جامعة حماه
كلية الصيدلة

مهارات الحاسوب

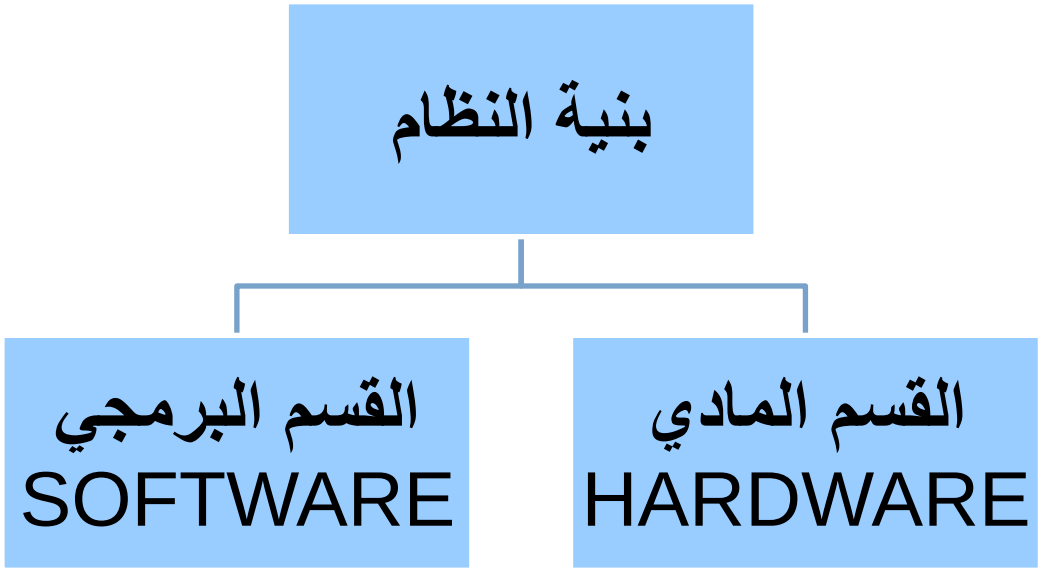
Computer Skills

الدكتور المهندس
أحمـــد كـــردي

تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

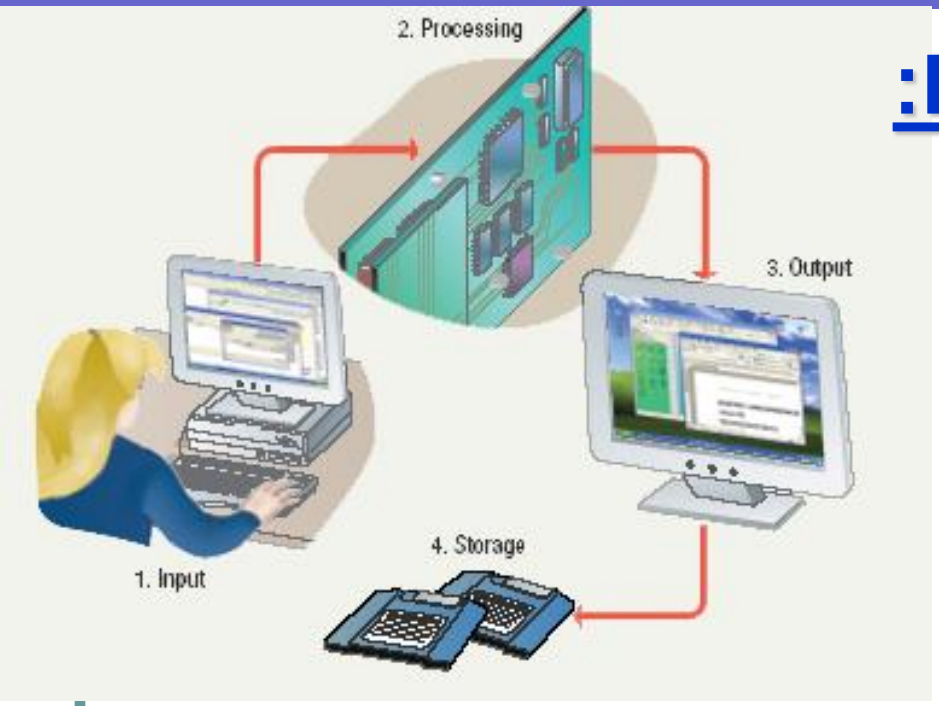
بنية النظام:

تقسم البنية إلى قسمين رئيسيين:



الرئيسية

تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب



القسم المادي HARDWARE:

يقصد به المكونات الفعلية لجهاز الحاسوب، مثال: وحدة المعالجة المركزية والفأرة ولوحة المفاتيح والشاشة....ويقسم إلى :

1-وحدة المعالجة المركزية2-وحدة الذاكرة 3-وحدة الإدخال

4-وحدة الإخراج 5-وحدة التخزين

الرئيسية

تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

1-وحدة المعالجة المركزية CPU:

تتمثل هذه الوحدة بالمعالج الصغيري ،وهو شريحة أو رقاقة من مادة السليكون المبرمجة أثناء التصنيع بمجموعة من التعليمات البسيطة، يركب المعالج على المقبس الخاص في اللوحة الأم، ويعتبر المعالج قلب ودماغ الحاسوب لأن وظيفته تنفيذ مجموعة الأوامر التي تتصل بين المعالج والذاكرة حيث يترجمها إلى سلسلة مشفرة بالنظام الثنائي الذي يعتمد على الرقمين 0 و 1

الرئيسية

تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

مقبس وحدة المعالجة المركزية CPU على اللوحة الأم:

الرئيسية

تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

1-وحدة المعالجة المركزية CPU:

يتصل المعالج بالأجهزة والطرفيات الأخرى عبر ثلاث خطوط نقل تدعى المساري. (BUSES وهي مجموعة من الموصلات الالكترونية المتوازية أو المسارات على لوحة الدارات) والخطوط هي:

1- خط نقل البيانات 2- خط عناوين الذاكرة 3- خط التحكم

تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

1-وحدة المعالجة المركزية CPU:

يتميز المعالج بسرعته التي تقدر بـــ GHZ حيث أن :

GHZ 1 = مليار دورة في الثانية الواحدة

الهرتز: هو عدد الدورات التي ينجزها المعالج بالثانية الواحدة للوصول إلى عنوان خلية ما في الذاكرة ليقرأ منها أو يكتب عليها.

يقسم المعالج إلى ثلاث وحدات:

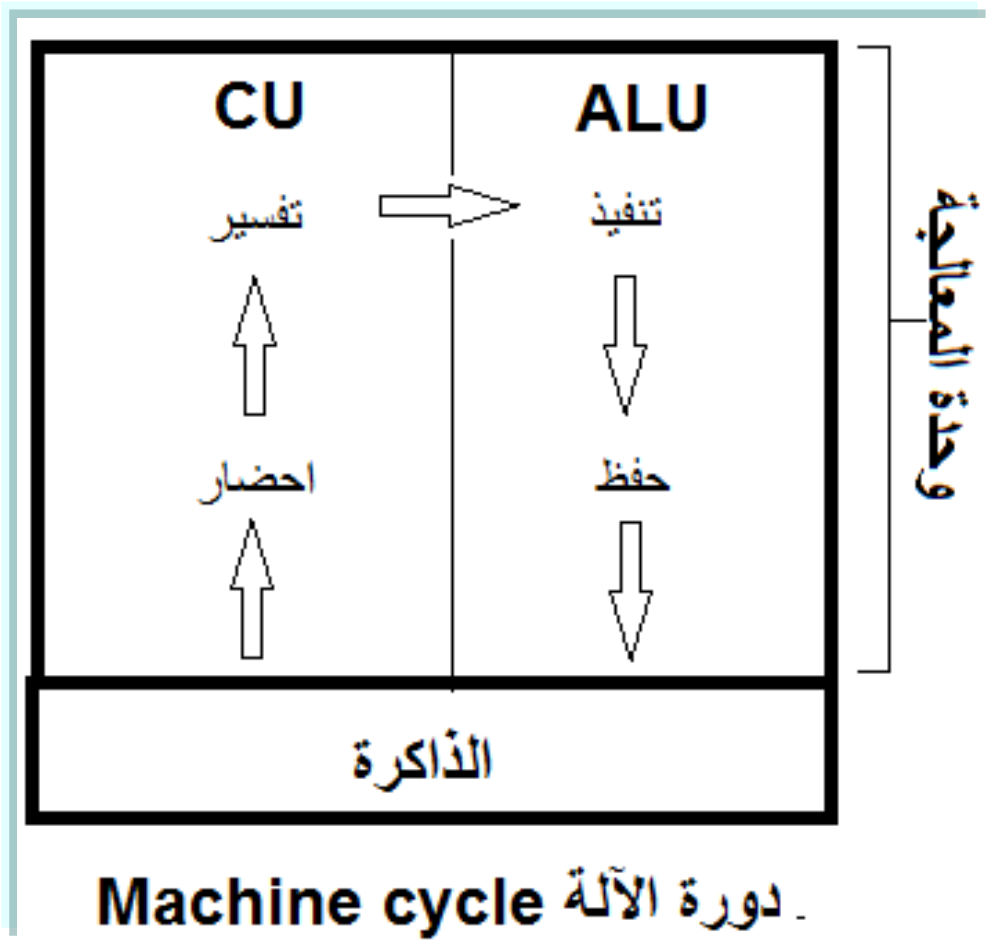
1- **وحدة الحساب والمنطق: تهتم بالعمليات الحسابية والمنطقية.**

2- **وحدة التحكم: التي تراقب العمليات التي تتصل بين المعالج والذاكرة.**

3- **المسجلات: لتخزين البيانات بشكل مؤقت، ذاكرة سريعة، صغيرة الحجم.**

الرئيسية

تنفيذ المعالج لتعليمات البرنامج



Machine cycle دورة الآلة

تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

1-وحدة المعالجة المركزية CPU:

تصنع المعالجات من قبل شركات عملاقة مثل: INTEL و AMD ويرتبط نوع المعالج بمقدار طول الكلمة التي يتعامل معها ومن أنواع المعالجات :

1- معالج 32 بت 2- معالج 64 بت 3- معالج 128 بت

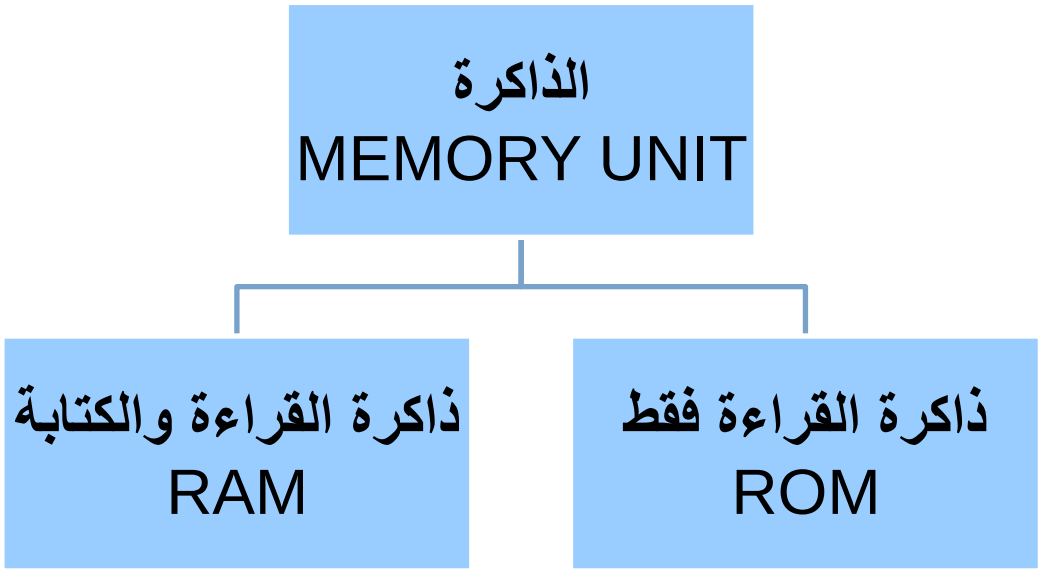
ومنها:

PENTIUME CELERON AMD

الرئيسية

2- وحدة الذاكرة MU:

هي مجموعة من المسجلات لتخزين البيانات ومعالجتها وحفظها بشكل آني ريثما يتم معالجتها وتقسم إلى قسمين رئيسيين:



تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

1- الذاكرة ROM:

ذاكرة القراءة فقط، تبرمج أثناء التصنيع ببرنامج إعداد وتفحص الحاسوب (setup)، والذي يعمل عند كل تشغيل للنظام،وتعتبر ذاكره دائمة،حيث لا تفقد محتوياتها بانقطاع التيار الكهربائي.

