

## الفصل الثاني

---

### استخدام لوحة المفاتيح والفأرة

---



لوحة المفاتيح Keyboard هي جهاز إدخال Input ويعد تعلمها من أهم استخدامات الكمبيوتر وهي ليست صعبة الاستعمال .

ضع في اعتبارك أنك قد تألف توزيع المفاتيح من اللحظة الأولى التي تشاهد فيها لوحة المفاتيح لكنك ستحتاج للتمرين عليها .

في لوحة المفاتيح أزرار نسميها مفاتيح Keys .

نستخدم أزرار لوحة المفاتيح بالضغط عليها .

عندما تضغط على زر حرف A يوصل الزر إشارات كهربية إلى الكمبيوتر ويظهر حرف A على شاشة الكمبيوتر .

في العادة يتم وضع رموز لغة أخرى على لوحة المفاتيح مع اللغة الإنجليزية مثل رموز اللغة العربية أو الفرنسية أو غيرها من اللغات الحية .

نستخدم مفاتيح لوحة المفاتيح لإدخال الحروف والأرقام والعلامات إلى جهاز الكمبيوتر .

انظر إلى لوحة المفاتيح التالية :



في لوحة المفاتيح تجد مفاتيح أرقام .

مفاتيح الأرقام موجودة في الصف العلوي من لوحة المفاتيح .

للحروف ترتيب في لوحة المفاتيح .

## انواع لوحات المفاتيح

لوحة المفاتيح هي أكثر وحدات الإدخال شعبية واستخداما وهي الواجهة

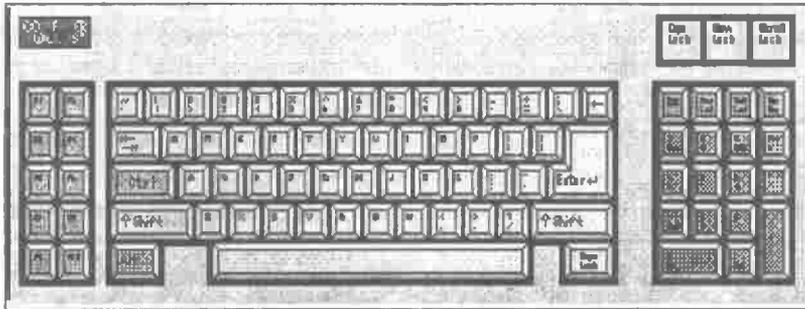
الرئيسية بين مشغل الكمبيوتر وجهاز الكمبيوتر .



يختلف عدد مفاتيح لوحة المفاتيح في لوحات المفاتيح حسب التصميم .



مهما كان عدد مفاتيح لوحة المفاتيح (١٠١ أو ١٠٢ أو ١٠٤ أو ١٣٠ مفاتيحا)  
فإن لوحة المفاتيح تنتج رموز أسكى تحتوى على الآتى :



١- الحروف الأبجدية الكبيرة والصغيرة فى اللغة الإنجليزية .

٢- الأرقام من صفر إلى تسعة .

٣- العلامات الخاصة مثل علامة الجمع والضرب والطرح والقسمة والأس  
وعلامات أكبر من والتساوى وأقل من والعلامات النصية مثل علامة التعجب  
وعلامة الاستفهام والفاصلة والنقطة والأقواس بأنواعها .

٤- مفاتيح التحكم والوظائف والأعمال مثل الأسهم لتحريك العلامة المضيئة على الشاشة ، ومفتاح مسح الحروف وحشر الحروف وتقليب الصفحات وطبع الشاشة والعالى والتحكم والتغيير ومفتاح الإدخال وغيرها .



٥- رموز اللغات الأخرى مثل اللغة العربية أو أى لغة أخرى غير الإنجليزية بشرط تركيب وتشغيل برامجها على الكمبيوتر .

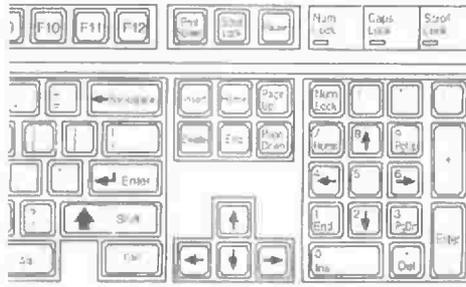


٦- رموز الرسومات .

فى لوحات المفاتيح الحديثة تم إضافة كرة تتبع تشبه الفأرة كما تم تصميم شكل لوحة المفاتيح لتكون مريحة لليد والمرفق والساعد .

**\* المفاتيح الخاصة**

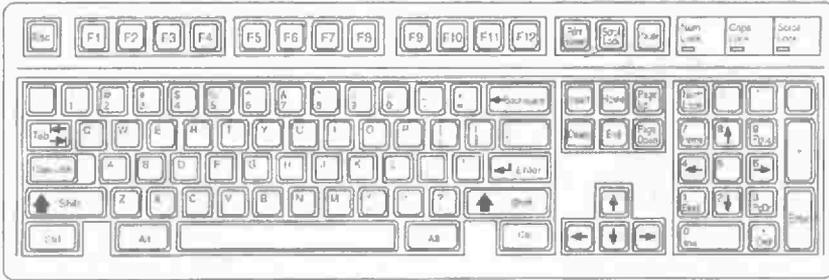
فى لوحة المفاتيح مفاتيح خاصة .



- في لوحة المفاتيح مفاتيح عليها كلمات مكتوبة .
- في لوحة المفاتيح مفاتيح مرسوم عليها رموز .
- في لوحة المفاتيح مفاتيح عليها حرف F بجواره رقم .



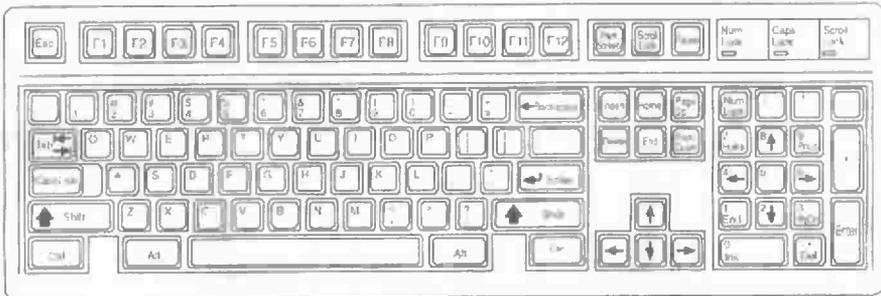
١- ابحث عن أطول مفتاح في لوحة المفاتيح ليس عليه رمز أو أى علامة .



هذا هو مفتاح عصا المسافة Space Bar .



نستخدم مفتاح عصا المسافة على لوحة المفاتيح لعمل مسافة بين الكلمات .



٢- ابحث عن مفتاح الإدخال Enter على لوحة المفاتيح وهو مفتاح أكبر من

غيره من المفاتيح وله شكل خاص .

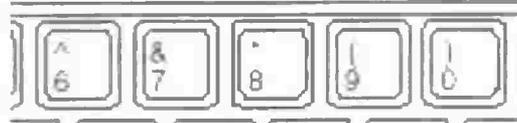
مفتاح الإدخال مهم .

ابحث عن مفتاح العالى Shift .

ما هو عدد مفاتيح العالى .....

ضع إصبعك فوق مفاتيح العالى Shift (اليمين) وأنت ما تزال تضع إصبعك

فوق مفتاح العالى ضع إصبعك من اليد الأخرى على مفتاح رقم ٨ .



إذا كنت تملك جهاز كمبيوتر ستظهر على شاشة الجهاز علامة \*

فما الذى تستنتجه من ذلك ؟ -----

ما هو عمل مفتاح العالى Shift ؟ -----

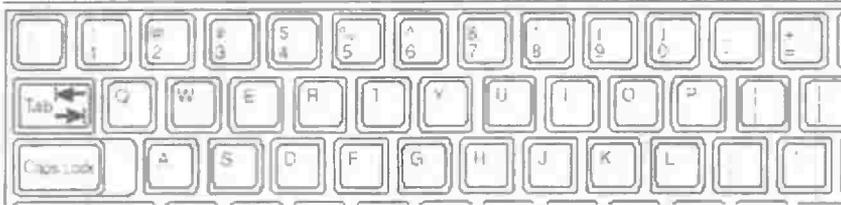
مفتاح العالى فى اليمين مثل مفتاح العالى فى اليسار تماما .

ما هى الفائدة من وجود مفتاحين ؟ -----

عندما تضغط على مفتاح العالى وتضغط على مفتاح آخر فإنك تقوم بإدخال

الرمز أو الحرف الموجود فى أعلى المفتاح .

بعض المفاتيح مرسوم عليها رمزان .



عاين الرمز الموجود مع المفتاح الذى يحمل رقم ٥ ؟ .....

عاين الرمز الموجود مع المفتاح الذى يحمل رقم ١ ؟ ...

مفتاح العالى يقوم بتحويل الحروف من صغيرة مثل ab إلى كبيرة مثل AB أو

يكتب العلامات الموجودة فى أعلى المفتاح .

يجب أن تضغط على مفتاح العالى Shift وتستمر فى الضغط عليه قبل أن تضغط على أى مفتاح آخر .

### \* مفتاح الهروب ESC

مفتاح الهروب موجود فى أقصى أعلى يسار لوحة المفاتيح .



نستخدم مفتاح الهروب ESC عندما تريد الخروج من عمل لا تريد تنفيذه .

### استخدام لوحة المفاتيح

عندما نقول اضغط على مفتاحى Shift + A بهذه الطريقة فمعنى هذا أننا سوف نضغط على المفتاحين معا فى البداية نضغط على مفتاح العالى Shift ونستمر فى الضغط عليه ثم نضغط باليد الأخرى على مفتاح حرف A وبذلك نكون قد ضغطنا على المفتاحين معا لكن نبدأ بالمفتاح الأول .

تتكون لوحة المفاتيح من أجزاء هى :

- مجموعة مفاتيح الكتابة الرئيسية .
- مجموعة مفاتيح الأسهم .
- مجموعة مفاتيح التحكم والتبديل .
- مجموعة لوحة المفاتيح الرقمية .
- مجموعة مفاتيح الوظائف ومفتاح الهروب .

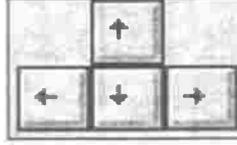


### \* مفاتيح الكتابة الرئيسية

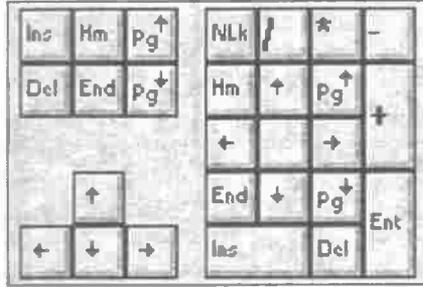
هى مفاتيح كتابة حروف الإنجليزية والعربية والأرقام والعلامات الحسابية ومسطرة المسافات .

\* مفاتيح الاتجاهات والتحكم تتكون من :

مفاتيح الأسهم : التي نستخدمها لتحريك علامة على الشاشة (المؤشر) إلى أعلى أو أسفل أو يمينا أو يسارا .



مفاتيح تحريك الصفحات التي تحرك صفحة شاشة كاملة لأعلى Page Up أو شاشة كاملة لأسفل Page Down إذا كانت هناك صفحات في مستند .



مفاتيح البداية والنهاية التي تستخدم لتحريك المؤشر إلى بداية السطر Home أو نهاية السطر End .

لوحة مفاتيح الأرقام في أقصى اليمين .



تجد على لوحة مفاتيح الأرقام أرقاما وعلامات حسابية ومفاتيح الاتجاهات والتحكم ومفتاح الإدخال مكررين .



توفر سهولة في كتابة الأرقام والعلامات الحسابية ويمكن استخدام المفاتيح من اللوحة الكبيرة أو من اللوحة الرقمية الصغيرة .

### \* المفاتيح الخاصة

هي مفاتيح مستخدمة لعمل وظائف معينة مثل :

\* مفتاح العالى يمين ويسار Shift : عند الضغط على واحد منها مع أى مفتاح حرف يعطى الحرف الكبير فى الإنجليزية .



مفتاح العالى يمين يعمل تماما مثل العالى يسار .

كتابة حرف صغير h مع مفتاح العالى يحوله إلى حرف كبير H والعكس .

\* مفتاح الكبير : هو مفتاح مكتوب عليه Caps Lock نستخدمه عند الكتابة بالحروف الكبيرة فى اللغة الإنجليزية .



اضغط على حرف E يظهر على الشاشة حرف e .

انظر إلى لمبات البيان الموجودة فى أقصى اليمين العلوى للوحة المفاتيح .

تجد ثلاث لمبات بيان منها لمبة بيان مكتوب فوقها Caps Lock مطفاة .



اضغط على مفتاح الكبير Caps Lock .

انظر إلى لمبات البيان الموجودة في أقصى اليمين العلوى للوحة المفاتيح .

تجد لمبة Caps Lock مضاء . مما يعنى أن مفتاح الكبير شغال .



اضغط على حرف E يظهر على الشاشة حرف E .

نستنتج أن هذا المفتاح يحول المفاتيح كلها إلى الحروف الكبيرة .

تمرين : فى نفس الوقت الذى يعمل فيه مفتاح الكبير اضغط على مفتاح العالى

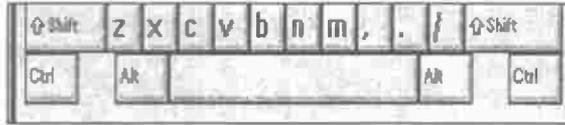
مع حرف G ماذا يظهر على الشاشة ؟ يظهر حرف g الصغير فما معنى هذا ؟

\* مفتاح التحكم Ctrl : تجد على لوحة المفاتيح مفتاحين واحد منهما فى اليمين

والثانى فى اليسار .

أى مفتاح منهما يعمل مثل الآخر تماما ونستخدم مفتاح التحكم مع بعض

الحروف الأخرى (لا نستخدمه وحده فى الغالب) .



اضغط على مفتاح التحكم Ctrl واستمر فى الضغط عليه .

وأنت مازلت تضغط عليه اضغط على مفتاح حرف C يظهر على الشاشة ^C

وهى علامة وقف برنامج عندما أريد إيقاف برنامج يعمل .

\* التبديل Alt : له مفتاحان واحد منهما فى اليمين والثانى فى اليسار على لوحة

المفاتيح .

أى واحد من المفتاحين يعنى عن الثانى ونستخدمه مع بعض الحروف الأخرى

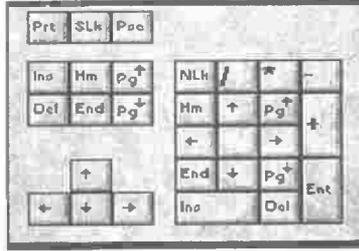
أو نستخدمه وحده فى بعض الأحيان .



مفتاح التبدیل يعمل بطريقة مختلفة في البرامج الأخرى .

\* مفتاح المسح أو الحذف Delete : هناك مفتاحان يعملان بنفس الطريقة تماما هما :

- مفتاح المسح Del الموجود على لوحة المفاتيح الرقمية في اليمين .
- مفتاح المسح Delete الموجود في مجموعة مفاتيح (فوق الأسهم) .



يستخدم مفتاح المسح لمسح حرف كتبه خطأ على الشاشة .

يقوم مفتاح المسح بمسح الحرف الموجود على يمين علامة الشاشة وهي علامة تضىء وتطفئ تظهر على الشاشة .

\* مفتاح المسافة العكسية Back Space وهو مفتاح موجود فوق مفتاح الإدخال بجوار مفتاح علامة التساوى = وعليه سهم أفقى ويسخدم لمسح الحرف الموجود يسار علامة الشاشة .



ضغط مفتاح المسافة العكسية مرة واحدة يمسح آخر حرف كتبه .

\* مفتاح الحشر Insert : تجد له مفتاحين يغنى كل منهما عن الآخر تماما .  
المفتاح الأول تجده على لوحة المفاتيح الرقمية في يسار أسفلها مكتوب عليه حروف Ins .



المفتاح الثاني مفتاح Insert موجود في مجموعة مفاتيح (فوق الأسهم) .



نستخدمه هذا المفتاح لحشر حرف وسط الكلمة .

\* مفتاح الإدخال Enter : مفتاح مميز له شكل مخصوص نستخدمه لتنفيذ الأوامر أو لبداية سطر جديد في الكتابة ولا يمكن تنفيذ أمر إلا بعد ضغط مفتاح الإدخال .



هناك مفتاح إدخال آخر بديل موجود على لوحة المفاتيح الرقمية .

\* مفتاح الهروب Esc : نستخدمه عندما نكتب شيئاً ثم لا نريد تنفيذه .



\* مفاتيح الوظائف : هي مفاتيح عليها رمز F ومعه رقم تجدها أعلى لوحة

المفاتيح مرصوفة بجوار بعضها البعض .

تقوم هذه المفاتيح بعمل وظائف محددة تختلف على حسب البرنامج فالمفتاح الواحد قد يكون له وظيفة في برنامج تتغير في برنامج آخر .



\* مفتاح طباعة الشاشة Print Screen : عند الضغط عليه يأخذ لقطة من الشاشة ويحولها إلى الطابعة لطباعتها أو يحتفظ بها في الذاكرة في نظام ويندوز لنسخها مرة أخرى .



\* الإزاحة Scroll Lock : لإيقاف إزاحة الشاشة .



\* التوقف Pause : مفتاح للتوقف المؤقت عند الضغط عليه يتوقف عمل البرنامج حتى نضغط على أى مفتاح آخر .



لوحة المفاتيح الرقمية بها مفاتيح أرقام وعلامات حساب ومفتاح إدخال .



فى لوحة مفاتيح الأرقام اضغط على مفتاح تشغيل الأرقام Num Lock تضىء لمبة بيان فوقها مكتوب عليها Num .



اكتب من لوحة مفاتيح الأرقام رقم ٥٦٨ تظهر الأرقام على الشاشة .



اضغط على مفتاح تشغيل الأرقام Num Lock مرة أخرى تطفىء لمبة البيان المكتوب عليها Num Lock .

تصبح لوحة المفاتيح الرقمية مفاتيح تحكم واتجاه فالأسهم تحرك علامة الشاشة وهكذا .



نستنتج من هذا أن :

١- لوحة المفاتيح الرقمية تعمل بطريقتين تعتمد على تشغيل مفتاح تشغيل الأرقام .

- ٢- عند تشغيل مفتاح تشغيل الأرقام نستخدم لوحة المفاتيح الرقمية للأرقام بترتيب الآلة الحاسبة .
- ٣- عند عدم تشغيل مفتاح تشغيل الأرقام نستخدم اللوحة الرقمية للتحكم .
- ٤- مفتاح المسح Del يعمل مثل مفتاح Delete فى اللوحة الأصلية .
- ٥- مفتاح الحشر Ins يعمل مثل مفتاح الحشر Insert .
- ٦- مفتاح الإدخال Enter يعمل مثل مفتاح الإدخال Enter .
- قد تحتوى لوحة المفاتيح على مفاتيح إضافية لتشغيل بعض البرامج مثل ويندوز أو تكون المفاتيح مكررة .

## ملخص

**مفاتيح الإزاحة** : تسمى مفاتيح Ctrl و Alt و Shift مفاتيح إزاحة لأنها تغير حالة الحروف المستخدمة مع أحد هذه المفاتيح فمثلا عند الضغط على Shift+C نحصل على حرف C الكبير ، أما عند الضغط على Ctrl+C يتولد رمز التوقف Break .

**مفاتيح تبديل الحالة** : يطلق على مفاتيح Caps Lock و Num Lock مفاتيح تبديل الحالة ، فبضغط مفتاح Caps Lock يتم قلب حالة مفاتيح الأبجدية ، ولا يؤثر هذا المفتاح على أى مفاتيح أخرى أما عند الضغط على مفتاح Num Lock فتتوقف وظائف تحكم لوحة المفاتيح الرقمية التى تقع على الطرف الأيمن من لوحة المفاتيح .

يعمل أى من مفاتيح تبديل الحالة بالضغط عليه ضغطة واحدة ويبقى المفتاح على حالته لحين تحريره بضغطة ثانية .

يدعى المفاتحان Ins (Insert) وكذا Scroll مفاتيح تبديل حالة أيضا إلا أنهما لا يؤثران على حالة المفاتيح الأخرى .

**المجموعات المفاتيحية** : مثل Ctrl+Alt+Del أو Shift+prtsr أو Ctrl+NumLock أو Ctrl+Break إذ تجبر هذه المجموعات على تنفيذ مهمة محددة .

يسبب الضغط على Ctrl+Alt+del إعادة تشغيل الكمبيوتر بعد إطفائه .  
مجموعة المفاتيح Ctrl+Num Lock (أو Pause) توقف البرنامج حتى ورود  
ضغطة أى مفتاح .

مجموعة Ctrl+Break أيضا توقف البرنامج مثل مجموعة Ctrl+C .

### للكتابة باللغة العربية

- ١- يجب أن يكون هناك برنامج يعمل فى الجهاز لتعريب لغة المفاتيح .
- ٢- هناك برامج كثيرة للتعريب فى جميع نظم التشغيل .
- ٣- بعد تشغيل برنامج التعريب نستطيع الكتابة باللغة العربية أو الإنجليزية .
- ٤- للكتابة باللغة العربية نضغط على مفتاح Alt ونستمر فى الضغط عليه ثم  
نضغط على مفتاح العالى اليمين Shift .

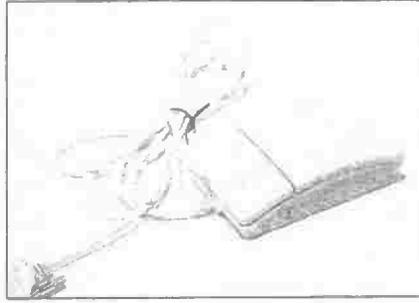


- ٥- للعودة إلى الكتابة باللغة الإنجليزية نضغط على مفتاح Alt ونستمر فى  
الضغط عليه ثم نضغط على مفتاح العالى الشمال Shift .



## الفأرة Mouse

- . الفأرة تتكون من كبل Cable وصندوق صغير عليه أزرار Buttons .
- . توصل الكبل مع جهاز الكمبيوتر وهناك برامج تقوم بتشغيل الفأرة .
- . الفأرة الكمبيوتر جهاز من الأجهزة التي نستخدمها في الكمبيوتر .
- . نستخدم الفأرة في الكمبيوتر لنجعل الكمبيوتر يقوم بعمل من الأعمال .
- . الفأرة جهاز من أجهزة الإدخال Input Device أو وحدة من وحدات الإدخال .
- . Input Unit



- . عندما نريد العمل بالفأرة في الكمبيوتر .
- . نحرك الفأرة على سطح المكتب فتتحرك علامة الفأرة على الشاشة .
- . علامة الفأرة اسمها المؤشر .
- . لنجعل الكمبيوتر يقوم بعمل من الأعمال نقوم بتحريك الفأرة فيتحرك مؤشر الفأرة على الشاشة .
- . نضع مؤشر الفأرة على الأمر أو الرمز ونسمى هذه العملية بالتأشير Point على الشيء الذي نريد تنفيذه .
- . نضغط على الزر الأيسر للفأرة .
- . نسمى الضغط على زر الفأرة الأيسر باسم النقر Click .
- . النقر يبلغ الكمبيوتر أن يقوم بعمل شيء .
- . ١- اسحب الفأرة على سطح المكتب .

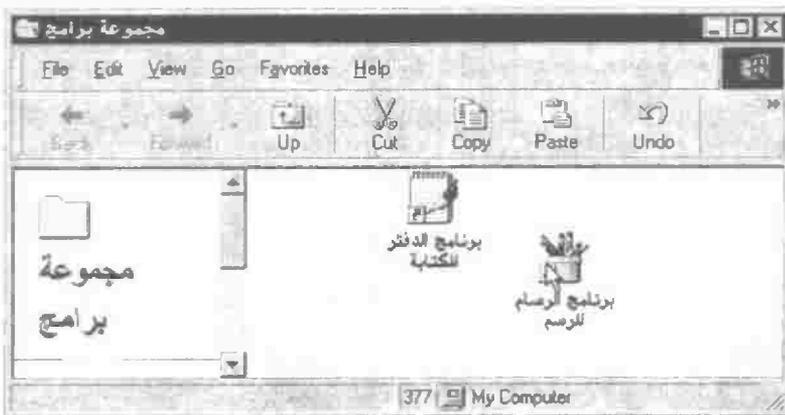
٢- اجعل مؤشر الفأرة فوق الأمر الذى تريد تنفيذه Point أو الرمز الذى تريد تشغيل برنامجه .

٣- انقر الزر الأيسر للفأرة Click يتم تحديد الرمز أو تنشيطه .



هناك عملية أخرى نستخدم الفأرة فيها اسمها عملية السحب Drag .  
عندما تضع مؤشر الفأرة فوق رمز على شاشة جهاز الكمبيوتر فأنت تقوم بالتأشير .

إذا ضغطت على زر الفأرة الأيسر وسحبت الرمز بالفأرة (وأنت تستمر فى الضغط على زر الفأرة الأيسر) يتحرك معها الرمز (سحب) إلى أى مكان فى الشاشة .



إذا تركت زر الفأرة الأيسر يسقط الرمز الذى تسحبه فى المكان الذى وضعت فيه (إسقاط Drop) .

النقر المزدوج هو النقر على زر الفأرة مرتين بسرعة ونستخدم النقر المزدوج لتشغيل برنامج له رمز على الشاشة .

هناك طريقتان يوصلان للوصول إلى تنفيذ الأمر على الكمبيوتر :

١- طريقة الفأرة بأن تستخدم الفأرة لتنفيذ الأمر بالنقر على الأمر .

٢- أو تستخدم مفتاح الإدخال Enter لتنفيذ الأمر .

الضغط على مفتاح الإدخال مثل نقر الفأرة .

## مراجعة

أجهزة الإخراج Output Devices أيضا من المعدات Hardware وهي وسيلة الحصول على البيانات من الكمبيوتر .

يقوم الكمبيوتر بتخزين Store البيانات في وحدات التخزين الثانوية .

من وحدات التخزين الثانوية الأقراص المرنة Floppy Disks والأقراص الصلبة Hard Disks والشرائط الممغنطة Tapes .

والاسطوانات المضغوطة CD .

القرص المرن عبارة عن قرص من مادة مرنة تغطيه طبقة قابلة للمغنطة ومحفوظة في غلاف ويجب العناية بالأقراص المرنة .

• لا تلمس الأجزاء المكشوفة من القرص باليد .

• لا تقم بثني الأقراص .

• لا تضع الأقراص المرنة قرب مغناطيس أو تعرضها للشمس .

• لا تضع الأقراص المرنة قرب الطعام أو السوائل .

• لا تضع الأقراص المرنة قرب الأشياء الساخنة .

• لا تلتصق الأوراق على القرص في مكان خطأ .

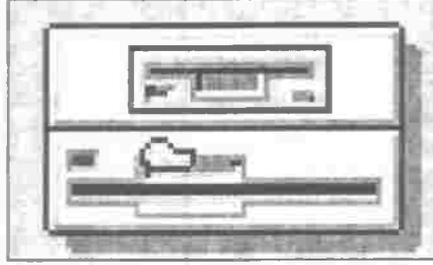
هناك أنواع من مشغلات الأقراص المرنة لكن أكثرها استخداما هو مقلّس ٣,٥

بوصة المزدوج الوجه بكثافة عالية High Density ويسع القرص فيه ١,٤٤

مليون بايت .

اسم وحدة تشغيل الأقراص المرنة الأولى هو : A .

اسم وحدة تشغيل الأقراص المرنة الثانية هو : B .



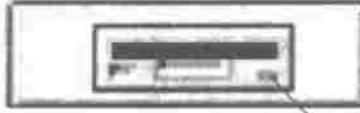
لإدخال القرص ٣,٥ بوصة في مشغل القرص :

امسك القرص ثم أدخل حافته في المشغل .

ادفع القرص إلى داخل مشغل القرص بإصبعك حتى تسمع صوت دخوله .

لإخراج القرص :

قم بالضغط على زر الإخراج الموجود في واجهة مشغل القرص .



زر الإخراج

اسحب القرص الذي ستجده قد خرج من الباب .

الأقراص الصلبة

تكون داخل جهاز الكمبيوتر وهي عبارة عن صندوق مغلق .

تتميز الأقراص الصلبة بسعة كبيرة وسرعة وصول عالية إلى البيانات المخزنة

عليها .

تتم قراءة البيانات أو كتابتها على القرص الصلب عن طريق عدد من رؤوس

قراءة وكتابة .

اسم وحدة تشغيل الأقراص الصلبة الأولى هو : C .

يمكن تقسيم القرص الصلب إلى أجزاء يعمل كل جزء منها كأنه قرص مستقل

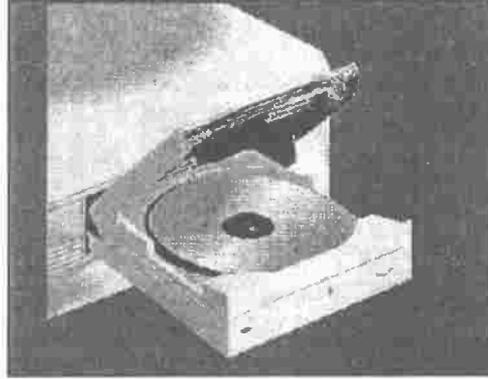
له حرف مستقل .

اسم القرص الصلب الثانى هو D: وهكذا بحرف آخر يتلوه حتى حرف Z .  
نعمل على القرص الصلب تماما بمثل طريقة العمل على الأقراص المرنة لكننا  
لا نقوم بوضع قرص .

### الأقراص الضوئية (المدمجة أو المضغوطة)

هى أقراص ذات ساعات كبيرة تصل إلى ٦٥٠ ميغا بايت وتحتاج إلى مشغل  
مخصوص يسمى سى دى روم CD-ROM .

يمكن نقل الأقراص من مكان إلى آخر مثل الأقراص المرنة ، وتستخدم فى  
تخزين البرامج الكبيرة والموسوعات العلمية والثقافية والترفيهية .  
نعمل على مشغل الأقراص المضغوطة تماما بمثل طريقة العمل على الأقراص  
المرنة حيث نقوم بضغط زر فتح الباب .



بعد فتح باب مشغل القرص نضع القرص المضغوط فى مكان تبييت القرص  
داخل المشغل .

نلاحظ أننا نمسك القرص المضغوط بطريقة معينة حيث نمسكه من الأطراف  
أو نضع أصابعنا فى حلقة المنتصف بحيث لا نلمس مادة القرص .  
نقوم بضغط زر إغلاق باب مشغل الأقراص .

نتعامل مع الملفات والبرامج الموجودة على القرص بنفس طريقة العمل مع

ملفات وبرامج القرص الصلب أو القرص المرن .  
ملاحظة هامة : القرص المضغوط الموجود عند أغلب المستخدمين من نوع  
القراءة فقط لذلك نقرأ ما هو مسجل على القرص من ملفات وبرامج لكننا لا  
نستطيع التسجيل على القرص .  
اسم وحدة تشغيل الأقراص المدمجة يكون من بين الحروف المستخدمة للقرص  
الصلب من حرف C: حتى حرف Z مثل القرص الصلب .

### العرض المرئي

يتكون نظام العرض المرئي من ثلاثة مكونات رئيسية هي :

١- وحدة العرض المرئي (الشاشة) .

٢- بطاقة العرض المرئي (في داخل الكمبيوتر) .

٣- البرامج التي تشغل العرض المرئي .

تتعدد أنواع الشاشات :

١- حسب الألوان المعروضة عليها (أحادية اللون وملونة) .

٢- حسب دقة العرض فيها (شاشات منخفضة الدقة أو محسنة أو دقيقة أو

عالية الدقة أو فائقة الدقة) ملونة أو غير ملونة .

٣- حسب التصنيع (صمام أشعة المهبط أو شاشة بللورة سائلة أو شاشة بلازما

غازية) بدقة مختلفة ملونة أو غير ملونة .

شاشة البللورة السائلة Liquid Crystal Display LCD



تشبه الشاشات المستعملة في الآلات الحاسبة والساعات الرقمية حيث تعرض البيانات والأرقام بلون أسود على خلفية رمادية مفضضة أو قد تكون ملونة وتستخدم مع الأجهزة المنقولة وأجهزة كمبيوتر المفكرة .

### البرمجيات Software

البرامج هي التي تقوم بتشغيل الكمبيوتر .

البرامج تحدد للكمبيوتر الأعمال التي يقوم بها .

الألعاب Games التي تلعبها على الكمبيوتر هي برامج Programs .

البرامج هي أدوات الكمبيوتر التي تجعل العمل عليه سهلا .

• برامج الرسم Graphics تجعلك قادرا على رسم الصور وتلوينها وطباعتها في الكمبيوتر .

• برامج قواعد البيانات Database تجعلك قادرا على تسجيل وترتيب بيانات مثل أسماء التلاميذ في المدرسة ودرجات الامتحانات وكشوف الموظفين .

• برامج الجداول الحسابية Spreadsheets تجعلك قادرا على عمل العمليات الحسابية بسهولة مثل حسابات صيدلية أو متجر أو مرتبات .

• برامج معالجة الكلمات Word Processing تساعدك في كتابة الرسائل والبحوث والقصص بنظام جميل وترتيب متميز .

• برامج النشر المكتبي Desktop Publishing تجعلك قادرا على كتابة القصص والمقالات كما تراها في الكتب والصحف والمجلات مع وضع الصور فيها وتنظيمها بطريقة جميلة .

