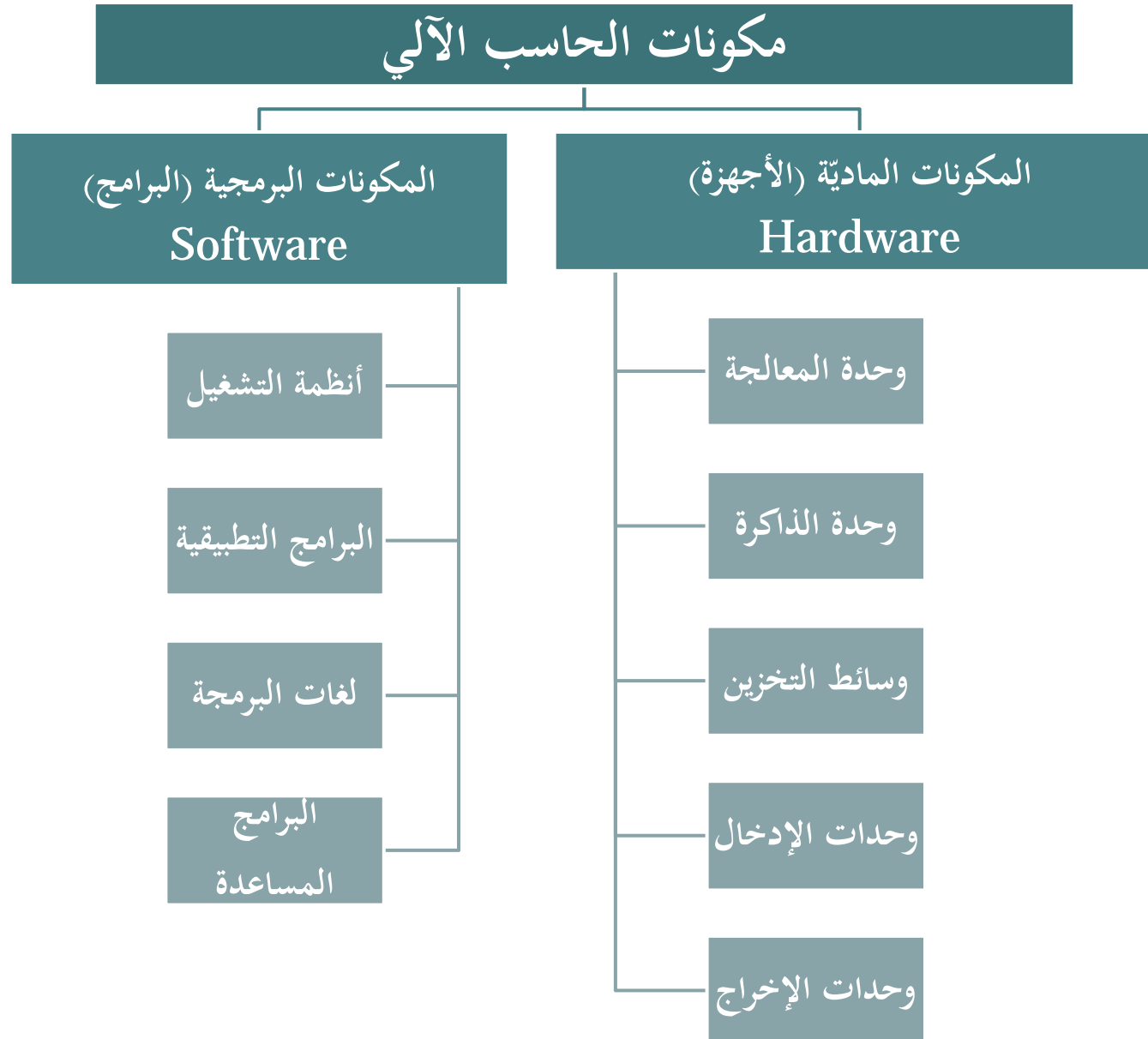


تطبيقات على الحاسب الشخصي

1103 حال

المحاضرة الثانية



أولاً: أنظمة التشغيل Operating systems

هي البرامج التي تتحكم في سير العمل على الحاسب وفي تنفيذ البرامج الأخرى وتعتبر هي حلقة الوصل بين المستخدم وبين الحاسب بمكوناته المادية والبرمجية.

