

مدخل الى علم الحاسبات الالكترونية

الحاسبة الالكترونية computer: عبارة عن جهاز سيطرة متعدد الوظائف تحكمه عوامل سيطرة من قبل المستخدم user وله عدة فوائد:

- 1- سرعة انجاز العمليات الحسابية والبرامج.
- 2- الدقة العالية في تقديم المخرجات.
- 3- القابلية العالية على الخزن والاسترجاع.

بسبب هذه العوامل نلاحظ ان عدد العاملين في المؤسسات والشركات بدأ يتقلص.

مكونات الحاسبات الالكترونية

لكي تتمكن الحاسبة من اداء عملها حسب التعريف اعلاه، لابد من توفر مكونين اساسيين وهما:

1- المكونات المادية Hardware

2- المكونات البرمجية Software

1- المكونات المادية Hardware

وهي مجموعة الاجزاء التي تتكون منها الحاسبة الالكترونية مثل:

اولا: - وحدة الذاكرة الرئيسية Main memory

تتكون من مجموعة كبيرة من الخلايا cells تتسع كل منها لخزن الرقمين الثنائيين (0,1) وتختلف سعة كل خلية من حاسبة لآخرى. وان الذاكرة الرئيسية لا تستعمل للخزن الطويل بسبب سعة الذاكرة الذاكرة المحدودة. حيث ان المعلومات المخزونة فيها معرضة للضياع لذا تستخدم وسائط نقل اخرى مثل الاقراص المرنة.

ثانيا: - وحدة المعالجة المركزية Central processing unit(CPU)

تتضمن وحدة المعالجة المركزية الدوائر المنطقية اللازمة لاجراء مختلف المعالجات وتنفيذ جميع التعليمات، وتكون دوائر هذه الوحدة من في اغلب الحاسبات موضوعة في حاوية واحدة. وتقسم وحدة المعالجة المركزية الى جزئين اساسيين من حيث الوظيفة:

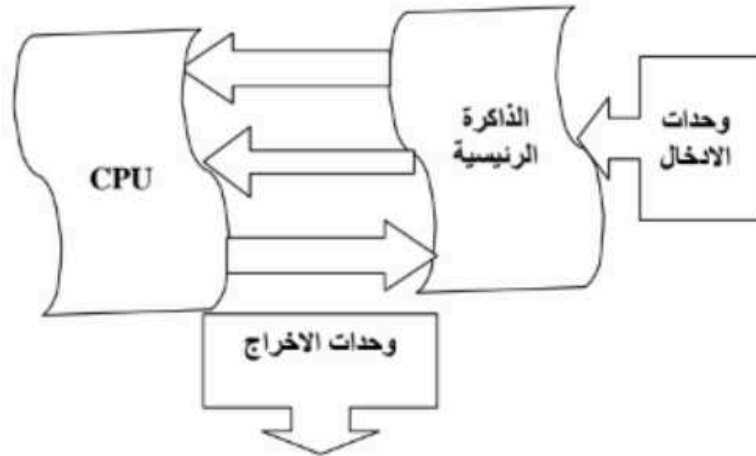
(1) وحدة السيطرة control unit

(2) وحدة العمليات الحسابية والمنطق Arithmetic logic unit

ثالثا: - وحدات الادخال والاطراج Input/ Output units

وهي الوحدات التي تتم من خلالها عملية ادخال واطراج البيانات والمعلومات من والى وحدة المعالجة الكركزية ومنها:

- (1) لوحة المفاتيح (Keyboard) وهي وحدة ادخال.
 - (2) الشاشة (Screen)، وحدة اطراج.
 - (3) الفأرة (Mouse) وحدة ادخال.
 - (4) الطابعة (Printer) وحدة اطراج.
 - (5) وحدة الاقراص الممغنطة (Disk unit)، وحدة ادخال واطراج.
 - (6) المحطات الطرفية (Terminal station)، وحدة ادخال واطراج.
- والشكل ادناه يوضح المكونات المادية للحاسوب



2- المكونات البرمجية (البرامجيات) Software

وهي مجموعة البرامج التي تتكون منها الحاسبة الالكترونية مثل:

اولا: برامج المعالجة Processing programs

- (1) برامج خدمية
- (2) تطبيقات جاهزة
- (3) مفسرات

ثانيا: برامج سيطرة Control programs مثل انظمة التشغيل

انظمة التشغيل Operating systems

النظام التشغيلي لاي حاسبة هو اهم جزء فيها وهو معقد البناء حيث يتكون من مجموعة كبيرة من البرامج المبنية بلغة الالة اذ يوفر التسهيلات التي تجعل الحاسبة سهلة واقتصادية بالاستخدام وان مجموعة هذه البرامج والبيانات تعمل بصورة منتظمة لادارة واستغلال اجهزة الحاسبة الالكترونية والتحكم في تنفيذ البرامج فيها. ولكي يقوم النظام التشغيلي باداء وظائفه يجب ان يكون محملا فيب ذاكرة الحاسبة اثناء عملها وهذا يعني ان جزءا من ذاكرة الحاسبة يكون مخصصا لبرامج نظام التشغيل والبيانات الخاصة به.وتكون انظمة التشغيل على انواع منها:

- 1- Control program for microprocessor (CP/M).
- 2- Microsoft disk operating system (MS- DOS).
- 3- Unix.
- 4- Windows.

