية والمعمارية. (محطة عمل)
- ✍ الحاسب الذي تحمله في جيبك وتخزن عليه مواعيدك . (حاسب شخصي * مساعد*)

تعريف المعلومة: هي المعاني التي يدركها الإنسان .

تعريف البيانات: هي الشكل الخارجي الظاهري الذي تمثل به تلك المعاني والمفاهيم والحقائق.

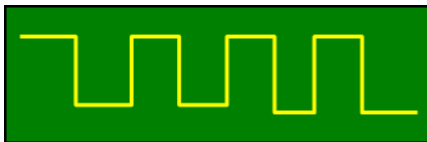


مزايا المعلومات المستخلصة بالحاسب :

- ١- الدقة وعدم وجود أخطاء .
- ٢- سرعة استرجاع المعلومات .
- ٣- إمكانية الحصول على المعلومة في الوقت المناسب عند طلبها.
- ٤- إمكانية التخزين الهائلة للبيانات التي تمثل المعلومات داخل الحاسب.

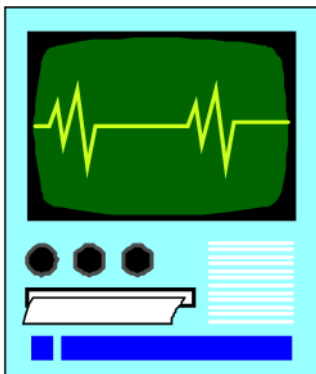
أقسام البيانات

تنقسم البيانات إلى قسمين:



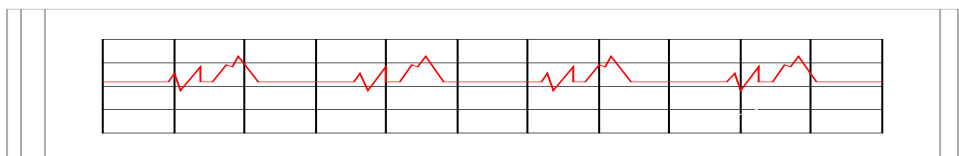
١- البيانات الرقمية :

وهي البيانات التي تأخذ قيماً محددة لا تخرج عنها .
مثل حروف الهجاء والأرقام العشرية (٠ - ٩) .



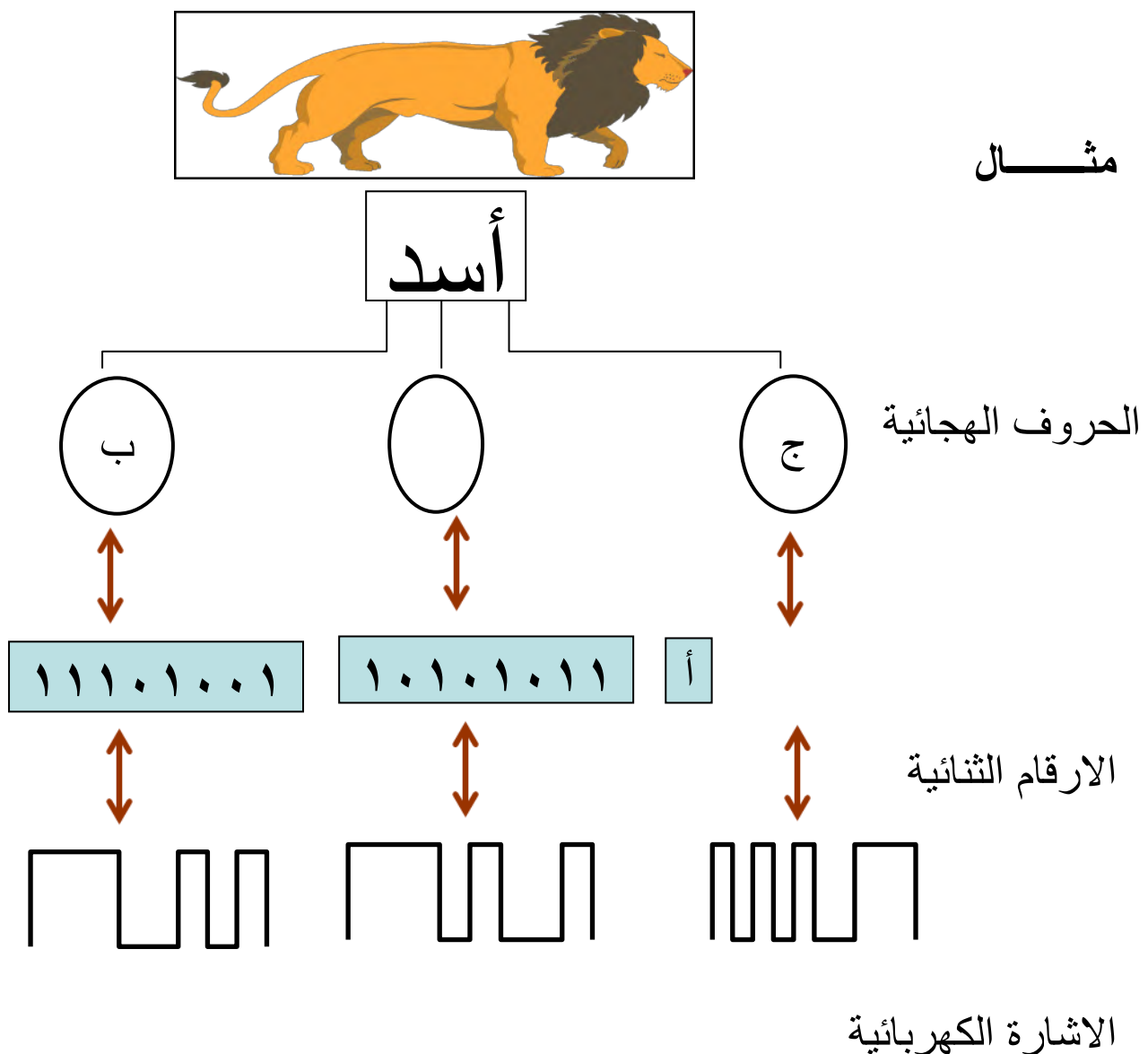
٢- البيانات التمثيلية :

وهي البيانات التي تأخذ قيماً عديدة .
مثل شدة الصوت أو درجة الحرارة .
ويمكن أن تكون لها قيمة بين حديها الأقصى والأدنى.