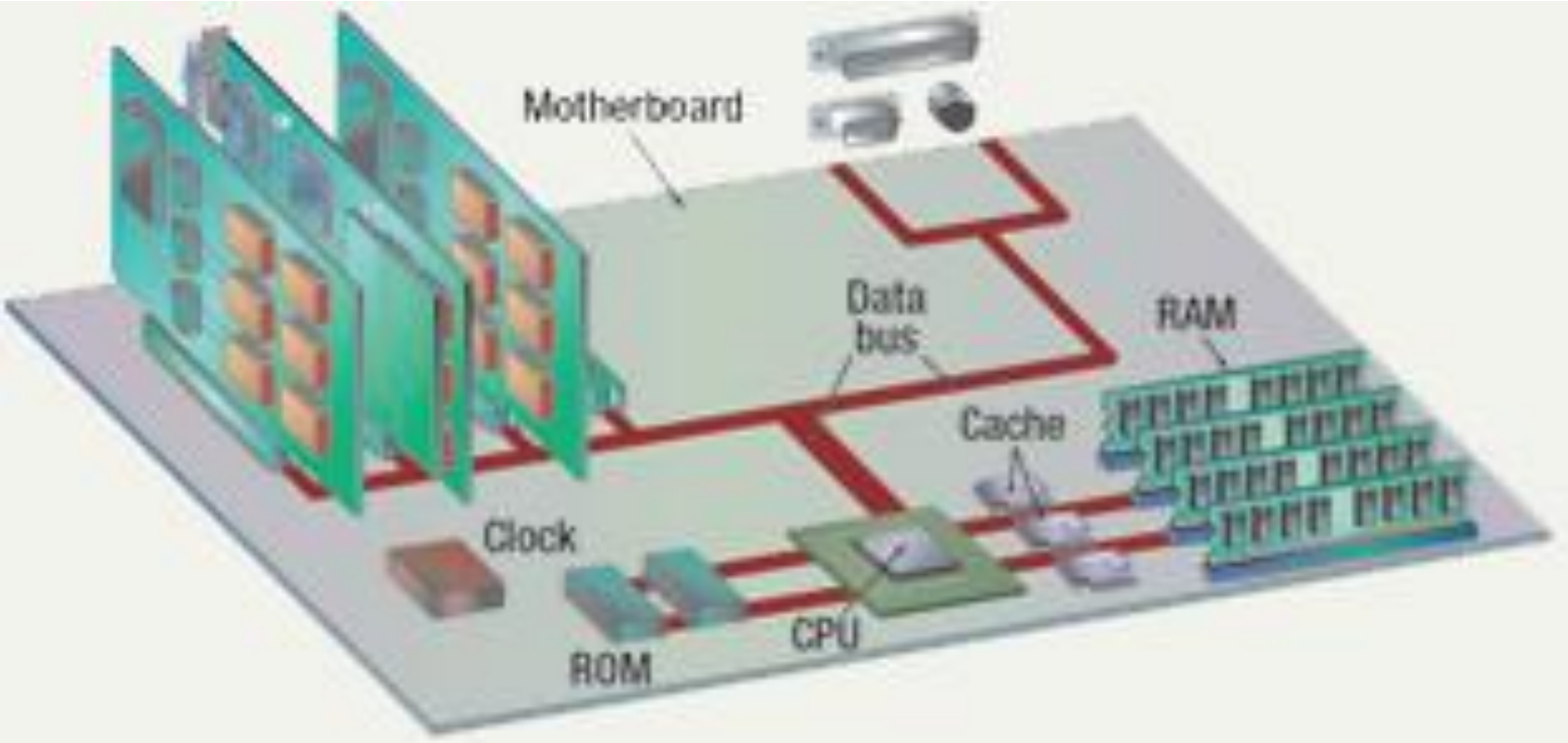
تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

2- الذاكرة RAM:

ذاكرة القراءة والكتابة أو ذاكرة الوصول العشوائي،وتتمثل بمجموعة من الخلايا الالكترونية بحيث لكل خلية عنوان،وتعتبر بالذاكرة الرئيسية حيث يستخدمها المعالج ليقرأ منها أو يكتب عليها،وتستخدم لتشغيل البرامج والتطبيقات وتتميز بأنها ذاكرة متطايرة حيث تفقد محتوياتها بانقطاع التيار الكهربائي .