وسنتناول في دراستنا نظامي (MS- DOS) و Windows

نظام التشغيل MS- DOS

وهو نظام تشغيلي اعده شركة مايكروسوفت اذ انه يعد الوسيط الرابط بين الحاسبة والمستخدم، ومن اهم المفاهيم التي سنتناولها هي الاتي والتي تعد العناصر الاساسية للنظام:

1- الدليل Directory .

وهو عبارة اسم لمكان معين ويحتوي على ملفات وكذلك ادلة ثانوية واسمه يتراوح بين (1- 8) حرف (A-Z) ويمكن استخدام الارقام من (0-9) على شرط ان يبدأ اسم الدليل بحرف وممكن استخدام امتداد او استقالة مع اسم الدليل.وهذا نادر جدا. ولا يجوز استخدام بعض الرسوم والرموز الخاصة مثل ؟،+،=،:،!،/،<،>.

2- الملف File

وهو عبارة عن مجموعة من البيانات المترابطة فيما بينها وتخزن على القرص المرن او الصلب ، ويشار الى اسمه من خلال امتداده.

تم تقسيم ايعازات النظام الى قسمين

اولاً: الايعازات الداخلية

ثانياً: الايعازات الخارجية

اولاً: الايعازات الداخلية: وهي مجموعة ايعازات تحمل الى ذاكرة الحاسبة مع الملف حيث نستطيع استعمالها دائما بسهولة استدعاءها وتوضع في الذاكرة التقليدية وبمجرد كتابة صيغة الايعاز يمكن تنفيذها، ومنها:

ايعاز DIR (Directory) الغرض منه استعراض اسم القرص المغناطيسي واسماء الادلة والملفات المخزونة على الاقراص المرنة او الصلبة مع الامتداد، واستعراض حجم الملفات وتاريخ ووقت اخر تعديل للملف وعددها وحجم ما تشغله من سعة . الصيغى القانونية (الرياضية) للايعاز هي

[Drive]: / > Dir [name]

وهناك استخدامات متعددة لهذا الايعاز منها

C:/ >Dir لاستعراض كل اسماء الادلة والملفات وباي امتداد وعلى القرص c على سبيل المثال

C:/ >Dir/p لاستعراض كل اسماء الادلة والملفات وباي امتداد وبطريقة صفحة صفحة.

C:/ >Dir A: يعرض محتوى القرص الموجود في مشغل الاقراص A .

C:/ >Dir/ w لاستعراض الادلة والملفات بطريقة عرضية.

ايعاز CLS الغرض منه مسح الشاشة مع الاحتفاظ بمحتويات الذاكرة C:/ >CLS

ايعاز CD (Change Directory) الغرض منه الانتقال من الادلة الفرعية الى الدليل

الرئيسي (الجذر) وبالعكس ويكتب بالشكل الاتي: CD..

ايعاز CD (Call Directory) لاستدعاء دليل C:/ >CD [name]

ايعاز MD (Make Directory) الغرض منه خلق او انشاء دليل رئيسي او ثانوي بداخل دليل رئيسي مع ذكر اسم الدليل، ثم يتم استدعاء الدليل الذي تم انشاءه. مثال: خلق دليل فرعي بداخل دليل رئيسي

```
C:/ >MD X
C:/ >CD X
C:/ X > MD Y
C:/ X > CD Y
C:/ X/Y >
```

ايعاز RD (Remove Directory) الغرض منه مسح الدليل على شرط ان يكون مفرغا من كل الادلة الفرعية والملفات وان يكون المؤشر في المستوى الاعلى من الدليل المراد مسحه

```
C:/ > RD X
```

ايعاز Del (Delete) الغرض منه مسح ملف او مجموعة ملفات

ايعاز Ver (Version) الغرض منه استعراض رقم نسخة الاصدار للنظام

ايعاز Date الغرض منه عرض التاريخ وامكانية تغييره

ايعاز Type لاستعراض محتوى الملف على الشاشة

ايعاز Time الغرض منه عرض الوقت وامكانية تغييره

ايعاز Ren (Rename) الغرض منه لتغيير اسم الملف ويكون ذلك بكتابة اسم الملف القديم بعد

الايغاز ثم اسم الملف الجديد

```
C:/ X > Ren Ali.txt Shine.txt
```

ثانياً: الايعازات الخارجية :

ايعاز Edit لغرض خلق ملف او استدعاء ملف لعرضه والتعديل عليه، اذ يستخدم نفس الايعاز في حالة انشاء الملف حيث يفتح البرنامج صفحة زرقاء تشير الى فتح ملف ويمكن ادخال البيانات المطلوبة. وعند خزن هذه البيانات باستخدام ايعاز Save ضمن ايعاز File الموجود في اعلى الصفحة الزرقاء في شريط الاوامر ، يصبح عندها هذا الملف مخزونا في ذاكرة البرنامج وضمن الدليل الذي تم انشاءه عليه.