تمثيل البيانات في الحاسب

يتعامل الحاسب مع البيانات على أساس أنها إشارات كهربائية ويتم استخدام القيمة (١) للتعبير عن وجود الإشارة والقيمة (٠) للتعبير عن عدم وجودها، ويطلق على كل رمز من هذين الرمزين (رقم ثنائي) أو (بت Bit).



⑤ وجهاز الحاسب كما أسلفنا جهاز إلكتروني لذا يستخدم الحاسب إشارات نبضات كهربائية وحيث إن الإشارة الكهربائية لها حالتان عادة إما وجود الإشارة أو عدم وجودها أو أن تكون الإشارة موجبة نحو ($7+$) فولت أو سالبة نحو ($7-$) فولت مثلا : لذا فإن تمثيل البيانات داخل الحاسب يكون باستخدام إحدى هاتين الحالتين ولهذا تعد بيانات الحاسب بيانات رقمية ثنائية بمعنى أنها تمثل بقيمتين فقط يطلق على كل منهما رقم ثنائي أو كلمة "بت" Bet باللغة الإنجليزية ويمثل الرقم حالة كهربائية معينة للإشارة نحو كونها سالبة أو موجبة أو حالة وجود الإشارة أو عدمها وعند التعبير لهاتين الحالتين في الحاسب يستخدم رمزان هما (صفر-1) حيث يمثل الصفر حالة عدم وجود الإشارة أو كونها سالبة بينما يمثل الرقم (1) حالة وجود الإشارة أو كونها موجبة وعند إدخال معلومة للحاسب فإنه لا يدرك البيانات التي يتعامل بها البشر كالحروف الهجائية أو الأرقام ولذا يتم استخدام البيانات الرقمية الثنائية التي يتعامل بها الحاسب حيث يعتبر الرقم (الذي له رمز صفر أو واحد) الوحدة الأساسية لأي معلومة وباستخدام مجموعة من هذه الأرقام الثنائية يمكن التعبير عن أي معلومة مطلوبة فحرف الهجاء مثلا يمكن التعبير عنه بسلسلة من الأرقام الثنائية (البتات) حيث يمثل حرف (أ) بثمانية أرقام ثنائية هي (11000110) ويمكن التعبير عن رقم (9) بسلسلة من أربع أرقام ثنائية هي (1001) وهكذا وفي داخل الحاسب تمثل هذه الأرقام الثنائية بسلسلة من إشارات النبضات الكهربائية بالجهاز تأخذ قيما موجبة أو سالبة للجهد الكهربائي حسب كون الرقم صفرا أو واحداً ويبين الشكل (1-10) هذه الإشارات التي تمثل البيانات الرقمية والتمثيلية كما يوضح الشكل (1-11) العلاقة بين البيانات والمعلومات والإشارات .

المكونات المادية المكونات البرمجية

Software

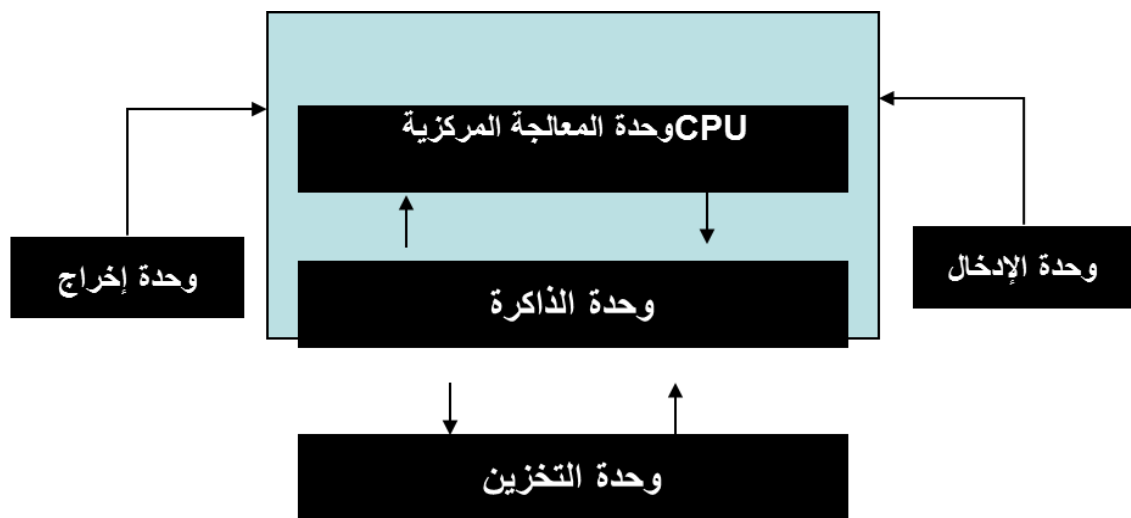
وهي البرامج اللازمة لتشغيل الدوائر المنطقية وتشكيلها لتنفيذ مهمة معينة .

Hardwar

وتشمل جميع المكونات المادية والدوائر المنطقية.

المكونات المادية Hardware

١. وحدة المعالجة المركزية (L'unité de traitement).
٢. وحدة الذاكرة (La mémoire).
٣. وحدات الإدخال (Les unités d'entrées).
٤. وحدات الإخراج (Les unités de sorties).
٥. وحدات التخزين (Les unités de stockages).

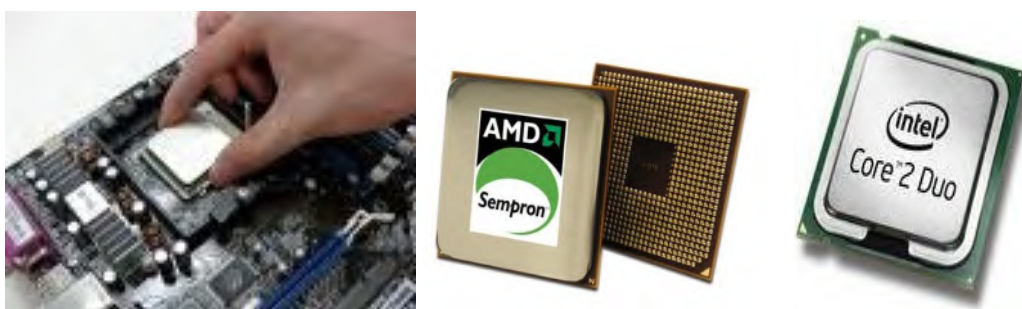


١. وحدة المعالجة المركزية (L'unité de traitement)

تعتبر وحدة المعالجة المركزية في الحاسب من أهم الأجزاء بل أهمها على الإطلاق لأنها بمثابة العقل في الجهاز، كما أنها تعمل على إنجاز كافة العمليات الحسابية في سرعات مذهلة ، بالإضافة إلى معالجة مختلف أنواع البيانات والتنسيق بين جميع أجزاء الحاسب

وحدة قياس سرعة CPU وهي الميغاهرتز MHz

مثال: معالج سرعته 300 MHz : أي أنه يقوم ب ٣٠٠ مليون عملية لكل ثانية



٢. وحدة الذاكرة (La mémoire): أنواع الذاكرة هي

- الذاكرة العشوائية RAM

١. ذاكرة الوصول العشوائي
٢. تفقد محتوياتها بمجرد إيقاف تشغيل الجهاز
٣. تستخدم للاحتفاظ المؤقت بالبيانات أثناء العمل على الجهاز و الملفات القابلة للتغير أو الكتابة عليها.
٤. هي ذاكرة للمستخدم يمكنه التعامل معها و تعديل بياناتها.

- ذاكرة القراءة فقط ROM

١. ذاكرة القراءة فقط
٢. لا تفقد محتوياتها عند إيقاف تشغيل الجهاز
٣. تحتفظ بالبيانات الأساسية التي يحتاجها الجهاز لبدء التشغيل و الغير قابلة للتغيير مثل (معلومات وحدات الإدخال و الإخراج المتصلة بالجهاز و ملفات نظام التشغيل) .
٤. لا يمكن تعديل بياناتها إلا من قبل مبرمجين متخصصين.

٣. وحدات الإدخال (Les unités d'entrées)



٤. وحدات الإخراج (Les unités de sorties)



وحدات تستخدم للإدخال و الإخراج



شاشة اللمس



أجهزة وحدات الأشعة فوق الحمراء ووحدات البلوتوث

٥. وحدات التخزين (Les unités de stockages)



وحدات التخزين Les unités de stockages

تستخدم لتخزين البيانات و يمكن استرجاعها إذا طلب المستخدم وهي وحدات لا تفقد محتوياتها عند إيقاف التشغيل.



ملاحظة: يطلق اسم الأقراص الضوئية على كل من الأقراص الرقمية و الأقراص المدمجة و ذلك لأنها تستخدم تقنية الليزر في تخزين البيانات.

وحدات التخزين

وحدات تخزين خارجية
(القرص المرن، الذاكرة الفلاشية،
القرص الصلب الخارجي)



وحدات تخزين داخلية
(الأقراص الصلبة Disques durs)



وحدات التخزين الخارجية Les unités externes

الأقراص
الصلبة
الخارجية



بطاقات الذاكرة
Les cartes
mémoires



الذاكرة الضوئية
Flach disque



مقارنة بين الأنواع الرئيسية لوحدة تخزين البيانات



قياس بيانات الحاسوب

⊗ الوحدة الأساسية هي Bit وأساسها ثنائي، أي 1, 0

Octet (Byte) = 8 Bits.

Kilo octet (Ko) = 1024 octet.

Mega octet (Mo) = 1024 Ko.

Giga octet (Go) = 1024 Mo.

⊗ وحدات قياس سعة الذاكرة العشوائية RAM

⊗ وحدة قياس سرعة CPU وهي هرتز MHz

صندوق الحاسوب

يقوم باحتواء أهم الأجزاء الكهربائية والإلكترونية التي يتكون منها الحاسوب وهي :



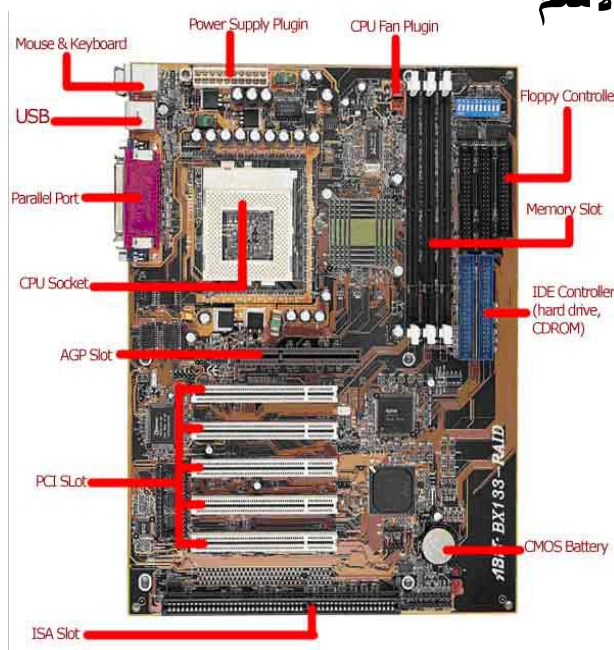
اللوحة الأم La carte mère

هي لوحة إلكترونية تسمى باللوحة الرئيسية حيث تتصل كل وحدات الحاسوب بها سواء كانت هذه الوحدات وحدات معالجة أو إدخال أو إخراج أو تخزين فكل جزء من أجزاء الحاسوب يجب أن يتصل باللوحة الأم ولهذا سميت بهذه الاسم

من وظائف اللوحة الأم

توزيع الطاقة الكهربائية

جسر نقل المعلومات



تحتوي اللوحة الأم على الآتي:

***فتحة المعالج الدقيق Socket microprocesseur :** وهي

الفتحة التي يركب عليها المعالج microprocesseur

- الفتحة Socket: هي عبارة عن قاعدة ذات حجم وشكل معين تحتوي على ملامسات بعدد معين وتستخدم كي يمكن تركيب شريحة إلكترونية ما عليها بحيث يتم التلامس بين ملامسات الشريحة المركبة ولامسات الفتحة وبذلك يحصل الاتصال ما بين الشريحة و ما بين اللوحة الإلكترونية الرئيسية وهي اللوحة الأم .

*** المعالج الدقيق Microprocessor**

وهو يمثل وحدة المعالجة المركزية CPU هو عبارة عن شريحة إلكترونية دقيقة الصنع وصغيرة الحجم تقوم بكافة عمليات المعالجة المشار إليها سابقاً .

***فتحات ذاكرة Slots RAM**

شرائح ذاكرة RAM هي عبارة عن شرائح إلكترونية تحتوي على عدد كبير من الدوائر المتكاملة ICs وذلك لتوفير المساحة الخاصة بعمليات المعالجة وهي متوفرة بأشكال وأنواع و بأحجام مختلفة . تختلف فتحات RAM حسب نوع شرائح RAM حيث تتوفر أنواع عديدة من هذه الشرائح كل منها ذو مواصفات ومزايا معينة وأشهر

هذه الأنواع هو SRAM Chips و DRAM Chips .

***شريحة ROM:**

هي شريحة صغير توجد على اللوحة الأم تحتوي على برامج خاصة بالحاسب الآلي يقوم المعالج بقراءتها وتنفيذها عند اللزوم أو عندما تستدعي الحاجة لذلك.

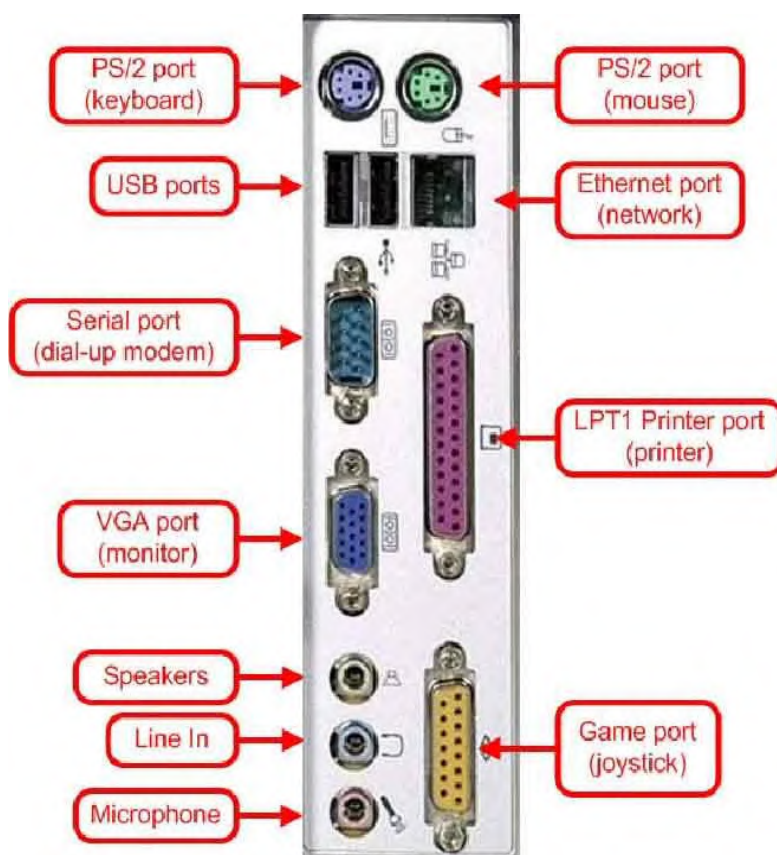
أهم هذه البرامج هو برنامج BIOS حيث يحتوي هذا البرنامج على خطوات هامة جداً يجب أن ينفذها المعالج في كل مرة يتم فيها تشغيل

الحاسوب ولأهمية هذا البرنامج فإن شريحة ROM تسمى عادة شريحة **BIOS Chip**.

تجدر الإشارة هنا إلى أن شريحة ROM تحتوي على جزء قابل للتعديل وهو عبارة عن شريحة خاصة تسمى شريحة CMOS، هذه الشريحة تزود ببطارية خاصة حتى تحتفظ بمعلوماتها طوال الوقت .

*المنافذ Ports:

المنافذ هي أماكن توصيل بعض ملحقات الحاسوب الخارجية باللوحة الأم أي هي عبارة عن موصلات Connecteurs يمكن عن طريقها توصيل أحد وحدات الإدخال أو الإخراج وبعض الأجهزة الأخرى باللوحة الأم وأهم المنافذ التي توجد على اللوحة الأم هي :



منافذ متوالية Ports series:

تسمى COM1 و COM2 وهكذا وتستخدم لتوصيل الفأرة و بعض الأجهزة المتوالية

– منافذ متوازية Ports parallèles:

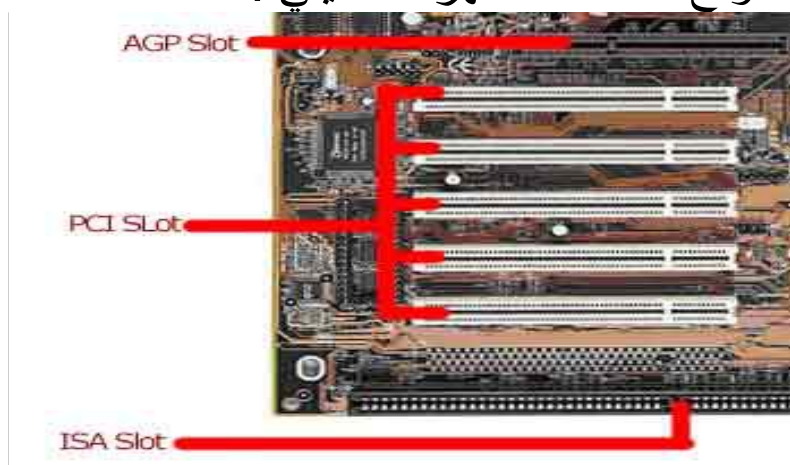
وتسمى LPT1 و LPT2 وهكذا وتستخدم في العادة لتوصيل الطابعة imprimante أو الماسحة Scanner أو ما شابه .

منافذ PS/2: وهي عبارة عن منفذان مخصصان لتوصيل الفأرة و لوحة المفاتيح (تعتبر منافذ متوالية) وهما متشابهان من حيث الشكل إلا أن أنهما مختلفان من حيث اللون فلون الأول أخضر وهو مخصص للفأرة و لون الآخر بنفسجي وهو مخصص للوحة المفاتيح .

منافذ USB: وهي أيضاً منافذ متوالية وتسمى Universal Serial Bus أي المنفذ المتوالي العالمي وهي نتاج جهد العديد من الشركات معاً في محاولة لإنتاج منفذ قياسي عالمي يمكن استخدامه لتوصيل أي جهاز من الأجهزة الملحقة بالحاسوب.

*فتحات التوسعة :

فتحات التوسعة هي فتحات Slots تستخدم لتركيب البطاقات الخاصة ببعض ملحقات الحاسوب كي يمكن توصيلها باللوحة الأم ويوجد العديد من أنواع الفتحات أشهرها ما يلي :



*بطارية CMOS Battery:

وظيفتها المحافظة على الشحنات الصغيرة التي تعبر عن بيانات هذه الشريحة مثل التاريخ والساعة ومواصفات الأجهزة والإعدادات الخاصة بالحاسوب .



*البطاقات Les cartes:

الكروت أو البطاقات Cartes هي لوحات إلكترونية صغيرة تتركب في فتحات التوسعة على اللوحة الأم وذلك كي يمكن توصيل أحد ملحقات الحاسوب مثل الشاشة أو مكبرات الصوت وغيرها.

١. بطاقة الشاشة La carte AGP:

يحتوي بطاقة الشاشة على منفذ واحد في العادة لتوصيل كابل الشاشة إلا أنه يوجد بطاقات شاشة يمكن استخدامها لتوصيل كوابل خاصة بالتلفزيون و الجهاز عرض الفيديو وما شابه ويسمى في هذه الحالة البطاقة TV Card كما هو واضح في الصور .



٢. بطاقة الصوت La carte son:

هي بطاقة تركيب عادة على فتحة توسعة من نوع PCI وهو يستخدم لتوصيل مكبرات الصوت وذلك في الفتحة LINE OUT و لاقط الصوت Microphone من خلال الفتحة MIC وأيضاً عصي الألعاب Joystick الخاصة بتشغيل الألعاب كما يمكن إدخال الصوت من أي مصدر للصوت من خلال فتحة LINE In الموجودة على كرت الصوت.

تحتوي بطاقة الصوت على شرائح إلكترونية دقيقة وظيفتها معالجة الصوت أثناء خروجه أو دخوله من وإلى اللوحة الأم أو الحاسوب.



٣. بطاقة الشبكة :

بطاقة الشبكة تسمح بتوصيل أحد كوابل الشبكات المحلية بالحاسوب وذلك لتوفير وسط ناقل بين الحاسوب والشبكة.

الوظيفة الأساسية لبطاقة الشبكة هي التحكم في إرسال واستقبال البيانات من جهاز لآخر داخل الشبكة ولذا فإن بطاقة الشبكة تحتوي على شرائح إلكترونية تقوم بهذه العمليات .



*مغذى التيار La boite d'alimentation :

تعمل على تزويد الحاسوب بالطاقة الكهربائية وتقوم بتحويل الجهد الكهربائي المتردد من 220 فولت أو 120 فولت إلى جهد مستمر أقل (5 فولت و 12 فولت و 33 فولت)



مشغل الأقراص الصلبة: مشغل الأقراص الصلبة يعتبر وحدة متكاملة تحتوي على الشرائح المغناطيسية وكل ما يلزم لتشغيلها من محرك ورؤوس ووحدات ميكانيكية وغيرها.



*مشغل الأقراص المدمجة Lecteur CD/DVD

يعمل على قراءة محتويات الأقراص وهي توجد على نوعين:

CD-ROM Drive مشغلات أقراص للقراءة فقط

CD-RW Drive ومشغلات أقراص للقراءة والكتابة معا



*نواقل النظام Les bus de systèmes:

نواقل النظام هي نواقل توجد على اللوحة الأم ووظيفتها نقل البيانات من مكان لآخر على اللوحة الأم وهي عبارة عن مسارات كهربائية تربط المعالج Microprocessor بباقي وحدات الحاسوب.



Internet



المقدمة

للتعرف على إمكانيات الانترنت لابد من إلقاء نظرة على الشبكات باعتبارها العمود الفقري أو الوسط الذي يتم تداول المعلومات وكيف تتم عملية الاتصال وكيف تعمل الشبكات وإشكالاتها وأنوعها وعملية تحويل وإرسال البيانات والمعلومات والبروتوكولات المستخدمة التي تحكم الشبكات ومكونات الشبكات .

الشبكات "networking"

هي مجموعة من أجهزة الكمبيوتر PCs والأجهزة الأخرى المتصلة بعضها البعض بواسطة كوابل من أجل تبادل المعلومات . الشبكة مختلفة في حجمها فهي تبدأ من جهازين على أقل تقدير وتنتهي بملايين الأجهزة . أي شبكة من الشبكات تحتاج إلى ثلاث مكونات أو ثلاث وحدات هي:-

١. وحدة الإرسال " Sending Unit " هي المسؤولة عن إرسال البيانات والمعلومات إلى الحاسبات الأخرى داخل الشبكة.
٢. وحدة الاستقبال " Receiving Unit " هي الوحدة المسؤولة عن استقبال البيانات والمعلومات والرسائل المرسلة من حاسبات وطرفيات أخرى داخل الشبكة أو الشبكات المتصلة بنفس الشبكة.
٣. وسط الاتصال " Transmission Media " هي في الغالب خط تليفوني أو كابل اتصال من نوع معين مسئول عن نقل البيانات والمعلومات من / إلى الحاسبات المتصلة بالشبكة

أنواع الشبكات

أولاً :- الشبكة المحلية " Local Area Networking (LAN) :- وهي شبكة تضم مجموعة من الأجهزة مثل كومبيوترات PCs وطابعات ومخدمات Servers وموزعات Hubs وهي تغطي مساحة جغرافية صغيرة نسبياً ليست أكبر من طابق أو مبنى . وتتميز LAN بسرعات نقل عالية لمسافات قصيرة . إذاً شبكة LAN هي غالباً موجودة في مكان واحد



ثانياً :- الشبكة العريضة " Wide Area Network (WAN) :- وهي مجموعة من الأجهزة أو شبكات LANs المتصلة مع بعضها البعض والتي تغطي مساحة جغرافية واحدة مثل مدينة أو بلد كامل . والتعريف الحقيقي لشبكة WAN بأنها تستخدم خطوط الهاتف للاتصال بين أجزائها أو خطوط نقل أخرى مثل خطوط النقل المستأجرة العالية السرعة أو الألياف الضوئية Fiber Class أو الأقمار الصناعية . واحد من أكبر الأمثلة على شبكة WAN هي الانترنت نفسها



ثالثاً :- الشبكات المتداخلة " Internetworks " :- طبعا مع وجود العديد من الشبكات السابقة الذكر، احتاج الناس والشركات إلى روابط تربطهم جميعا ببعض، يعني مثلا ربط الشبكات المحلية بالواسعة وغيرها، لذلك استحدثت الشبكات المتداخلة. هذه النوعية من الشبكات تحتاج إلى نوعين من الحواسيب والذين يسميان Routers و Gateways. من خلال هذه الشبكات المتداخلة ظهرت لنا الانترنت التي بفضلها نستطيع قراءة هذه المقالة بسهولة ويسر.

فوائد التشبيك "networking"

يمكنك مشاركة المعلومات والمصادر على الشبكة ، وهذا يقدم عدة فوائد :

- يستطيع مشاركة طرفيات عالية الثمن مثل الطابعات حيث تستطيع كل الكومبيوترات استخدام نفس الطابعة
- تستطيع نقل الـ Data أو البيانات المختلفة بين المستخدمين بدون استخدام الأقراص المرنة FDD . إن نقل الملفات على الشبكة يخفض الوقت اللازم لنسخ الملفات على الأقراص ومن ثم نسخها الى كومبيوتر آخر .
- يستطيع جعل برامج معينة مركزية مثل الملفات المالية والحسابات ، فمعظم المستخدمين قد يحتاجون لاستخدام نفس البرنامج أو الولوج الى نفس المعطيات معاً ، وبالتالي فهم يستطيعون العمل بشكل مترامن وبدون ضياع الوقت
- تستطيع أن ترسل وتستقبل E-mails من وإلى كل أنحاء العالم ، ونقل وتبليغ الرسائل الى أناس عدة في نفس الوقت وفي مساحات واسعة ومختلفة وبسرعة وبكلفة زهيدة .
- تستطيع نقل الملفات من وإلى الشركاء في مواقع مختلفة ، أو الدخول الى شبكة الشركة من المنزل او من اي مكان في العالم .

الانترنت "Internet"

هو شبكة تضم الإلف الشبكات أو نظام عالمي لدمج شبكات الحواسيب المتصلة به. وتتبادل الحواسيب وشبكات الحاسوب المعلومات وذلك بالاتصال ببعضها البعض باستخدام بروتوكول . أو هو عبارة عن شبكة تربط الملايين من أجهزة الكمبيوتر حول العالم. ومنذ فترة ليست ببعيدة، لم يكن يسمع عن إنترنت إلا عدد قليل من الأشخاص. أما اليوم، فقد أحدثت الإنترنت ثورة في كيفية استخدام الأشخاص للكمبيوتر. حيث يعتمد عدد كبير من الناس على إنترنت بصفة يومية للاتصال بالآخرين والحصول على المعلومات التي يحتاجونها. وقد لا تحتاج إلى توصيل الكمبيوتر بإنترنت، ولكن بمجرد أن تقوم بذلك، فحتمًا ستندهش كيف كنت تعيش بدونها.

البروتوكول :- مجموعة من القوانين التي تنظم تنقل المعلومات بين الحواسيب

اولا :- بروتوكول نقل النصوص التشعبية "Hypertext Transfer Protocol"

لان الانترنت مكونة من شبكات واجهزة حاسوب مختلفة فإن الشبكة العريضة "WWW" تحتاج الى طريقة معرفة لتبادل المعلومات ، وبالتالي جاءت الحاجة إلى استخدام بروتوكول يسمح بانتقال النصوص التوصيلة من حاسب إلى آخر ويطلق على هذا البروتوكول "Hypertext Transfer Protocol" واختصاره HTTP لذلك نجد ان بداية اي عنوان على الانترنت يبدأ ب (HTTP) ويستخدم وهذا البروتوكول في نقل الملفات المكونة للمواقع وصفحات الانترنت ويتم استعراض هذه النصوص باستخدام برمجيات متصفح الإنترنت مثل نيتسكيب Netscape و مستكشف الإنترنت Internet .

ثانيا :- بروتوكول نقل الملفات (File Transfer Protocol) واختصاره (FTP)

يستخدم لنقل الملفات على الشبكة . وهو واحد من الأساليب المتبعة في نقل الملفات من خلال الانترنت وغالبا ما تتم هذه العملية باستخدام أداة التصفح من خلال الضغط على الارتباط التشعبي الخاص بالملف المراد نقله أو من خلال احد البرامج المتخصصة بتنزيل وتحميل الملفات باستخدام بروتوكول . بروتوكول نقل الملفات (FTP) هو بروتوكول يتم استخدامه لنقل الملفات عبر إنترنت. يستخدم الأشخاص FTP بشكل عام لجعل الملفات متوفرة للآخرين لتنزيلها، ولكن يمكنك أيضاً استخدام FTP لتحميل صفحات ويب لإنشاء موقع على ويب أو لوضع صور رقمية على موقع لمشاركة الصور.

لغة "HTML"

هي اللغة المستخدمة لإنشاء صفحات الإنترنت. (والكلمة اختصار لـ Hyper Text Markup Language) لذلك فهي لغة بسيطة جداً، وسهلة الفهم والتعلم ولا تحتاج لمعرفة مسبقة بلغات البرمجة والهيكلية المستخدمة فيها. بل ربما كل ما تحتاجه هو القليل من التفكير المنطقي وترتيب الأفكار.

World Wide Web

تعني الشبكة العنكبوتية العالمية. الويب أو الشبكة العنكبوتية العالمية و اختصار " www " وهي نظام من مستندات النص الفائق المرتبطة ببعضها تعمل فوق الإنترنت. ويستطيع المستخدم تصفح هذه المستندات باستخدام متصفح ويب، كما يستطيع التنقل بين هذه الصفحات عبر وصلات النص الفائق. وتحتوي هذه المستندات على نص صرّف، صور ووسائط متعددة والتي تستخدم البروتوكول نقل النصوص المترابطة (HTTP)

استعمالات الانترنت

تستخدم شبكة الانترنت في مجالات عديدة، لما تقدمه من خدمات معلوماتية وخدمة البريد الإلكتروني، كما أنها توفر النفقات المالية بالمقارنة مع أنظمة البريد العادية، فهي تستخدم في المجالات التالية:-

- التواصل المباشر أو الدردشة :وتستعمل في ذلك برامج خاصة مثل MSN Messenger أو Yahoo Messenger حيث تمكن المستعمل من التواصل مع أصدقاءه وعائلته بالصوت والصورة في كل لحظة ومن أي مكان وبالمجان.
- التواصل الغير المباشر : أو التواصل من داخل المنتديات حيث يمكن لأي مسجل في المنتدى أبداء رأيه الخاص ونشر منتجاته. والإيجابي في هذا النوع من التواصل هو المراقبة من طرف مدير المنتدى.
- النشر:حيث يمكنك نشر وثائق، صور، صوتيات، وغيرها من المعلومات سواء في موقع خاص بك أو في منتدى.

- النشر: حيث يمكنك نشر وثائق، صور، صوتيات، وغيرها من المعلومات سواء في موقع خاص بك أو في منتدى.
- الخدمات المالية والمصرفية: أن غالبية البنوك تستخدم الشبكة في أعمالها اليومية، لمتابعة البورصات العالمية، وأخبار الاقتصاد.
- التعليم: يوجد لشبكة المعلومات استخدامات في غاية الأهمية للجامعات والمدارس ومراكز الأبحاث، حيث يمكن من خلالها نقل وتبادل المعلومات بينها ، ونشر الأبحاث العلمية ، كما يستطيع الباحث الحصول على المعلومات المطلوبة من المكتبات العامة أو من مراكز المعلومات بسرعة كبيرة جداً بالمقارنة مع الطرق التقليدية . ويمكن الاستفادة من الشبكة في عملية التعلم عن بعد بصورة كبيرة جداً .
- الصحافة: أصبح الآن ليس صعباً نقل الأخبار من دولة إلى أخرى أو مكان إلى آخر بعد استخدام شبكة " إنترنت " ، فيستطيع الصحفي كتابة الموضوع أو المقال الذي يريده ثم نقله وبسرعة إلى المحررين في الصحيفة أو المجلة التي يعمل بها

المتصفحات (مستعرض صفحات الانترنت) " Web Browser "

المتصفح أو متصفح الويب هو برنامج يشغل في حاسبك الآلي والذي يتيح للمستخدم استعراض النصوص والصور والملفات وبعض المحتويات الأخرى المختلفة ، متصفح الويب يتيح للمستخدم أن يصل إلى المعلومات الموجودة في المواقع بسهولة وسرعة عن طريق تتبع الروابط . ومن الأمثلة على متصفحات الويب هي :-

- موزيلا فايرفوكس
- انترنت اكسبلورر
- لنكس
- نتسكيب نافيجاتور

موقع الويب

موقع الويب هو مجموعة صفحات ويب مرتبطة ببعضها البعض ومخزنة على نفس الخادم. يمكن زيارة مواقع الويب عبر الإنترنت بفضل خدمة الويب ومن خلال برنامج حاسوبي يدعى متصفح الويب لمعظم مواقع الويب تتواجد على الأقل صفحة بداية تعرض محتوى ذلك الموقع، كما تحتوي على الارتباطات الشعبية لصفحاته أو لصفحات مواقع ويب أخرى مثل موقع جامعة بغداد

عنوان إنترنت " URL " Uniform Resource Locator

وهو العنوان المستعمل لايحاد المواقع والملفات الأخرى على الانترنت يسمى عنوان صفحة الإنترنت. وهو ذلك العنوان الذي تكتبه في شريط العنوان للذهاب إلى مواقع الإنترنت كما في الشكل التالي



ويتكون عنوان إنترنت " URL " من جزأين أو من ثلاثة أجزاء

وعلى سبيل المثال عنوان صفحتنا هذه هو <http://www.uodiyala.edu.iq> يضم العنوان بالترتيب:

<http://www.uodiyala.edu.iq/>

▪ مفتاح البروتوكول = http

▪ www = World Wide Web وتعني الشبكة العنكبوتية العالمية .

▪ اسم نطاق أو موقع الصفحة = uodiyala.edu.iq

الدومين أو الحقل (مجال الموقع) كل موقع ينتمي إلى حقل معين مثلاً المواقع التي تنتهي ب .com تنتمي إلى المجال التجاري، المواقع التي تنتهي ب .info مجال المعلومات ، المواقع التي تنتهي ب .edu تنتمي إلى مجال التعليم... الخ .

محرك بحث

عبارة عن برنامج يقوم بالبحث في جميع المواقع المنشورة في الشبكة العنكبوتية العالمية. ويوضع هذا البرنامج داخل صفحة ويب، حيث يتيح لك كتابة مصطلحات البحث كنص عادي فيبحث عنها النظام و يعرض لك النتائج في صفحة انترنت جديدة ويظهر محرك بحث لنا في الصفحة على الشكل التالي :



حيث تكتب الكلمة أو الجملة المراد البحث عنها داخل الخانة 1، ثم الضغط على الزر 2 لبدأ البحث.

هناك مواقع خاصة بالبحث حيث تضع في الصفحة الرئيسية برنامج محرك البحث بشكل واضح. وتتيح خاصية البحث المتخصص، لتحديد نوع، مكان، لغة ، الملف أو الموضوع المراد البحث عنه .مثل [www. Google.com](http://www.Google.com) وهناك أيضاً مواقع تضيف برنامج البحث في صفحتها الرئيسية كخاصية لتسهيل عملية البحث على الزوار، داخل وخارج الموقع.

الارتباط التشعبي " Hyperlink "

الارتباط التشعبي هو ارتباط من مستند يفتح صفحة أو ملف آخر عند النقر فوقه. وتكون الوجهة في الغالب صفحة ويب أخرى، ولكن يمكن أن تكون أيضاً صورة أو عنوان بريد إلكتروني أو برنامج. يمكن أن يكون الارتباط التشعبي نفسه نصاً أو صورة. عند نقر أحد زائري الموقع فوق الارتباط التشعبي، يتم عرض الوجهة في مستعرض ويب، ويتم فتحها أو تشغيلها أو تحميله بالاعتماد على نوع الوجهة.

مصطلح " Upload " و " Download "

يشير إلى عملية إرسال البيانات من حاسب آلي " مضيف " إلى حاسب آلي كعميل أي تعني عملية تنزيل الملفات من الإنترنت عبر مركز رفع إلى جهاز الحاسوب أما ال " Upload " إرسال البيانات من حاسبك الآلي إلى حاسب آلي المضيف .

الاتصال بالانترنت

يعد الاتصال بالإنترنت في غاية البساطة، ولكن هناك عدد من الخطوات التي يجب اتخاذها أولاً فيجب في البداية البحث عن مزود لخدمة الإنترنت في المنطقة التي تسكن بها، وهي شركة يمكنك من خلالها الحصول على خدمة الإنترنت. تقدم هذه الشركة عرض شهري يشمل البريد الإلكتروني وتصفح الويب وإمكانات التحميل والإرسال وكذلك مجموعات النقاش. تحتاج بعد ذلك إلى تنصيب بعض البرامج على جهازك وقد يساعدك مزود الخدمة في ذلك.

الشروع في استخدام ويب

بمجرد إنشاء اتصال بالإنترنت، يمكنك الوصول إلى ويب باستخدام Internet Explorer وهو مستعرض ويب مضمن في Windows ويمكنك أيضاً استخدام أي مستعرض ويب آخر تقوم بتثبيته على الكمبيوتر.

بدء تشغيل Internet Explorer

١. افتح Internet Explorer :- اضغط على رمز لانترنت اكسبلورر  موجود على سطح المكتب اضغطا

مزوداً بواسطة زر الماوس الأيسر لتشغيل البرنامج وإذا لم يتواجد رمز لانترنت اكسبلورر  يمكن تشغيله عن طريق النقر فوق الزر ابدأ  في مربع البحث، اكتب Internet Explorer، ثم في قائمة النتائج، انقر فوق Internet Explorer. او انقر بزر الماوس الأيسر على أيقونة Internet Explorer

 في شريط "start" 

٢. عند بدء تشغيل Internet Explorer، فإنه ينتقل إلى أي صفحة تم إعدادها على أنها الصفحة الرئيسية. ويتم تعيين الصفحة الرئيسية افتراضياً إلى MSN.com، وهو موقع ويب تابع لـ Microsoft يتضمن ارتباطات إلى العديد من المعلومات والخدمات. (وربما تكون الشركة المصنعة للكمبيوتر قد قامت بإعداد صفحة رئيسية مختلفة). ومع ذلك، يمكن اختيار أي صفحة (أو أي صفحة فارغة) كصفحة رئيسية.