



مكونات الحاسب الآلي المادية

الأستاذة: رحمانى سليمة

مكونات الحاسب الألي

```
graph TD; A[مكونات الحاسب الألي] --> B[مكونات غير مادية (البرامج)]; A --> C[مكونات مادية (العتاد)];
```

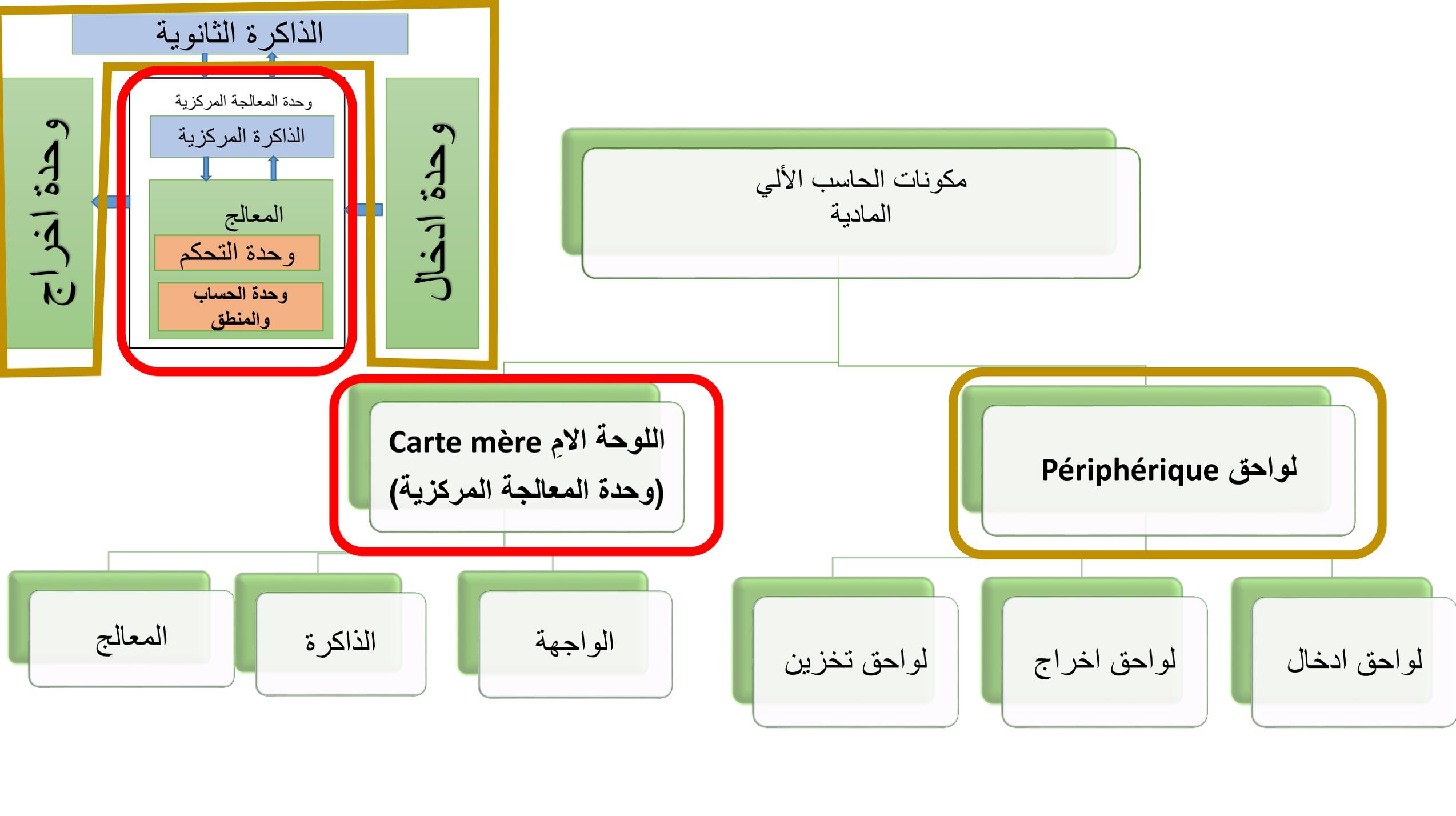
مكونات غير مادية
(البرامج)

مكونات مادية
(العتاد)

مكونات الحاسب الألي

مكونات غير مادية
(البرامج)

مكونات مادية
(العتاد)



مكونات الحاسب الآلي المادية

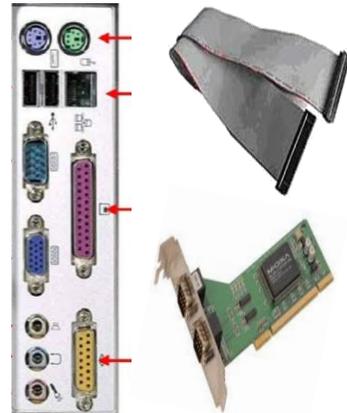
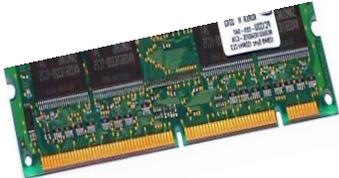
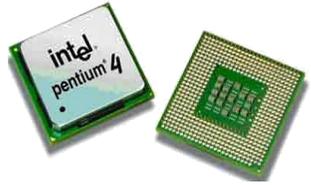
اللوحة الام Carte mère
(وحدة المعالجة المركزية)



المعالج

الذاكرة

الواجهة



لواحق Périphérique

لواحق تخزين

لواحق اخراج

لواحق ادخال



الشكل الحقيقي للحاسب



صندوق النظام

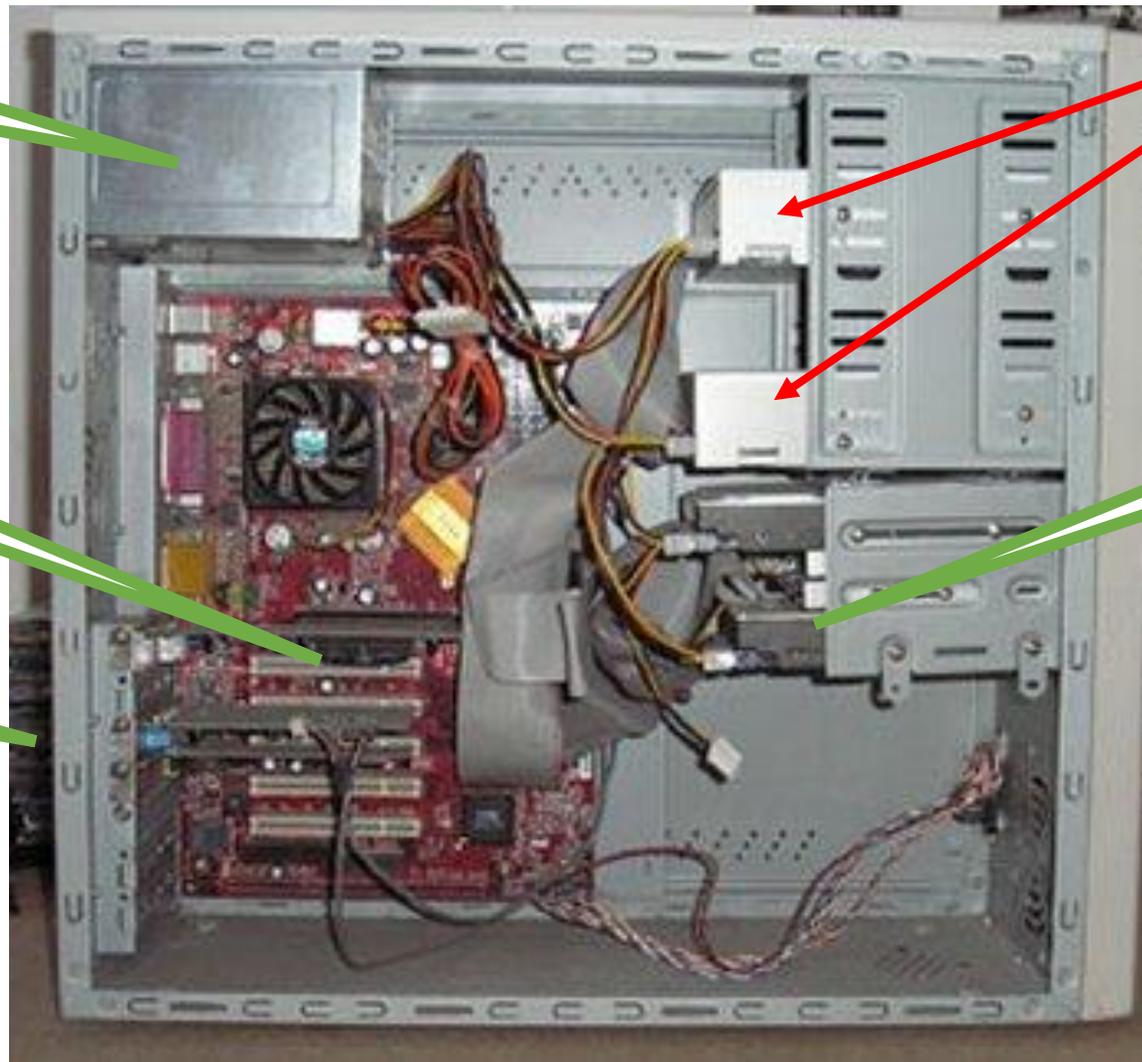
مزود الطاقة

اللوحة الام

المنافذ

محركات أقراص

القرص الصلب



مكونات الحاسب الألي المادية

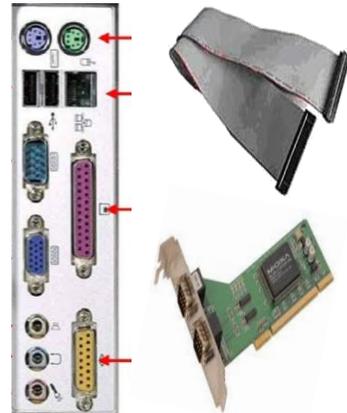
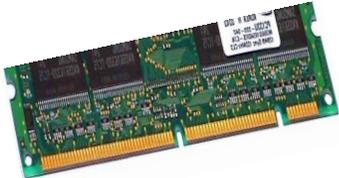
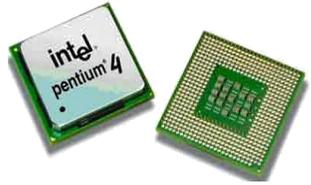
اللوحة الام Carte mère
(وحدة المعالجة المركزية)



المعالج

الذاكرة

الواجهة



لواحق Périphérique

لواحق تخزين

لواحق اخراج

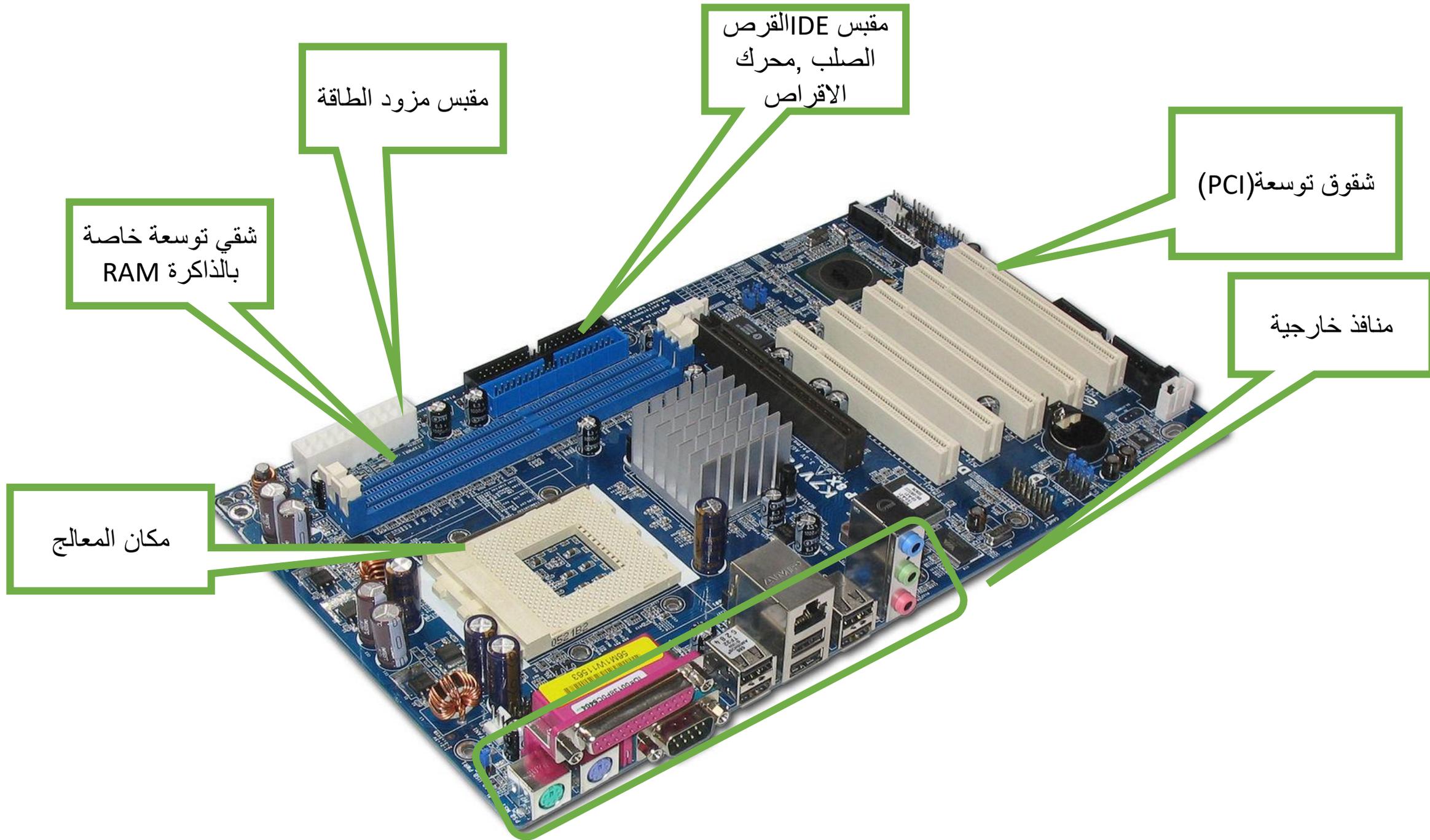
لواحق ادخال



اللوحة الام

وهي لوحة إلكترونية تتصل بها كل مكونات الحاسوب أي أن دورها الأساسي ربط مكونات الحاسوب مع بعضها، وتنظيم عمل نقل البيانات فيما بينها.

هي التي تحدد مدى قابلية الجهاز للتحديث من أجل زيادة سرعته وقدراته في المستقبل فلا يمكننا ان نقوم بترقية أحد أجزاء الحاسوب دون معرفة إذا كانت تلك القطعة متوافقة مع اللوحة الأم.



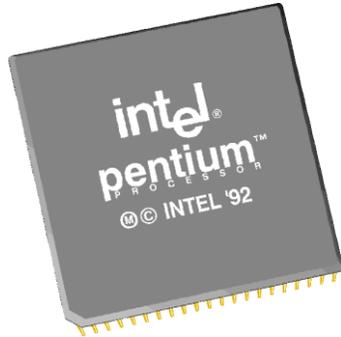
المعالج microprocesseur

وتعتبر أهم شريحة داخل جهاز الحاسوب حيث انها تقوم بمعالجة الاوامر وتنفيذ العمليات الحسابية والمنطقية المطلوبة .

هناك عدة عوامل تحدد نوعية اداء وحدة المعالجة المركزية :-

1. الشركة الصانعة

تعتبر شركتا Intel , AMD من اشهر الشركات في انتاج وحدات المعالجة المركزية .



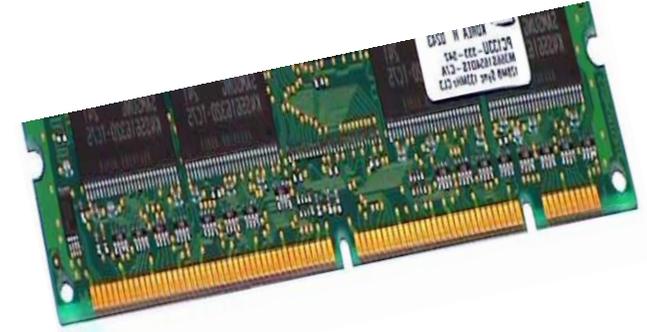
2. السرعة

تعتبر سرعة وحدة المعالجة المركزية عاملا اساسيا يحدد سرعة تشغيل الكمبيوتر وتقاس بوحدـة الميـجـاهـرتـز ومضاعفاتها .

3. طول الكلمة

يقصد بها طول السلسلة من الأرقام الثنائية التي تمثل البيانات التي يقوم المعالج بالتعامل معها معا في كل عملية أي طول المسجلات (8,16,32,64 bit).

الذاكرة Mémoire



أنواع الذاكرة

ذاكرة القراءة فقط ROM

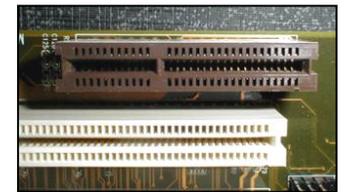
1. ذاكرة القراءة فقط
2. لا تفقد محتوياتها عند إيقاف تشغيل الجهاز
3. تحتفظ بالبيانات الأساسية التي يحتاجها الجهاز لبدء التشغيل و الغير قابلة للتغيير مثل (معلومات وحدات الإدخال و الإخراج المتصلة بالجهاز و ملفات نظام التشغيل).
4. لا يمكن تعديل بياناتها إلا من قبل مبرمجين متخصصين.

الذاكرة العشوائية (المركزية) RAM

1. ذاكرة الوصول العشوائي
2. تفقد محتوياتها بمجرد إيقاف تشغيل الجهاز
3. تستخدم للاحتفاظ المؤقت بالبيانات **أثناء العمل** على الجهاز.

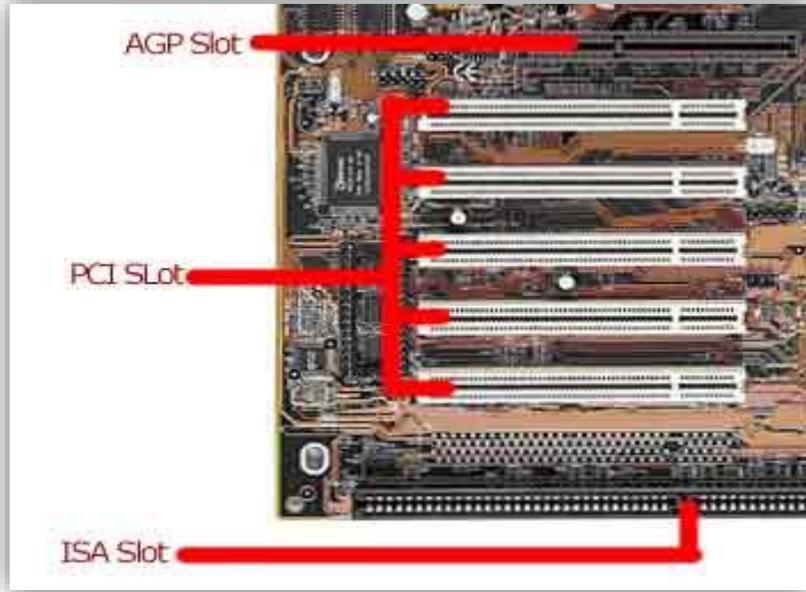
الواجهة Interface

تنظم هذه الوحدة عملية تبادل البيانات بين وحدة المعالجة ووحدة الذاكرة و اللواحق الأخرى .



نواقل البيانات Bus de données

هي مجموعة من الممرات تسلكها الإشارات لتؤمن عبور المعلومات والإشارات بين المكونات داخل وخارج الحاسوب.



ينتهي معبر ناقل البيانات الداخلي (في اللوحة الام) ب:

1. شقوق التوسعة Slots وهي ثقوب مستطيلة يمكن إدخال وتثبيت

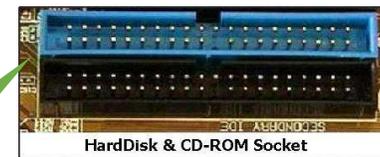
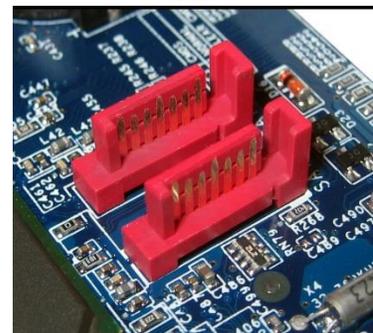
بطاقات التوسعة عليه (AGP,ISA,PCI.....)

2. مقابس (IDE,SATA...): وهي مخصصة لنقل البيانات من وإلى القرص

الصلب وقارئ الأقراص المدمجة عبر نواقل خارجية .

ناقل SATA

مقبس SATA



مقبس IDE

ناقل
IDE

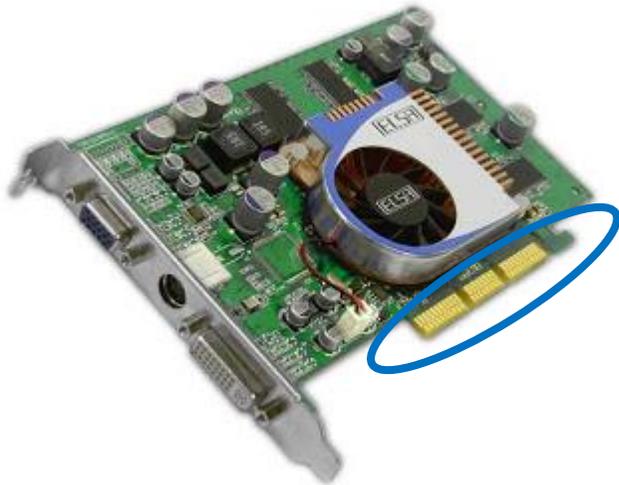


بطاقات التوسعة Carte d'extention (1)

هي بطاقات يتم تثبيتها في ثغوب التوسعة يتم توصيل بعض ملحقات الحاسب بها ، ومن أنواع هذه البطاقات :

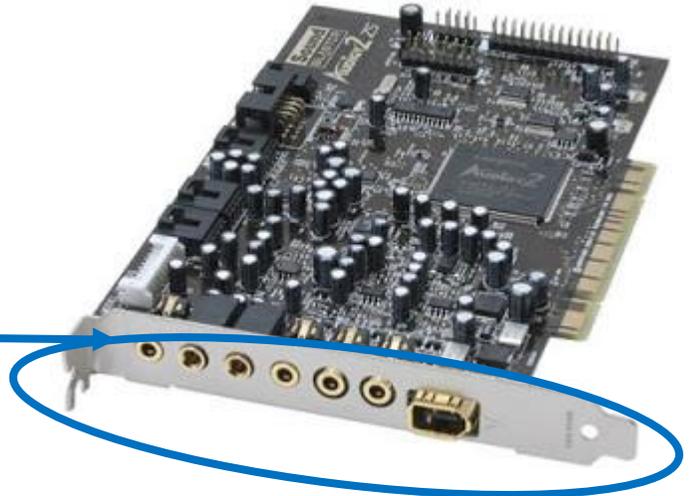
بطاقة الرسوم (carte Graphique) هي عبارة عن شريحة لعرض الرسوم والتصاميم بدقة دقيقه جدا علي شاشة الحاسب

بطاقات الصوت (Carte son) تستخدم لتوصيل الميكروفون والسماعات ومكبرات الصوت وتمكّن بطاقة الصوت الكمبيوتر من تسجيل الأصوات عن طريق ميكروفون، بالإضافة إلى معالجة الصوت المخزن على أحد الأقراص وإخراج الصوت عن طريق مكبرات الصوت.



منطقة التثبيت في
شق التوسعة

منافذ خارجية
توصل بملاحق
الحاسب



بطاقات التوسعة (2) Carte d'extention

بطاقة فاكس/موديم (Cate Fax\ Modem) لربط جهاز الحاسب بالحاسبات الأخرى عبر خط الهاتف, كما يمكن ان تستخدم لارسال واستقبال الفاكس.



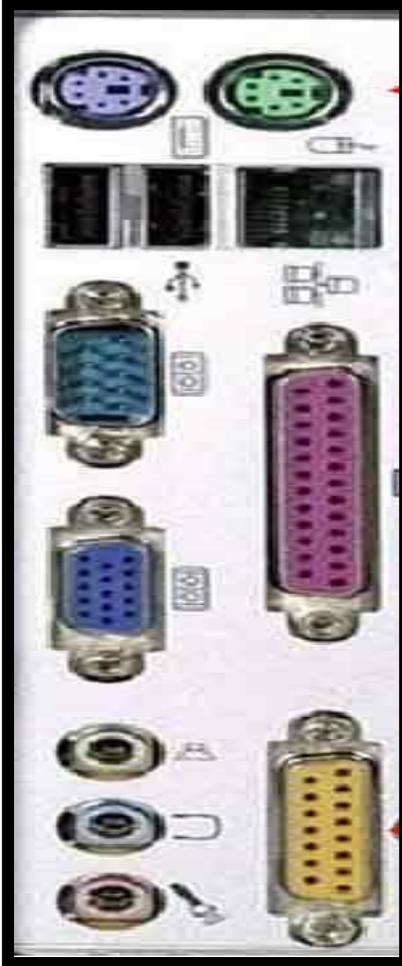
بطاقة الشبكة (Carte réseaux) تستخدم لتوصيل الحاسب بالحاسبات الأخرى .



بطاقة التلفزيون (Carte TV): عن طريقها يمكن استقبال الإرسال التلفزيوني .



المنافذ Ports



المنافذ: هي فتحات خلف صندوق النظام تسمح بتوصيل ملحقات الحاسب الخارجية بلوحة النظام. توجد المنافذ إما مباشرة على اللوحة الأم أو على بطاقات التوسعة.

مكونات الحاسب الآلي المادية

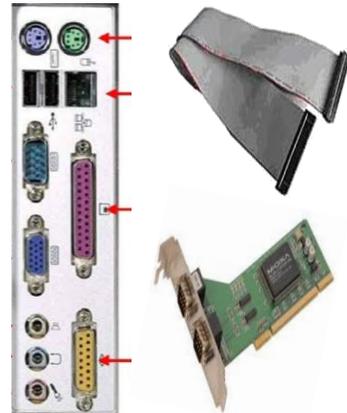
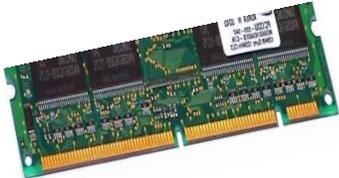
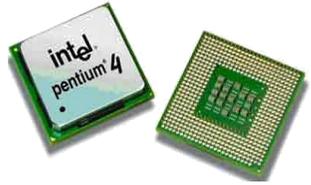
اللوحة الام Carte mère
(وحدة المعالجة المركزية)



المعالج

الذاكرة

الواجهة



لواحق Périphérique

لواحق تخزين

لواحق اخراج

لواحق ادخال



لواحق الادخال Périphériques d'entrées

ايصال البيانات المطلوب معالجتها الى وحدة المعالجة بالحاسب مثل:

• لوحة المفاتيح Clavier

• الفأرة Souris

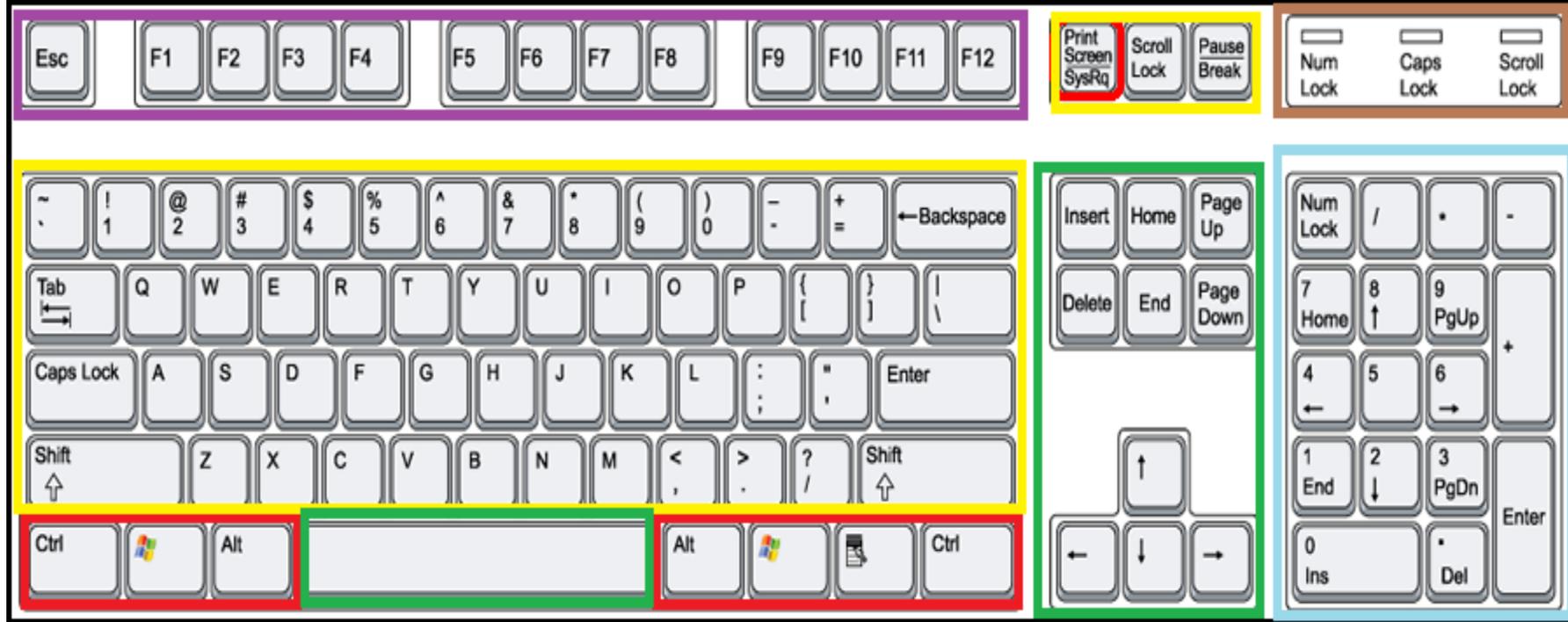
• الماسح الضوئي Scanner

• قارئ الأعمدة Lecteur de code barre

• عصا التحكم بالألعاب manette de jeux



لواحق الادخال: لوحة المفاتيح (1)



- مفاتيح التنقل
- مفاتيح التحكم
- لوحة المفاتيح الرقمية
- مفاتيح الوظائف
- أضواء المؤشرات
- مفاتيح الكتابة (الأبجدية الرقمية)

لواحق الادخال: لوحة المفاتيح (2)

للتزول لسطر جديد



لواحق الادخال: لوحة المفاتيح (3)

مفتاح المسافة



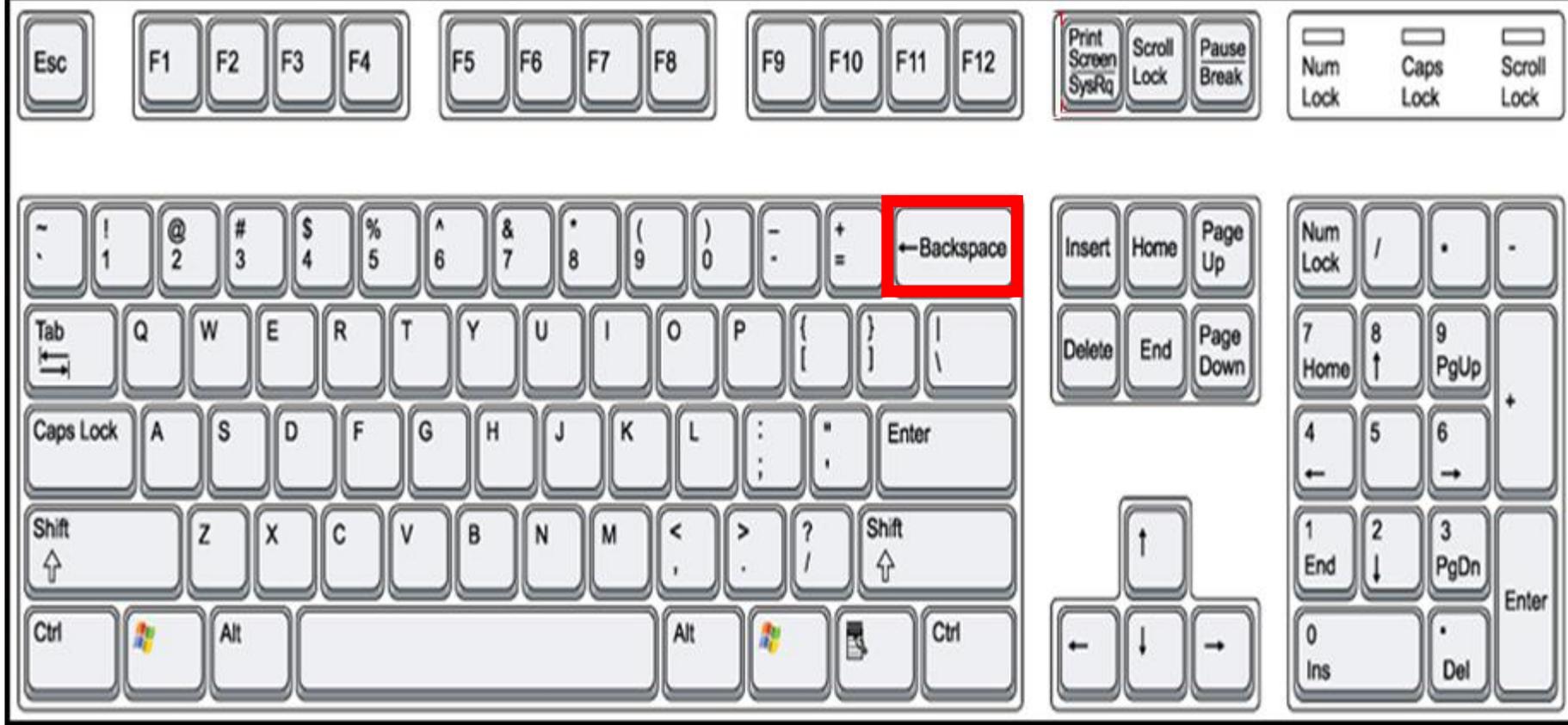
لواحق الادخال: لوحة المفاتيح (4)

مفتاح الحقول او الجدولة tab



لواحق الادخال: لوحة المفاتيح (5)

مفتاح المسح (الرجوع)



لواحق الادخال: لوحة المفاتيح (6)

تحويل لغة الكتابة Alt+shift



لواحق الادخال: لوحة المفاتيح (7)

مفتاح الهروب ESC



لواحق الادخال: لوحة المفاتيح (8)

مفتاح الحذف Delete (Del)



لواحق الادخال: لوحة المفاتيح (9)

مفاتيح تحريك الصفحات



لواحق الادخال: لوحة المفاتيح (10)

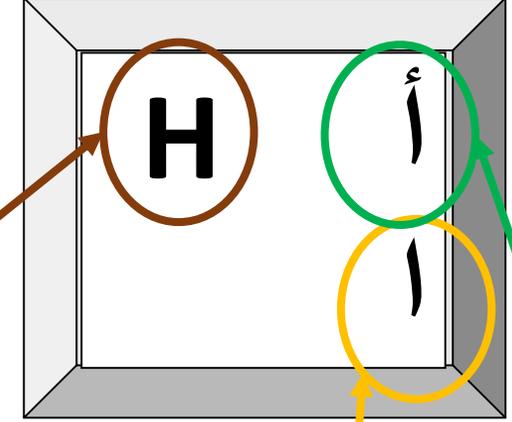
مفتاح الحروف الفرنسية الكبيرة Caps lock



لواحق الادخال: لوحة المفاتيح (11)

مثال لمفتاح في لوحة المفاتيح

إذا كانت لغة الكتابة إنجليزية أو فرنسية وكان المفتاح
Caps Lock في وضع فعال سنحصل على
الحرف H أما إذا كان في وضع غير فعال
سنحصل على الحرف h



عند الضغط على المفتاح مباشرة سنحصل على
هذا الحرف في حال كانت لغة الكتابة عربية

عند الضغط على هذا المفتاح مع المفتاح
Shift سنحصل على هذا الحرف



لواحق الادخال :الفأرة

الفأرة:

أداة تحتوي على جهاز تحسس ينقل اتجاه حركة يد المستخدم .

مصطلحات التعامل مع الفأرة:

- **النقر:** الضغط على مفتاح الفأرة الأيسر ثم ترك المفتاح.
- **النقر المزدوج:** الضغط مرتين بسرعة على مفتاح الفأرة الأيسر ثم ترك المفتاح
- **السحب والوضع:** الضغط على مفتاح الفأرة الأيسر ثم تحريك المؤشر مع الاستمرار في الضغط ثم ترك المفتاح.
- **التأشير:** تحريك الفأرة الى ان يستقر المؤشر على المكان المطلوب

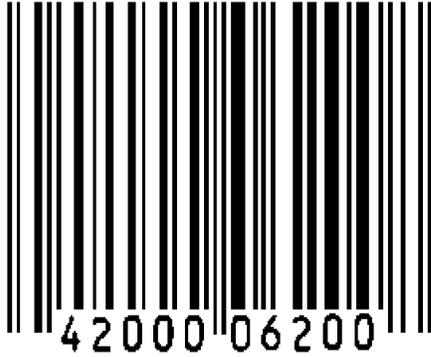
لواحق الادخال:الماسح الضوئي

- يستخدم لمسح الصور والمستندات باستخدام خاصية انعكاس الضوء على الالوان



لواحق الادخال:قارئ الأعمدة

- يستخدم في المحلات التجارية من خلال وضع ملصق على المنتج التجاري مكون من مجموعة من الأعمدة السوداء المتفاوتة
- تمثل هذه الأعمدة نوع المنتج والشركة وسعر المنتج



لواحق الادخال:عصا التحكم بالألعاب

- تستخدم هذه الأداة في برامج الألعاب وتستخدم لتحديد الاتجاهات المراد التحرك فيها، ويتم إدخال أمر معين للإدخال عن طريق زر أو مجموعة أزرار موجودة أعلى عصا التحكم أو على أجزاء أخرى منه.



لواحق الاخراج Périphériques de sorties

السماح للبيانات بالظهور من خلالها حسب طريقة الظهور التي صممت من اجلها مثل:

- شاشة العرض Ecran
- الطابعات Imprimante
- السماعات الصوتية Ecouleur



لواحق الإخراج: شاشة العرض

تشبه شاشة العرض التلفزيوني، وتقوم بعرض النصوص والبيانات والأشكال، وتتفاوت الشاشات من حيث :

1. الدقة وهي تمثل كثافة عدد البكسلات لكل بوصة مربعة.
2. المساحة وتقاس بطول القطر بالبوصة.
3. تقنية التصنيع (CRT, LCD, LED, PLASMA).



PLASMA



LED



LCD



CRT

لواحق الإخراج: الطابعة

- تستخدم لطباعة البيانات ومخرجات الحاسب على ورق
- تختلف الطابعات من حيث التقنية المستخدمة

طابعات ثلاثية الابعاد



طابعات الليزر Laser



الطابعات النافثة للحبر
jet d'encre



الطابعات النقطية matricielle



لواحق الإخراج: الساعات

تقوم بتحويل الاشارات الصوتية الى موجات صوتيه يمكن سماعها من قبل المستخدم



لواحق وادخال و اخراج ثنائية العمل

شاشة اللمس Ecran Tactile

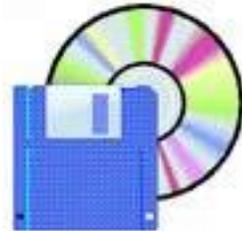
- وحدة عرض بيانات بالإضافة الى القابلية على استقبال اشارات ادخال عن طريق اللمس
- مثل اجهزه الصراف الالي وبعض اجهزة مفكرات الجيب والهواتف الذكية



لواحق التخزين (1)



لواحق تخزين خارجية
(القرص المرن، الأقراص الضوئية،
القرص الصلب الخارجي)



لواحق تخزين داخلية
الأقراص الصلبة disque dure



لواحق التخزين (2)

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

أنواع وحدات التخزين

القرص الضاغط
Zip Disk



الأقراص المدمجة
CD-ROM



الأقراص المرنة
Disquette



الأقراص الصلبة
Disque dure



ملاحظة: كل من الأقراص المرنة والضاغطة في عداد الانقراض

لواحق التخزين (3)

أنواع وحدات التخزين

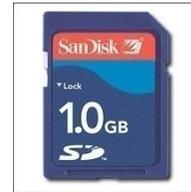
الأقراص الصلبة
الخارجية



الذاكرة الضوئية
Flash disque



بطاقات الذاكرة
Carte mémoire



الأقراص الرقمية
DVD



مكونات الحاسب الألي المادية



اللوحة الام Carte mère
(وحدة المعالجة المركزية)

لواحق Périphérique

المعالج

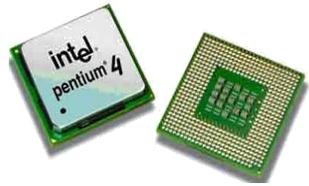
الذاكرة

الواجهة

لواحق تخزين

لواحق اخراج

لواحق ادخال



المنافذ

بطاقات التوسعة

نواقل البيانات



ROM

RAM