ولغرض استدعاء الملف نفسه في المرات اللاحقة يتم كتابة نفس الايعاز.

```
C:/ X > Edit Ali.txt
```


ايجاز Tree الغرض منه عرض الادلة الرئيسية وفروعها الثانوية بشكل شجرة.
ايجاز X Copy لنسخ الادلة الرئيسية ومحتوياتها من الملفات والادلة الفرعية على القرص الصلب.

ايجاز Disk Copy لنسخ محتويات قرص مرن الى قرص مرن اخر من نفس النوع.

ايجاز Format لتهيئة القرص الصلب او المرن للعمل.

ايجاز Help لعرض شرح مساعد لايجازات النظام.

نظام التشغيل Windows

يعتبر نظام التشغيل بشكل عام وكما اسلفنا سابقا هو الاداة التي يتم من خلالها التعامل مع الحاسبة وجميع الاجهزة الملحقة بها. وهناك عدة انظمة تشغيلية وكما ذكرنا سابقا، واثر هذه الانظمة شيوعا هو نظام النوافذ Windows .

نظام التشغيل Windows يعد هذا النظام من اسهل وافضل الانظمة لانه يوفر سهولة الاستخدام وسرعة التنفيذ والتنقل بين التطبيقات المختلفة .

مزايا نظام التشغيل Windows له عدة مزايا اهمها:

1- له واجهة استخدام رسومية تستخدم فيها الصور والكلمات والرموز على الشاشة ويم التحكم بها باستخدام الفأرة Mouse .

2- برامج مضمنة او ملحقة بما فيها برنامجين بسيطين لمعالجة الرسوم والنصوص.

3- المقدرة على عرض عدة مستندات وتشغيل عدة برامج مرة واحدة.

كيفية تشغيل نظام Windows

يظهر نظام النوافذ على الشاشة عند تشغيل الحاسبة مباشرة

مكونات النظام :

1- سطح المكتب Desk top وهو المساحة الخلفية للشاشة الظاهرة ويكون بلون ازرق او احد الصور او ورق الجدران وتتجمع عليه كافة الايقونات.

2- الايقونات Icons وهي صور صغيرة تمثل البرامج المتاح تشغيلها وتنفيذها مباشرة من سطح المكتب .

3- شريط المهام Task bar وهو شريط ممتد افقيا اسفل الشاشة ويحتوي على زر Start ويعرض الوقت ورمز اللغة المستخدمة وتتوضح فيه اسماء النوافذ والبرامج قيد الاستغال.

4- زر Start وهو زر انطلاق العمل على الكمبيوتر ويحتوي قائمة تتضمن اسماء البرامج والتطبيقات (Start menu) .

استخدام الفأرة Mouse : صمم Windows ليعمل مع جهاز ملحق به يسمى الفأرة بالرغم من امكانية استخدام لوحة المفاتيح، لانه اسهل واسرع في التطبيق عن طريق مؤشر يتحرك على الشاشة. وهناك اربعة اجراءات اساسية للماوس:

1- التأشير Select

2- النقر المفرد One click

3- النقر المزدوج Double click

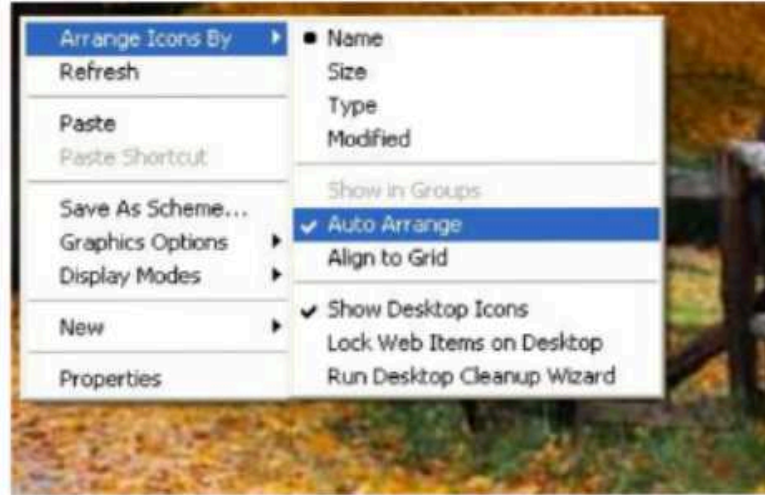
4- السحب Drag & Drop

وغالبا ما يكون الزر الايسر للعمليات الاساسية من حيث التأشير والاختيار والسحب والنقر ويكون الزر الايمن للعمليات الاختزالية وفتح القوائم المنبثقة. ويمكن التبديل بين مواقع الازرار.