وتكون مخزنة إما على ROM فقط وبهذا تكون غير قابله للإزالة وهذا ما تفعله 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 .

Operating systems أولاً: أنظمة التشغيل

تختلف نظم التشغيل باختلاف غرض استخدام الحاسب، فهناك نظم تشغيل شخصية (عادية) وهناك نظم تشغيل متخصصة (خاصة بالشبكات مثلاً).

كما تنقسم من ناحية واجهة المستخدم إلى نوعين:

1. واجهة مستخدم رسومية، تعرض صور وأيقونات وغيرها.
2. واجهة مستخدم غير رسومية، تعرض نصوص فقط.

```

Welcome to FreeBSD

CatoMouse v1.0.1 alpha 1 (FreeBSD)
Installed at PS/2 port
C:\>user

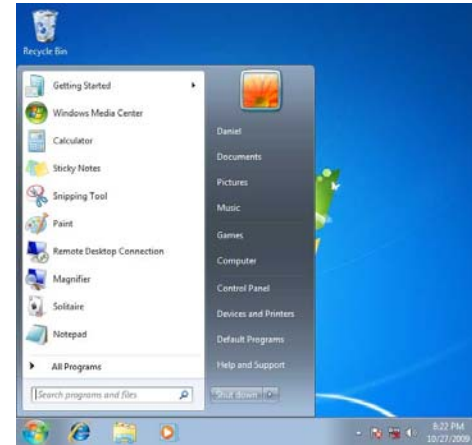
FreeBSD version 0.82 pl 3 X86_Snap (Dec 10 2003 06:49:21)

C:\>dir
Volume in drive C is FREEBOS_C95
Volume Serial Number is 8B4F-19E8
Directory of C:\

FREEBOS      <DIR>  80-26-04  6:23p
AUTOEXEC.BAT  436  80-26-04  6:24p
BOOTSECT.BIN  512  80-26-04  6:23p
COMMAND.COM  93,963  80-26-04  6:24p
CONFIG.SYS   881  80-26-04  6:24p
DOSBOOT.BIN  512  80-26-04  6:24p
KERNEL.SYS  45,815  84-17-04  9:19p
6 file(s)    142,888 bytes
1 dir(s)    1,884,517,632 bytes free

C:\>
  
```

نظام تشغيل غير رسومي MS Dos



نظام تشغيل رسومي Microsoft Windows

Operating systems

أولاً: أنظمة التشغيل

أمثلة على نظم التشغيل

- **نظام التشغيل Windows:**

وهو من أكثر نظم التشغيل استخدامًا لما يتمتع به من إمكانيات برمجية وتنوع في التطبيقات والمرونة مما جعله نظام التشغيل الأول على مستوى العالم.

- **نظام التشغيل Unix:**

طُور من قبل شركة Bell عام 1969م للعمل على الأجهزة الحاسوبية الكبيرة ويستخدم مع أجهزة IBM الشخصية والمتوافقة معها وهو مكتوب بلغة C من لغات المستوى العالي.

- **نظام التشغيل Novell:**

وهو من نظم تشغيل الشبكات، يقوم بالسيطرة على الحواسيب المشتركة في شبكة حواسيب شخصية من حيث التعامل مع الملفات والأقراص بالإضافة والنسخ والحذف والإسترجاع، كما يتحكم بأمن شبكة الحاسوب والتحكم بالأجهزة الملحقة.

- **بالإضافة إلى أخرى مثل DOS و MAC OS**

أولاً: أنظمة التشغيل Operating systems

نظام الملفات في الحاسب الآلي

إن أهم الخدمات التي يقدمها نظام التشغيل هو تنظيم حفظ البيانات في الملفات.

- **تعريف الملف:**

وهو عبارة عن وعاء لحفظ البرامج أو النصوص أو البيانات، وهو أصغر وحدة للحفظ بالنسبة لنظام التشغيل .

- **تسمية الملفات:**

ينقسم اسم الملف إلى قسمين:

القسم الأول: وهو الأساس **ROOT** ويجب ألا يزيد طوله عن 8 حروف (قديمًا)، ووجود هذا الجزء من اسم الملف إجباري.

القسم الثاني: ويسمى الامتداد ويجب ألا يزيد طوله عن 3 حروف، ويجب أن يفصل بين الاسم الأساس والامتداد بعلامة النقطة (.)، وهذا الجزء من الاسم اختياري .

Operating systems

أولاً: أنظمة التشغيل

نظام الملفات في الحاسب الآلي

مثال:

LOCK.EXE

BASIC.COM

AUTOEXEC.BAT

جميع الملفات التي تنتهي بأحد الإمتدادات التالية COM ، EXE ، BAT هي ملفات قابلة للتحميل والتنفيذ المباشر.

أولاً: أنظمة التشغيل Operating systems

ويبين الجدول التالي بعض أشهر أنواع الامتداد المستخدمة مع أسماء الملفات :

| الامتداد | نوعه | معناه |
|----------|---------------------------|------------|
| BAT | ملف أوامر تنفذ دفعة واحدة | BATCH |
| COM | ملف برنامج | COMMAND |
| EXE | ملف جاهز للتنفيذ | EXECUTABLE |
| DOC | ملف نصوص أو وثائق | DOCUMENT |
| BAK | ملف احتياطي | BACKUP |
| DBF | ملف قاعدة بيانات | DBASE FILE |
| C | ملف مصدر مكتوب بلغة سي | C |
| SYS | ملف تكوين نظام | SYSTEM |

ثانيًا: البرامج التطبيقية أو التطبيقات Application software

هي برامج متخصصة 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.

ثالثًا: لغات البرمجة Programming languages

- الحاسب لا يستطيع فهم لغة البشر وتعليماتهم.
- لغة البرمجة تُترجم أوامر البشر إلى لغة مفهومة للحاسب (لغة الآلة).
- لغة البرمجة: هي اللغة التي تكتب بها الأوامر لجهاز الحاسب الآلي ويفهمها جهاز الحاسب وينفذها.
- لا يمكن للحاسب حل مشكلة إلا عندما يتم تزويده بطريقة الحل على شكل تعليمات.
- تُعرف عملية كتابة البرامج بالبرمجة، ويعرف الشخص الذي يقوم بكتابة الشفرات البرمجية بمبرمج.
- لغات البرمجة إما لغات متدنية المستوى أقرب إلى لغة الآلة، أو لغات عالية المستوى أقرب إلى لغة الإنسان.

ثالثاً: لغات البرمجة Programming languages

لغات متدنية المستوى:

- لغة الآلة.

هي اللغة التي تمثل لغة الحاسوب والتي يستخدمها لتنفيذ عملياته، وتعتمد هذه اللغة على نظام العد الثنائي حيث تكون تعليمات هذه اللغة من 0,1.

- لغة التجميع.

تعتمد هذه اللغة على الاختصارات ويطلق عليها أحيانا لغة الاختصارات حيث تكون تعليماتها من مجموعة من الرموز المختصرة ذات الدلالة المعينة، لذلك فهي تسمى لغة رمزية.

وتستخدم لغة التجميع مجموعة من الأوامر بلغة الآلة والمجموعة الأخرى من الأوامر بلغة التجميع التي يجب ترجمتها إلى لغة الآلة.

ثالثاً: لغات البرمجة Programming languages

لغات عالية المستوى:

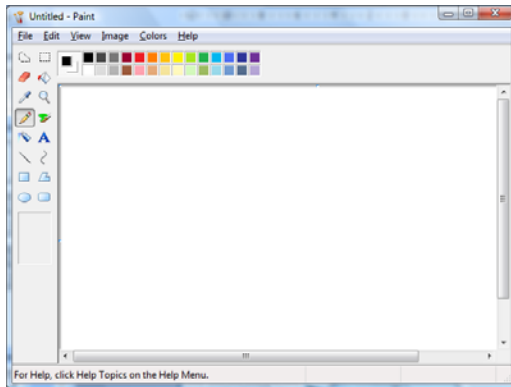
سميت عالية المستوى لأنها قريبة من لغة الإنسان وبعيدة عن لغة الحاسوب حيث يتم كتابة تعليماتها بلغة قريبة من لغة الإنسان يخاطب الإنسان من خلالها الحاسوب, أي أنه ليس هناك حاجة لأن يتعلم الإنسان لغة الحاسوب لكي يخاطبه, ولكن لا بد من وجود مترجم، ولقد أوجدت هذه اللغة لمساعدة المبرمجين على تركيز انتباههم على المشكلة دون التركيز على كيفية كتابة البرنامج وعمل الآلة.

أمثلتها:

لغة الفيجوال بيسك، لغة الكوبول، لغة سي، لغة باسكال، لغة فورتران، لغة جافا

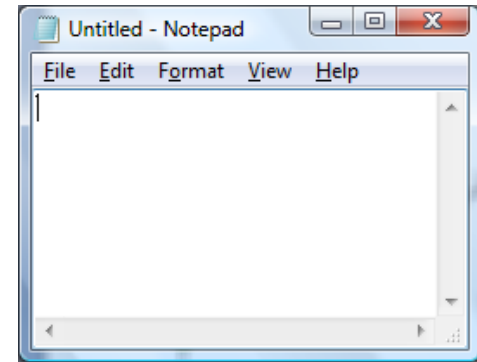
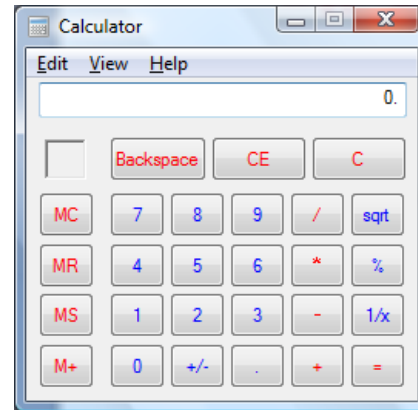
رابعًا: برامج التشغيل المساعدة

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



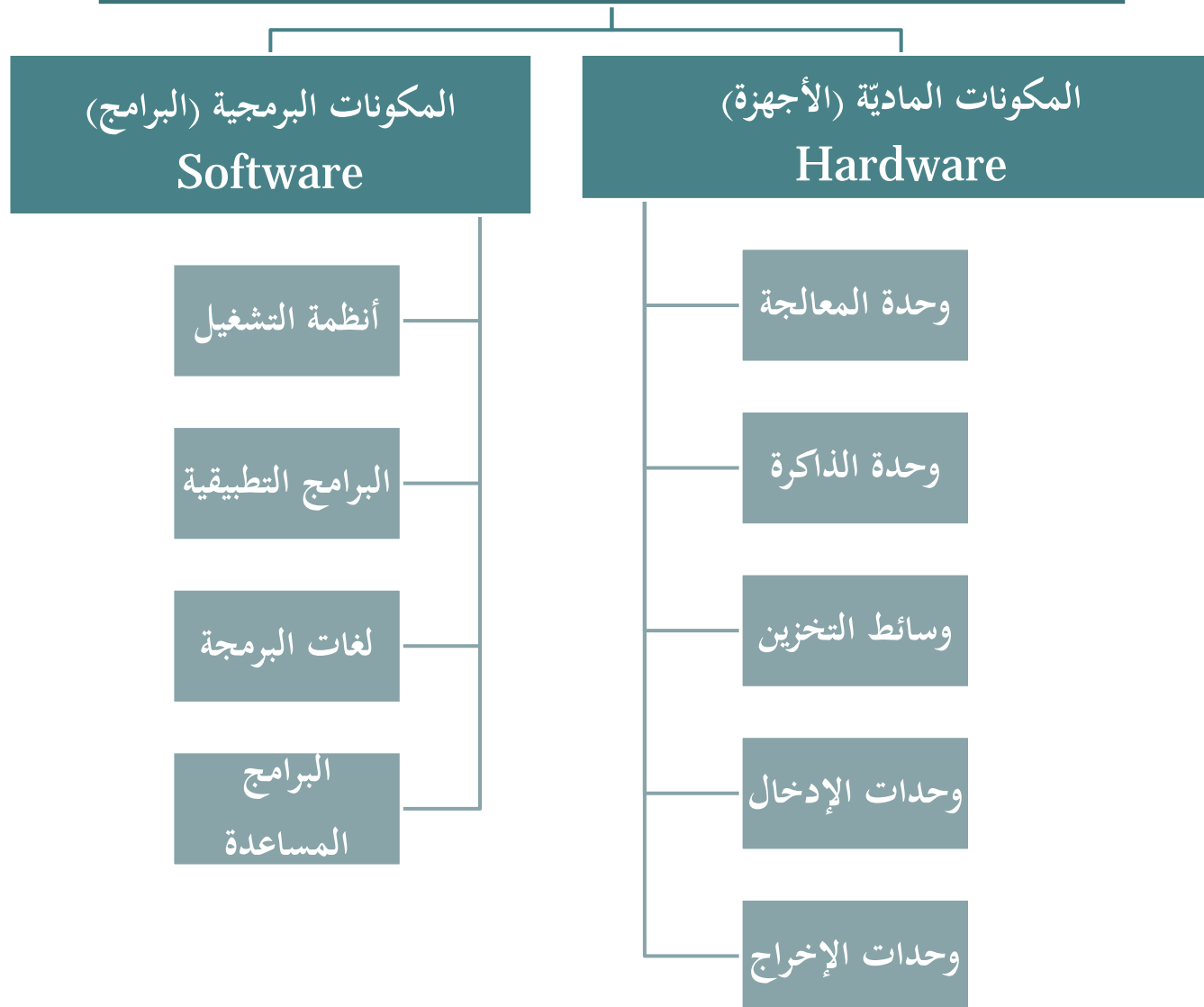
الرسام

الآلة الحاسبة



الملاحظات

مكونات الحاسب الآلي



تصنيف الحاسبات الآلية

تصنيف الحاسبات الآلية

- إن أكثر أنواع أجهزة الحاسوب استخدامًا في المنازل والمكاتب تعرف باسم الحاسوب الشخصي (PC) ومع ذلك فليس جميع أجهزة الحاسوب التي يستخدمها الناس تعتبر أجهزة حاسوب شخصية.
- تستخدم أنواع مختلفة من أجهزة الحاسوب لأداء مهام متنوعة ومن المهم فهم الفروقات بين أنواع الحواسيب لأجل اختيار التقنية المناسبة لأداء وإنجاز مهمة معينة.

ملخص تصنيف الحاسبات

حسب الأداء والحجم

حسب غرض
الاستخدام
(نوعية العمل)

حسب تقنية العمل

عملاقة

كبيرة

متوسطة

دقيقة

حاسبات
التحكم

محطة
العمل

محدودة
الغرض

متعددة
الأغراض

هجينة

رقمية

قياسية

حسب تقنية عملها

حسب تقنية عملها

1- الحاسبات القياسية (تماثلية أو تناظرية) **Analog Computer**:

- تستخدم بيانات قياسية وهي البيانات التي تأخذ قيمًا عديدة جدا. مثل (شدة الصوت، درجة الحرارة).
- تستخدم في:

- حساب الخصائص الفيزيائية مثل (الأوزان، الضغوط، الحرارة).
- المراكز العلمية والطبية ومراكز الأرصاد الجوية.

ويكون لها القدرة على تسيير الأمور بالصورة التي تجدها مناسبة، مثال ذلك: الأجهزة الطبية المتصلة بمريض معين، يمكن للجهاز وزيادة الضغط أو خفضه أو زيادة سرعة سريان محلول (مغذي) على حسب حالة المريض واستقراره.

حسب تقنية عملها

1- الحاسبات القياسية :Analog Computer



حسب تقنية عملها

2- حاسبات رقمية **Digital Computer**:

تعالج البيانات الرقمية فقط، بقيم محدودة (متقطعة) لا يمكن الخروج عنها مثل حروف الهجاء والأرقام العشرية، وتستخدم في حل المشاكل الحاسوبية المعقدة وتنظيم الملفات وقواعد البيانات.

بمجال هذه الحاسبات الرقمية هي: التعليم وتنظيم الإدارة والمحاسبة. تتميز بالسرعات العالية وإمكانية إجراء أكثر من عملية حاسوبية في نفس الوقت.



حسب تقنية عملها

3- الحاسبات الهجينة **Hybrid Computer**:

- هي مزيج بين النوعين الرقمي والقياسي.
- يحتوي على مداخل ومخارج تناظرية والمعالجة فيه تكون رقمية.
- هذا النوع يجمع أفضل الإمكانيات من كلا النوعين السابقين فهو:
- يأخذ القدرة على تخزين البيانات والدقة العالية من الحاسبات الرقمية.
- يأخذ من الحاسبات التناظرية ردة الفعل السريعة لتغيير المدخلات ونظام الوقت الحقيقي.



حسب الغرض من الاستخدام

- حسب نوعية العمل -

حسب الغرض من الاستخدام

1- حاسبات متعددة الأغراض:

- حاسبات يمكن أن تقوم بأي عمل ترمج له، من كتابة نصوص أو ترفيه أو عمليات حسابية .. الخ
- مثل الحاسب الشخصي.

حسب الغرض من الاستخدام

1- حاسبات محدودة الغرض:

- حاسبات مبرمجة لأداء عمل معين، مثل:
- في المصانع والمحلات التجارية التي تتطلب نوعية معينة من العمل الخاص مثل بلايستيشن لها غرض خاص وهو الترفيه.
- التحكم في المركبات الفضائية أو الأجهزة الطبية وغيرها.



حسب الحجم والأداء

حسب الحجم والأداء

حاسبات كبيرة

Main frames

حاسبات عملاقة

SuperComputers

حاسبات دقيقة

MicroComputers

حاسبات متوسطة

MiniComputers

حاسب التحكم

Control
Computer

محطة عمل

Work Station

حسب الحجم والأداء

1. الحاسبات العملاقة **SuperComputers**:

- تعتبر من أفضل الحاسبات من حيث القوة والسرعة والكفاءة.
- لها القدرة على القيام بعمليات حسابية معقدة كالتى يحتاجها العلماء في مراكز الأبحاث، كمراكز الفضاء أو المصانع الحربية لتصنيع أسلحة الكترونية "الصواريخ الإلكترونية".
- تستطيع معالجة بيانات 10000 مستخدم في نفس الوقت وتعتبر ذات تكلفة عالية قد تصل إلى مليون دولار أو أكثر للحاسب الواحد.

حسب الحجم والأداء

الحاسبات العملاقة **SuperComputers**



حسب الحجم والأداء

2- الحاسبات الكبيرة MainFrameComputer

- من أوائل الكمبيوترات التي استخدمت في المجالات التجارية وقطاع الأعمال.
- وهي حاسبات ذات معالجات كبيرة تسمح بتعدد المشاركة في العمل حيث تعتمد على إمكانية 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 اتصال لاسلكي.
- تستطيع معالجة بيانات المئات من المستخدمين في نفس الوقت وتتأثر في عملها بنوع وجودة وحدات الإدخال والإخراج والتخزين من حيث السعة والسرعة وتستخدم في المؤسسات الكبيرة مثل شركات الطيران، الجامعات، البنوك بتكلفه عالية تصل إلى مئة ألف دولار.

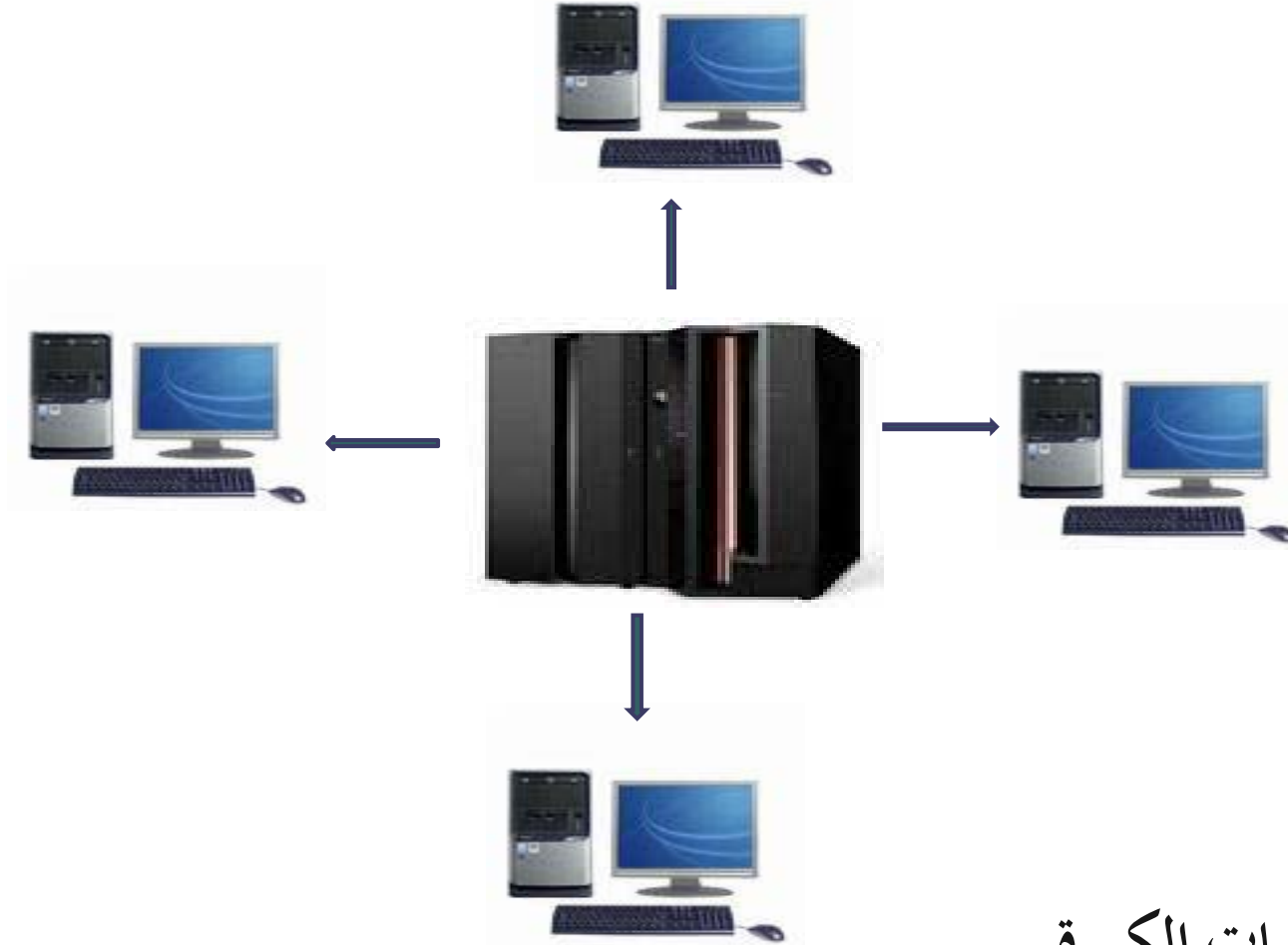
حسب الحجم والأداء

الحاسبات الكبيرة

MainFrameComputer



حسب الحجم والأداء



الحاسبات الكبيرة

MainFrameComputer

حسب الحجم والأداء

3- الحاسبات المتوسطة **MiniComputers**

تقع متوسطة بين الحاسبات الدقيقة والحاسبات الكبيرة فهي تشبه في شكلها الحاسبات الدقيقة ولكنها أكثر كفاءة منها لأنها مصممة لخدمة عدد من المستخدمين (العشرات) فهي تعمل كخادم أو Server وتعتبر قليلة التكلفة إلى حد ما تتراوح أسعارها من 20000 إلى 250000 دولار.

حسب الحجم والأداء

4- الحاسبات الدقيقة MicroComputers

وهي الحاسبات الشخصية، مصممة لخدمة مستخدم واحد، تعتبر الأصغر والأقل قوة وكفاءة وتكلفة حيث تتراوح أسعارها من 100 إلى 1000 دولار.
له عدة أشكال منها:

3- حاسوب الجيب (Palm)



2- المحمول (Laptop)



1- الجهاز المكتبي (Desk Top)



حسب الحجم والأداء

5- حاسبات التحكم Control Computers

تُستخدم في التحكم والمراقبة للأجهزة، مثل: الأجهزة الصناعية والطبية ووسائل النقل كالسيارات والطائرات لإصدار إشارات تنبيه عند حدوث خلل ما أو عطل في مجال معين، ويستخدم في وسائل الاتصالات مثل السنترالات لعمليات تحويل المكالمات والاستجابة لطلبات مستخدم الهاتف.

6- محطات العمل Work Stations

- تشبه شكل الحاسب الشخصي حيث أن مستخدمه واحد ولكن يتوفر بها:
 - أكثر من معالج.
 - ملحقات إضافية.
- هي للمتخصصين مثل المهندسين والعلماء في المختبرات والمصانع .

تصنيف الحاسبات الآلية حسب الحجم والأداء

حاسبات كبيرة

Main frame

حاسبات عملاقة

Super Computer

حاسبات دقيقة

Microcomputers

حاسبات متوسطة

Minicomputers

حاسب التحكم

Control
Computer

محطة عمل

Work Station

المراجع:

1. كتاب مقدمة في الحاسب والإنترنت، أ.د. عبدالله الموسى.
2. صفحة أ. أحمد الرجوب في موقع الجامعة.

faculty.ksu.edu.sa/ahmadrj