ويقدر حجمها GB

عوامل تؤثر على سرعة الحاسب



الساعة الداخلية للحاسب

- كل نبضة ساعة تسبب دورة
- تقاس السرعة بـ Hz
- المعالجات الحديثة سرعتها (GHz)

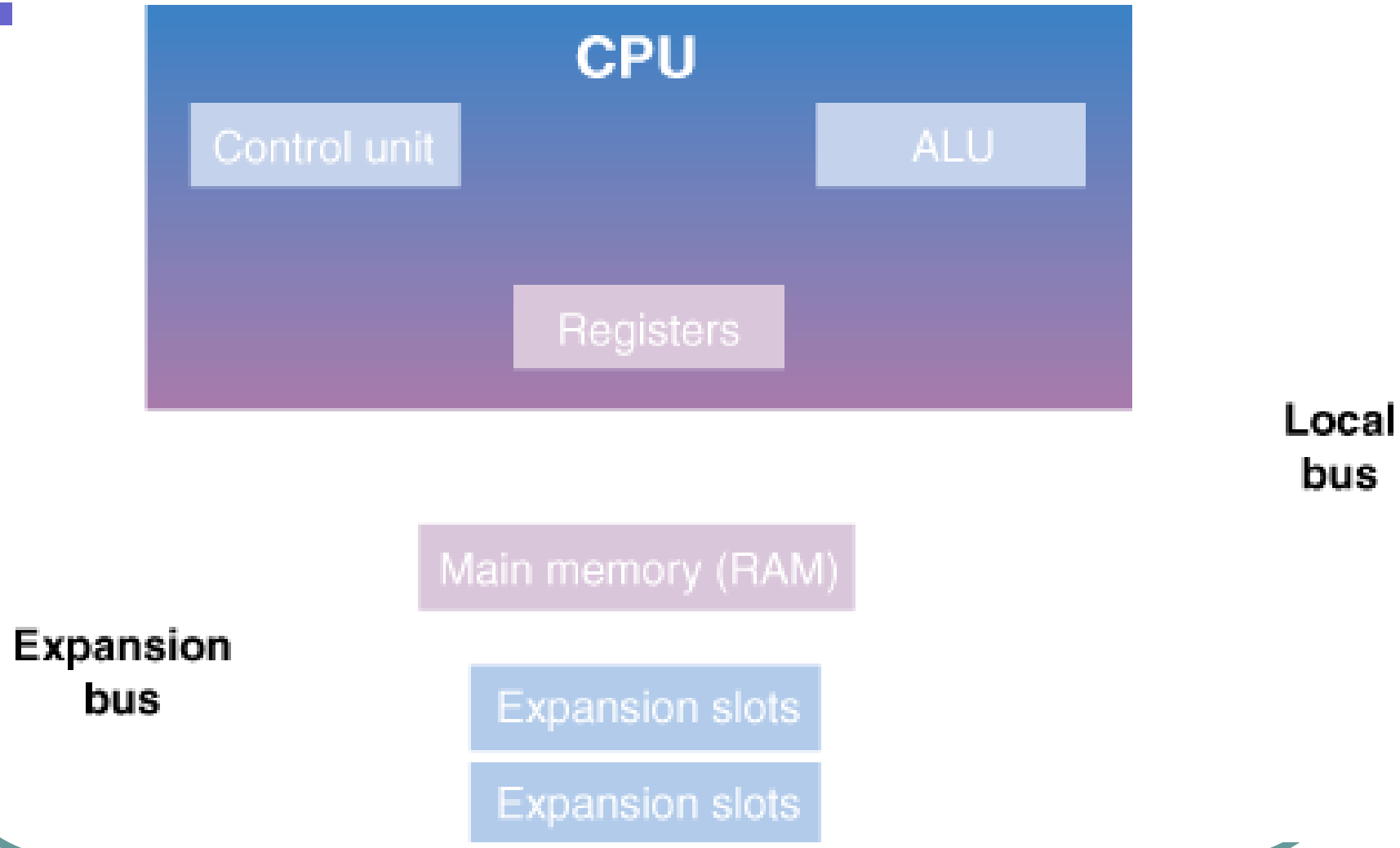
Cache Memory الذاكرة المخبئة

- ذاكرة سريعة جداً
- تحوي البيانات الحديثة والأكثر استخداماً
- تزيد من سرعة الحاسب
- معظم الحواسيب الحديثة تحوي 3 أنواع:
  - L1 تحوي المعلومات المستخدمة حالياً
  - L2 تحوي المعلومات التي ستستخدم قريباً
  - L3 تحوي المعلومات التي يمكن أن تستخدم

Buses الممرات

- مسرى النظام System Bus يربط بين CPU و RAM
- المسرى الموسعExpansion Bus يربط بين RAM و الوحدات المحيطية
- المسرى المحلي Local Bus يربط بين CPU و الوحدات المحيطية

تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب



المنافذ الخارجية

- (Industrial Standard ISA Architecture)
- (Peripheral Control Interface) PCI
- (Accelerated Graphics Port) AGP
- (Universal Serial Bus) USB

تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب