

مكونات الحاسوب computer components

1-مكونات مادية: hardware وهي المكونات الصلبة في الحاسوب وتتضمن

ا-اجهزة الادخال Input Devices وهي اجهزة ادخال البيانات بكافة انواعها

ب-اجهزة الاخراج Output Devices وهي اجهزة اخراج المعلومات بالشكل الذي يفهمه المستخدم

ج-وحدة المعالجة: processing unit: المسؤولة عن معالجة البيانات والتحكم بعمليات الحاسوب

د-اجهزة التخزين: storage devices: مهمتها تخزين البيانات والمعلومات

2-الكيان البرمجي: software وهي البرامج التي تتحكم بعمل المكونات المادية للحاسوب مثل

ا-نظم التشغيل operating system مثل نظام التشغيل ويندوز وماك ويونكس ولنيكس واندرويد

ب-البرامج التطبيقية: application software مثل البرامج المكتبية

(الافيس)ومحررات الصور(الرسام والفتوشوب)وبرامج البريد الالكتروني

مكونات الحاسوب computer components



مكونات الحاسوب computer components

اولا-المكونات المادية: hardware

وهي المكونات الصلبة في الحاسوب وتتضمن

ا-اجهزة الادخال Input Devices

تستخدم هذه الاجهزة لادخال البيانات باشكالها المختلفة الى جهاز الحاسوب ومن اهمها

Input Devices اجهزة الادخال



لوحة المفاتيح keyboard



الفأرة mouse



عصا اللعب joystick



القلم الضوئي light pen



الماسح الضوئي scanner

اجهزة الادخال Input Devices

1- لوحة المفاتيح key board : وهي وحدة الادخال الاساسية للحاسوب وتستخدم في ادخال البيانات الحرفية والرقمية تنفيذ الاوامر وهي تحتوي على مفاتيح مرتبة مثل الالة الكاتبة وتتبع المعايير القياسية QWERTY هناك اشكال وتصاميم مختلفة من لوحات المفاتيح وبصورة عامة تتكون اغلب لوحات المفاتيح من الاجزاء التالية

أ- مفاتيح الكتابة (الابجدية الرقمية) تتضمن مفاتيح الاحرف والارقام وعلامات الترقيم والرموز

ب- مفاتيح التحكم Control Keys يتم استخدام هذه المفاتيح وحدها او مع مفاتيح اخرى لاداء اجراءات معينة .ومن اكثر مفاتيح التحكم استخداما , Alt , Ctrl , Esc, اضافة الى شعار الوندوز

ج- مفاتيح الوظائف Function Keys وهي المفاتيح التي تاخذ الرموز F1-F12 ويتم استخدامها لاجراء مهام محددة وتختلف وظيفة هذه المفاتيح من برنامج الى اخر

اجهزة الادخال Input Devices

د- مفاتيح التنقل: يتم استخدام هذه المفاتيح للتنقل في جميع انحاء المستندات او صفحات الويب كما تستخدم لتظليل النصوص وتتضمن مفاتيح الاسهم و Home, End, Page Up , Page Down, Delete, Insert

هـ- لوحة المفاتيح الرقمية: تتميز بانها في متناول اليد لادخال الارقام بسهولة وهذه المفاتيح مجمعة معا في شكل مجموعات مثل الحاسبة التقليدية او الة الجمع.

2-الماوس(الفارة) MOUSE وهو جهاز بحجم قبضة اليد يتم توصيله للحاسوب عبر سلك او بدون سلك ويعتبر من اجهزة التاشير وظيفته الاساسية عند تحريكه يقوم تحويل حركة اليد الى اشارات يستطيع الحاسوب فهمها والتعامل معها مما يحرك المؤشر MOUSE POINTER على الشاشة ويمكن للمستخدم من تحديد انواع الافعال التي يقوم بها الحاسوب من خلال الضغط على احد مفاتيح الماوس سواء ضغطا مفردا او ضغطا مزدوجا ويختلف شكل المؤشر حسب موقع ووظيفة ونوع البرنامج المفتوح وهناك العديد من انواع الماوس اهمها

اجهزة الادخال Input Devices

- أ-الماوس الميكانيكي (ذو الكرة) **Mechanical (Wheel)mouse** يعتمد في التعرف على حركة الماوس على كرة داخل الماوس
- ب-الماوس الضوئي **OPTICAL MOUSE** يعتمد على اتجاه شعاع من الضوء المركز اسفل الماوس
- ج-الماوس الليزري **Lazer Mouse** وهو احدث انواع الماوس هذا النوع اعلى دقة وسعر من الضوئي والدقة العالية ضرورية للمصممين واصحاب الالعاب السريعة والدقيقة. يتم ربط الماوس بالحاسوب حسب نوع الماوس وكما يلي
- 1-ماوس سلكي** ويربط عن طريق سلك من خلال نوعين من المنافذ (PORTS) اما USB او PS2 ويعتبر USB افضل اذا كان متوفرا
- 2-ماوس لا سلكي باستخدام الموجات الراديوية RF WIRELESS** هذا النوع يتصل بالحاسوب بدون اسلاك باستخدام الموجات الراديوية لغرض تقليل الاسلاك وحرية الاستخدام ولكن يعيبه ضرورة استخدام وصلة استقبال يتم شبكها بمنفذ USB وبالرغم من صغر هذه الوصلة الا انها تضايق اصحاب الحواسيب المحمولة الذين يرغبون في توفير منفذ USB

اجهزة الادخال Input Devices

3-ماوس لاسلكي باستخدام البلوتوث Bluetooth Wireless نوع جديد نسبيا شائع الاستعمال مع الحاسوب المحمول لا يحتاج لريط اي وصلة بالحاسوب اذا كان الحاسوب يحتوي على خاصية البلوتوث ويخلاف ذلك يستخدم وصلة مشابهة لـ **ماوس RF**

3-كرة التعقب Trackball: تعد من اجهزة التاشير تتكن من كرة في الاعلى تستند الى بكرتين متعامدتين تترجمان حركة الكرة الراسية والافقية على الشاشة ولكرة التعقب زر او اكثر للقيام بافعال اخرى .مكان الكرة ثابت وتدار باليد وقد تم استبدال البكرتين المتعامدتين بالضوء والليزر

4-لوحة اللمس Touchpad: هي سطح حساس للمس بمساحة عدة سنتمترات مربعة يمكن استخدامه بدلا من الماوس عن طريق تحريك اصبع على عذا السطح وهي اداة منتشرة في الحواسيب المحمولة وتاتي كجزء ثابت في الحواسيب المحمولةويمكن ان تاتي كجزء يمكن ربطه وفصله عن طريق منفذ USB

اجهزة الادخال Input Devices

5- الشاشة الحساسة للمس Touch Screen تعطي هذه الشاشة للمستخدم امكانية التحكم بالحاسوب عن طريق لمس الاصبع للشاشة بطريقة مباشرة او عن طريق اداة تشبه القلم وقد يستخدم اصبع او اصبعين على شاشة للمس

6- الماسح الضوئي Optical Scanner: يستخدم الماسح الضوئي في ادخال الرسومات والمستندات المطبوعة والمكتوبة يدويا وباحجام مختلفة وتحويلها الى صور رقمية اي انه جهاز ادخال يقوم بتحويل الصور او الرسومات او الاشكال او النصوص لمعلومات الكترونية يمكن استخدامها بواسطة الحاسوب. يسالماسح الضوئي في المحلات التجارية لقراءة القطع المشفرة (Barcode) وبغض انواعه تشبه آلة التصوير وتستخدم لادخال الرسومات والنصوص للحاسوب والتي يمكن استخدامها في المستندات بعد ذلك

7- الكاميرا الرقمية Digital Camera تستخدم لادخال البيانات المرئية سواء كانت ثابتة كالصور Images او متحركة Video للحاسوب وهناك انواع مختلفة من الكاميرات من حيث الشكل والدقة والغرض من الاستخدام

اجهزة الادخال Input Devices

8-القلم الضوئي: light Pen يشبه القلم العادي الذي يستخدم في الكتابة ولكنه يقوم بارسال المعلومات الالكترونية للحاسوب كما يستخدم ايضا في قراءة العلامات المشفرة Barcode ويسمح للمستخدم للتاشير والرسم على شاشة العر وهو اشبه بشاشة اللمس ولكن مع مزيد من الدقة الموضعية

9-عصا التحكم Joystick: هي عصا او ماسك يدي يمكن تحريكه في جميع الاتجاهات للتحكم في الحركة على الشاشة وهي من اكثر وحدات الادخال المستخدمة في التحكم في العاب الفيديو وعادة ما يتكون من عدد من ازرار الضغط التي يمكن قراءتها بواسطة الحاسوب كما تستخدم في قمرة قيادة الطائرة واجهزة التحكم في الرافعات والشاحنات

10-الميكروفون Microphone: يستخدم لادخال الاصوات للحاسوب وذلك لغرض تسجيلها او معالجتها يتم من خلاله ادخال الاشارات الصوتية للحاسوب وباستخدام البرامج المناسبة كما يمكن ادخال حديث مباشر الى الحاسوب وتحويله الى نص باستخدام برامج خاصة

Input Devices أجهزة الإدخال

11- قارئ العلامات البصرية Optical Mark Reader وقارئ القطع المشفرة Bar Reader Code: يستخدم الأول في الإدخال السريع لبيانات محددة مثل الهويات التعريفية للأشخاص والبصمات والثاني يستخدم لإدخال وقراءة معلومات عن المنتجات في الأسواق والمخازن

مكونات الحاسوب computer components

اولا-المكونات المادية: hardware

وهي المكونات الصلبة في الحاسوب وتتضمن

2-اجهزة الاخراج output Devices

وهي الاجهزة التي تعمل على اظهار المعلومات او النتائج من الحاسوب بصورة يمكن فهمها من قبل المستخدم. وهناك اشكال عديدة من اجهزة الاخراج وحسب نوع المعلومات المطلوب اظهارها (نص، صورة، صوت....)ومن اهمها

output Devices اجهزة الاخراج



اجهزة الاخراج output Devices

1- وحدة العرض البصري (الشاشة) monitor

وهي جهاز يشبه شاشة التلفزيون ولكنها تعرض صور اكثر وضوحا وهي جهاز الاخراج الاساسي Standard Output Device وتستخدم لاجراج البيانات بشكل صورة مرئية وكمثال عليها شاشة انبب الاشعة الكاثودية Cathode Ray Tube (CRT) وشاشة الكريستال السائل Liquid Crystal Display (LCD) وشاشة البلازما plasma التي تمتاز بوزن وحجم اقل وكلفة اكثر من الاولى وان زيادة عدد النقاط في الشاشة يؤدي الى زيادة دقة الصورة التي تتمكن الشاشة من عرضها

2- السماعات speakers

من الاجزاء الاساسية في الحواسيب الحديثة المستخدمة في المنازل اما في التعليم فسماعات الراس فتناسب حجات الدرس حتى لا تحدث ضوضاء . ويتم عن طريقها اخراج البيانات من الحاسب على هيئة مسموعة وتحتي بعض السماعات على مضخم صوت يقوم بتكبير الاشارة الصوتية القادمة من الحاسوب ويزيد من وضوح الصوت . من انواع السماعات المنضدة التي تربط مع الحاسوب المكتبي وتوضع على المنضدة وسماعات الراس headphones وهناك السماعات المدمجة مع الحواسيب المحمولة

اجهزة الاخراج output Devices

3- عارض الفيديو video projector واللوحة الذكية smart board

يستخدم عارض الفيديو او عارض البيانات لاجراج المعلومات من نصوص وصور وافلام على شاشة خارجية اكبر كما تستعمل اللوحة او السبورة الذكية مباشرة لاطهار المعلومات مع امكانية الكتابة عليها

4- الطابعة printer

تستخدم لاجراج المعلومات على الورق على اشكال مختلفة تسمى النسخ الورقية hard copy وتوجد انواع عديدة منها تختلف حسب سرعتها واسلوب الطباعة ونوع الورق المستخدم ومن تلك الطابعات

أ-طابعات محفورة daisy wheel: الحروف محفورة على جزء معدني او بلاستيك مع شريط كاربون وتتم طباعة الحروف على الورق بالضرب على شريط الكاربون وهي طابعات بطيئة وصوتها مزعج وهي تشبه الالات الكاتبة الكهربائية

ب-طابعات نقطية dot matrix: تستخدم راس طابع باسنان لانتاج نقاط على صفحة بالطرق على شريط الحبر وكلما زاد عدد الاسنان زاد عدد طرق منطقة محددة وكلما زادت جودة الطباعة وبالمقابل تقل السرعة وتصدر هذه الطابعات نوع من الازعاج وتستخدم هذه الطابعات في طباعة التذاكر او كوبون المحلات التجارية

اجهزة الاخراج output Devices

ج-طابعات ضخ الحبر inkjet تعمل باطلاق ضخات صغيرة من الحبر مباشرة على الورق وتستخدم احبار ملونة تنتج صور عالية الجودة بعض هذه الطابعات تستخدم احبار سوداء للنصوص العادية وطابعات ضخ الحبر رخيصة الثمن لكن كلفة تشغيلها عالية اذ انه يجب تغيير الحبر بعد عدة مئات من النسخ للحصول على جودة طباعة عالية فانه يجب استخدام ورق خاص وهذا يضاعف من تكاليف التشغيل وهذه الطابعات تكون هادئة في الاستخدام ولكنها ابطئ من طابعات الليزر

د-طابعات الليزر laser printer تعمل هذه الطابعات بنفس الية ماكانات التصوير حيث تستخدم الليزر لرفع شحنة كهربائية على شكل النص او الصورة لتطبع على اسطوانة. المنطقة المشحونة من الاسطوانة تجذب مسحوق اسود toner والمسحوق يضغط على الورق كلما دارت الاسطوانة ثم تسخن الورقة لطبع الشكل على الورقة وهذه الطابعات تنتج صور عالية الجودة تستخدم اللون الابيض الاسود. تكون تكلفة طباعة الليزر بالالوان ضعف او ثلاث اضعاف طباعة الابيض والاسود ويرتفع سعر طابعات الليزر عن الطابعات الاخرى ولكنها اسرع وذات فائدة في الاعمال التي تحتاج الى طباعة كميات كبيرة وهي لا تحدث ضوضاء اثناء الطباعة ويمكن طباعة 5000 صفحة قبل الحاجة الى تغيير اسطوانة الطباعة او اعادة ملئ الحبر الاسود المستخدم

output Devices اجهزة الاخراج

5- الراسم plotter

وهو نوع خاص من الطابعات يستخدم عادة في برامج الرسم الهندسي cad وخرائط البرامج ويستخدم سنون مباشرة على الورق وباستخدامها يمكن رسم لوحات فنية معقدة ووباكثر من لون ويشبه شكلها الى حد كبير الطابعة ويستخدم لاجراج النتائج على شكل رسوم مثل الخرائط والاعلانات وبدقة عالية وتستخدم في طباعة اللافتات القماشية والبلاستيكية والزجاجية الخاصة بالاعلانات



راسمات