فتح القوائم المنبثقة:

عند النقر بزر الماوس الايمن نقرة واحدة one click على اية منطقة فارغة من سطح المكتب او شريط المهام او على اية ايقونة، ستظهر قائمة خاصة بخصائص ذلك الموقع تحتوي على عدد من الابعازات والتي تختلف فيما لابنها حسب الموقع الذي فتحت له القائمة: اولا: القائمة الخاصة بخصائص سطح المكتب:

عند النقر بزر الماوس الايمن نقرة واحدة one click على اية منطقة فارغة من سطح المكتب ستظهر قائمة خاصة بخصائص سطح المكتب تحتوي على عدد من الابعازات مثل: ترتيب الايقونات Arrange icons الخاصة بترتيب الايقونات المتناثرة على سطح المكتب وباسلوب معين اما حسب الاسم او حسب النوع او الحجم الترتيب التلقائي.



انعاش الايقونات Refresh وجعلها على مستوى واحد من الترتيب.

ايغاز لصق Paste ملف او ايقونة تم تحديدها مسبقا اما بايغاز cut or copy

ايغاز الغاء عملية مسح undo delete

ايغاز جديد New لخلق او انشاء ملف جديد او مجلد او طريق مختصر جديد



الخصائص Properties لتغيير مواصفات سطح المكتب من حيث نوع الخلفية وبرنامج حماية الشاشة والالوان المستخدمة في النوافذ ونوع الخط واشكال الايقونات، وهناك عدة

طرق للوصول الى النافذة الخاصة بهذه الخصائص اما عن طريق القائمة المنبثقة اعلاه او عن طريق ايعاز لوحة التحكم الموجود ضمن قائمة Start او ضمن نافذة My computer .



وتكون وظائف هذه اليعازات كالاتي:

Background لتغيير ورق الجدران والخلفيات المستخدمة لسطح المكتب وخصائص اخرى كجعل الصورة وسط الشاشة او على كل الشاشة.

Screen saver لحفظ الشاشة من الاحتراق الداخلي عند عدم استخدام الكمبيوتر وتركه يعمل لفترة محددة مسبقا.

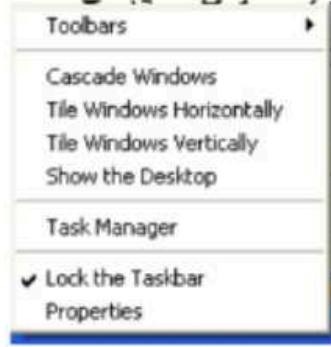
Appearances لتنظيم عرض الاطارات والنوافذ واللون والخط والحجم داخل النوافذ.

Settings لتغيير نوعية شاشة العرض.

ثانيا: القائمة الخاصة بخصائص شريط المهام:

من مميزات برنامج النوافذ امكانية فتح اكثر من نافذة عند العمل وتكون لذلك هنالك نافذة واحدة عاملة (نشطة) وباقي النوافذ غير عاملة وبمجرد النقر على اسم النافذة في شريط المهام تصبح عاملة.

لذا ممكن التحكم بخصائص النوافذ المفتوحة من خلال قائمة شريط المهام التي تظهر عند النقر بالزر الايمن على اي منطقة فارغة من الشريط لتظهر محتويات القائمة من الابعازات والوامر الاتية:



Cascade يقوم بترتيب النوافذ المفتوحة على سطح المكتب تتابعيا".
Tile horizontally يقوم بترتيب النوافذ بطريقة متجاورة افقيا".
Tile vertically يقوم بترتيب النوافذ بطريقة متجاورة عموديا".
Minimize all windows (show the desk top) ازالة جميع النوافذ من سطح المكتب وتبقى قيد الاستعمال وظاهرة على شريط المهام.
Undo mines all windows يستخدم في حالة الغاء الامر السابق.
Adjust time/date للتحكم بضبط وتغيير التاريخ والوقت الذي سيظهر على شريط المهام.
Properties للتحكم بخصائص شريط المهام من حيث اخفائه وقتيا من الشاشة واخفاء الساعة واطهارها وامكانية اضافة طرق مختصرة لبرنامج معين يتم تحديده على قائمة Start..
وتحتوي هذه النافذة الوامر الاتية كما في ادناه: