
(٢-١) مكونات الحاسوب

(١-٢-١) وحدة المعالجة المركزية Central Processing Unit (CPU)

(١-٢-١-١) تعرف على مصطلح وحدة المعالجة المركزية (المعالج) ووظائفها: العمليات والتحكم المنطقي وذاكرة الوصول الفوري وهكذا. وتذكر أن سرعة المعالج تقاس بالميجا هيرتز.



تعد وحدة المعالجة المركزية (المعالج) بمثابة العقل للحاسوب. فهي تقوم بأغلب العمليات التي تتم داخل الحاسوب وهي مسئولة عن التشغيل الجيد لنظام التشغيل (نظام مايكروسوفت ويندوز) وكذلك البرامج مثل تلك الخاصة بمعالجة الكلمات والجداول الإلكترونية وقواعد البيانات. وهناك قدر صغير من الذاكرة مرتبط بهذه الوحدة تستخدمه للقيام بهذه العمليات. وهي تستخدم أيضا الذاكرة الرئيسية (ذاكرة الوصول العشوائي) الخاصة بالحاسوب.

تعد وحدة المعالجة المركزية المكون الأهم الذي يلعب الدور الرئيسي في السرعة الكلية للحاسوب. وتقاس سرعة هذه الوحدة بالميجا هيرتز وهي تشير إلى التردد الذي تعمل به الوحدة؛ فكلما زاد هذا التردد، زادت سرعة الحاسوب. ولكي نعطيك فكرة عن مدى التطور الذي طرأ على الحواسيب الشخصية بمرور الوقت، نذكر لك أن أول حاسوب شخصي قامت شركة آي بي إم (IBM) بإنتاجه في عام ١٩٨١ كان يعمل بسرعة ٤,٧٧ ميجا هيرتز، في حين أن الأجهزة الحديثة تعمل بسرعات تزيد عن ٨٠٠ ميجا هيرتز.



لمزيد من المعلومات، قم بزيارة مواقع الشركات التالية:

شركة إنتل (Intel): <http://www.intel.com>

شركة إي إم دي (AMD): <http://www.amd.com>

شركة سيركس (Cyrix): <http://www.viatech.com>

وحدة المعالجة
المركزية (المعالج)
CPU

(٢-٢-١) وحدات الإدخال Input Devices

(١-٢-٢-١) تعرف على بعض الوحدات الرئيسية الخاصة بإدخال البيانات إلى الحاسوب مثل الفأرة ولوحة المفاتيح والماسح الضوئي وكرة التتبع ولوحات اللمس والأقلام الضوئية وعصا التوجيه وهكذا.



لقد انتشر استخدام الفأرة مع الحواسيب الشخصية مع ظهور نظام تشغيل مايكروسوفت ويندوز. وقبل ذلك، كان يتم التعامل مع نظام التشغيل دوس من خلال لوحة المفاتيح. ولكن الآن يجب أن تتقن استخدام الفأرة حتى تسهل على نفسك الكثير من المهام في ويندوز. وهناك أنواع متعددة للفأرة، ومن أشهرها وأكثرها استخداماً الآن النوع الذي به عجلة صغيرة والذي - عند استخدامه مع البرامج المناسبة - يتيح لك التحكم بشكل جيد وفعال في البرامج التطبيقية التي تستخدمها.

الفأرة

Mouse



ما زالت لوحة المفاتيح هي أكثر وحدات إدخال البيانات إلى الحاسوب شيوعاً واستخداماً. وهناك أنواع مختلفة من لوحات المفاتيح، بما في ذلك تلك المصممة خصيصاً للاستخدام مع نظام تشغيل مايكروسوفت ويندوز. يجب أن تكون لوحة المفاتيح التي تستخدمها جيدة وسهلة الاستخدام.

لوحة المفاتيح

Keyboard



إن كرة التتبع هي البديل للفأرة التقليدية ويفضلها غالبية مصممي الرسوم. وعادة ما تعطي هذه الوحدات تحكماً أكثر وأسهل في حركة العناصر على الشاشة. وقد تأخذ من المستخدم فترة حتى يعتاد على استخدامها وخاصة إذا كان معتاداً على استخدام الفأرة التقليدية، ولكنه سيجد أنها تضيف الكثير من المرونة لعمله.

كرة التتبع

Tracker Ball

يسمح لك الماسح الضوئي بقراءة مادة مطبوعة ضوئياً وتحويلها إلى ملف يمكن التعامل معه داخل الحاسوب. فيمكنك قراءة صور ضوئياً ثم التعامل معها داخل الحاسوب باستخدام أي برنامج تطبيقي خاص بالرسوم. وبالإضافة إلى ذلك، يمكنك قراءة نص مطبوع وتحويله ليس فقط إلى صورة من النص ولكن أيضاً إلى نص فعلي يمكن التعامل معه وتحريره كنص داخل برنامج لمعالجة الكلمات. وهناك عدد من البرامج المتخصصة - والتي يطلق عليها بشكل عام برامج التمييز الضوئي للأحرف (Optical Character Recognition - OCR) - تستخدم في تحويل النص المطبوع إلى نص يمكن تحريره داخل البرامج التطبيقية التي تستخدمها.

**الماسح
الضوئي**

Scanner



إن لوحة اللمس عبارة عن جهاز يوضع على سطح المكتب ويستجيب للضغط. ويمكن استخدامه - إلى جانب قلم من نوع خاص - من قبل فناني الرسوم الراغبين في إنشاء أعمال فنية رقمية متميزة.

لوحات اللمس

Touch Pad



يستخدم القلم الضوئي ل يتيح للمستخدمين الإشارة إلى مواضع على الشاشة وعادة ما يستخدم في تحديد خيارات القوائم.

الأقلام الضوئية

Light Pen



تحتاج الكثير من الألعاب إلى عصا توجيه حتى يمكن ممارستها بشكل صحيح. وهناك أنواع متعددة لهذه الأجهزة، الأكثر تطوراً منها تكون ذات استجابة سريعة للحركة في اتجاهات ثلاثية المحاور وتشتمل كذلك على أزرار يمكن توصيفها. وكلما زاد ثمن عصا التوجيه، زادت جودتها وسهولة استخدامها. ومن المفضل شراء نوعيه جيدة واضعاً في اعتبارك أن الأطفال سيستخدمونها بشكل مكثف في أثناء ممارسة الألعاب.

عصا التوجيه

Joystick

نظم إدخال

الصوت

الخاصة

بالحاسوب

لقد كانت النظم القديمة الخاصة بتمييز الأصوات تقدم نتائج غير جيدة على الإطلاق، ويرجع ذلك إلى القدرات المحدودة للبرامج والأجهزة. فقد كانت تستهلك طاقة معالجة كبيرة من المعالج حتى يحول الكلمة المنطوقة إلى نص يظهر على الشاشة. ولكن الأشياء تتغير بسرعة وأصبحت النظم الحديثة تتيح لك التحدث إلى أي حاسوب شخصي ورؤية النص على الشاشة. وتحتاج أغلب هذه النظم إلى فترة تدريب مبدئية، تمرّن فيها البرنامج على الاستجابة إلى صوتك. وعلى الرغم من أن هذه التقنية لم تكتمل حتى الآن، فمن المنتظر أن تكون من أهم تقنيات المستقبل.



كاميرات

الويب

Web

Cameras

لقد تم تحديث البرامج بشكل ملحوظ، حيث أصبحت أكثر تفاعلية مع المستخدم. وقد حدث مؤخرًا تطور آخر في هذا المجال وهو استخدام كاميرا أفلام رقمية صغيرة (تسمى بكاميرا الويب) والتي يتم تركيبها فوق شاشة الحاسوب للسماح بالتواصل في الاتجاهين؛ ليس فقط من خلال النصوص ولكن أيضًا من خلال الصوت والصورة. وعلى الرغم من أنها لا تعد حتى الآن جزءًا أساسيًا من مكونات الحاسوب، فإنها في الطريق لكي تصبح أحد المكونات القياسية للحاسوب.



الكاميرات

الرقمية

Digital

Cameras

يمكن استخدام الكاميرا الرقمية بالطريقة ذاتها التي تستخدم بها الكاميرا العادية، ولكن بدلاً من تخزين الصور على الفيلم التقليدي، يتم تخزين الصور رقميًا في الذاكرة الموجودة في الكاميرا. ويمكن تحويل هذه الصور بسهولة إلى الحاسوب الذي تعمل عليه ثم معالجتها من خلال أي برنامج من برامج الرسوم التي تم تثبيتها على الحاسوب. وحاليًا تكون الكاميرات الرقمية محددة بجودة الصور المخزنة وعدد الصور التي يمكن تخزينها داخل الكاميرا.

(١-٢-٣) وحدات الإخراج Output Devices

(١-٢-٣-١) تعرف على أكثر وحدات الإخراج شيوعاً والتي تعرض نتائج المعالجة التي قام بها الحاسوب: على سبيل المثال، وحدات العرض المرئي (الشاشات) والطابعات وطابعات الرسوم الهندسية والسماعات والمحولات الصوتية، تعرف أيضاً على كيفية عمل هذه الوحدات وأين تستخدم.



إن وحدة العرض المرئي هي شاشة الحاسوب التي تستخدم في إخراج البيانات بتنسيق مفهوم للمستخدمين. تذكر أن الحواسيب تستخدم النظام الثنائي في تمثيل البيانات ومعالجتها (سلسلة من إشارات الفتح/الإغلاق). ومن الصعب أن نتخيل أن الحواسيب الإلكترونية القديمة لم تكن تستخدم أية شاشة.

**وحدة العرض
المرئي (الشاشة)
Monitor**



لقد كانت شاشات الحاسوب التقليدية مبنية على نفس التقنية المستخدمة في شاشات التلفاز. حديثاً أصبحت شاشات العرض المسطحة متوفرة. وهي لا تشغل حيزاً كبيراً على المكتب وتستخدم طاقة أقل من الشاشات التقليدية الأكبر حجماً.

**شاشات العرض
المسطحة
Flat Screen
Monitors**

يجب أن تعرف أنك عندما تحدد حجم أية شاشة - على سبيل المثال، شاشة ١٧ بوصة - فإن هذا الحجم يقاس قطرياً، وليس أفقياً عبر الشاشة. وإذا كنت تقوم بتحديث الشاشة، يجب أن تسأل أيضاً عن "مساحة العرض المرئية" الخاصة بالشاشة.

حجم الشاشة



لقد ظهر (VGA (Video Graphics Array في عام ١٩٨٧ وقد كان النظام المعتمد لعرض الرسوم على الشاشة. وقد كان مقتصرًا على ٢٥٦ لونًا فقط ودرجة وضوح للشاشة قدرها ٦٤٠ x ٤٨٠ بكسل (pixel).

يستخدم أغلب المستخدمين الآن مقاييس أعلى مثل Super-VGA (والتي تسمح لك باستخدام ألوان أكثر ودرجة وضوح أعلى). وتستخدم الحواسيب الحديثة مقاييس ذات أداء أعلى والتي توفر نطاقًا أكبر من الألوان ودرجات وضوح أعلى بكثير.

وهناك مصطلح آخر شائع وهو XGA (أو متوافق مع XGA). وهذا المقياس يعطيك درجة وضوح أعلى من المقاييس السابقة.

ما هو VGA و Super VGA و XGA؟

لتنشغيل الكثير من الألعاب تحتاج إلى بطاقات (لوحات) رسوم متقدمة جدًا يتم تركيبها في الحاسوب. وتحتوي هذه البطاقات على معالج خاص بها يكون مخصصًا لعرض الرسوم على الشاشة. ويجب أن تعرف أن أي حاسوب حديث به إمكانية عرض الرسوم المتقدمة هذه، في حين أن الحواسيب التي أنتجت منذ عامين أو ثلاثة ربما لا تشمل على هذه الإمكانية.

بطاقات الرسوم
Graphics
Cards



هي عبارة عن أجهزة عرض يمكن توصيلها بالحاسوب تستخدم في عرض العروض التقديمية لمجموعة من الأشخاص. ومن الأفضل أن تستخدم هذه الأجهزة مع برامج خاصة بالعروض التقديمية، مثل مايكروسوفت باوربوينت. وهي تستخدم بكثرة في النظم التعليمية والعروض التقديمية الخاصة بالمبيعات.

أجهزة عرض
العروض
التقديمية
الحاسوبية

لقد انخفضت مؤخرًا أسعار هذه الأجهزة بشكل كبير. وعند شرائك لجهاز من هذا النوع، يجب أن تكون له درجة وضوح عالية (على الأقل كما في XGA) وشدة إضاءة جيدة للمباته (كلما زادت درجة الإضاءة، كان العرض أوضح). وهناك عوامل أخرى يجب أن تراعى وهي درجة الضجيج التي يصدرها الجهاز وتكلفة استبدال اللمبات.

**الأنواع المختلفة
للطابعات
Printers**

هناك أنواع كثيرة للطابعات. ففي الشركات الكبيرة، تستخدم طابعات الليزر على نطاق واسع لأنها تقوم بالطباعة بسرعة عالية وتكون مخرجاتها ذات جودة متميزة.

وفي أغلب الشركات، تكون الطابعات موصلة بالحواسيب عن طريق الشبكات. وهذا يعني أن كل مستخدم لا يحتاج إلى طابعة منفصلة. فيمكن لكل حاسوب متصل بالشبكة الطباعة من خلال طابعة مشتركة.

**طابعات الليزر
Laser
Printers**

تنتج طابعات الليزر مخرجات ذات جودة عالية وبسرعة كبيرة. وهي تسمى بهذا الاسم لأنها تستخدم الليزر في الطباعة. وهناك عدد كبير من الشركات المصنعة لهذا النوع من الطابعات ومن أشهر أنواع الطابعات بوست سكريبت (Postscript)، وهو نوع من الطابعات تم تصميمه لإخراج صور ذات جودة عالية جداً.



في بادئ الأمر، كانت أغلب طابعات الليزر تطبع فقط بالأبيض والأسود (أحادية اللون). وقد بدأت أسعار أغلب طابعات الليزر الملونة الحديثة في الانخفاض وبدأت أيضاً في الانتشار. وعلى الرغم من أن الكثير من هذه الطابعات تنتج مخرجات مميزة، يجب أن تدرك أن سعر كل صفحة مطبوعة - وخاصة إذا كنت تستخدم ألواناً كثيرة في الصفحة - يمكن أن يكون مرتفعاً مقارنة بتكلفة الطباعة بالأبيض والأسود.

**طابعات
الليزر الملونة
Color Laser
Printers**

تعمل طابعات نفث الحبر باستخدام قاذفات صغيرة لرش الحبر على الورق. إن طابعات نفث الحبر لا تحدث ضجيجا عندما تعمل وتنتج مخرجات جودتها تماثل تلك الخاصة بطابعات الليزر، إلا أن طابعات الليزر مازالت الأفضل من حيث السرعة.

إن طابعات نفث الحبر مثالية عند الحاجة إلى طباعة عدد قليل من الورق بجودة عالية دون النظر إلى مسألة السرعة؛ على سبيل المثال، طباعة خطابات في مكتب صغير أو في المنزل.

**طابعات نفث
الحبر
Inkjet
Printers**



تعمل الطابعات النقطية بضغط صف من الإبر على شريط الطباعة والورق للحصول على الحرف أو الشكل. وكلما زاد عدد الإبر الموجودة في رأس الطباعة، زادت جودة المادة المطبوعة؛ تشتمل أغلب الطابعات النقطية الحديثة على ٢٤ إبرة.

**طابعات
المصفوفة
النقطية
Dot Matrix
Printers**

تصدر الطابعات النقطية ضجيجًا عاليًا ولا تنتج مخرجات ذات جودة عالية، وخاصة عند طباعة الرسوم. ولذلك، لم تعد الطابعات النقطية تستخدم كثيرًا الآن وحل محلها طابعات نفث الحبر. وتستخدم الطابعات النقطية في طباعة كميات كبيرة من الورق بجودة قليلة، على سبيل المثال، طباعة فواتير الدفع الخاصة بشركة ما.

من المهم أن تعرف أن أغلب الطابعات لها شرائح ذاكرة خاصة بها، تمامًا مثل أجهزة الحاسوب. فإذا قمت بطباعة رسوم كبيرة الحجم مثل الصور وترغب في الحصول على جودة عالية للمخرجات من الطباعة التي تستخدمها، يجب أن تفكر في إضافة المزيد من شرائح الذاكرة إلى الطباعة. ويجب أن يقوم بهذه العملية شخص مؤهل، ويؤدي ذلك إلى زيادة معدل سرعة طباعة الصفحات في أغلب الحالات.

ذاكرة الطباعة



عندما تشتري طابعة، فعليك أن تستفسر عن تكلفة أجزاء الطباعة التي تحتاج إلى استبدالها من وقت لآخر. إن طابعات الليزر لا تستخدم الحبر العادي؛ وإنما تستخدم الحبر الجاف؛ والذي يوجد في وحدة مغلقة تسمى علبة الحبر الجاف.

**تكلفة المكونات
الخاصة بالطابعة**

تتيح لك كل علبة حبر جاف طباعة عدد معين من الصفحات وعندما ينفد الحبر، يجب استبدال الوحدة بأكملها. وفي بعض الأحيان، يكون سعر هذه الوحدة مرتفعًا جدًا.



إن طابعة الرسوم الهندسية عبارة عن جهاز إخراج مشابه للطابعة العادية، ولكنه يتيح لك طباعة صور أكبر. ويستخدم هذه الجهاز بشكل كبير في قطاع التصميم والبحث.

**طابعات الرسوم
الهندسية
Plotters**



تشتمل أغلب الحواسيب الموجودة حالياً في الأسواق على إمكانية إضافة سماعتين إلى وحدة النظام. وأحياناً تكون السماعات مضمنة مباشرة في الشاشة. وهذا يزيد من القدرة على الاستفادة من المواد التعليمية والعروض التقديمية ويمكن اعتبارها الآن بمثابة مكون قياسي في الحاسوب.

السماعات Speakers

لقد حدث تطور كبير في المحولات الصوتية مؤخراً، فأصبح بالإمكان قراءة النص فقط وعرضه على شاشة الحاسوب. وبالتالي، يمكنك استقبال رسالة بريد إلكتروني عبارة عن نص من صديق وسيقوم الحاسوب بقراءتها لك. وسيكون ذلك ذا فائدة كبيرة لضعاف البصر عند استخدامهم للحاسوب. ومن ناحية أخرى، يمكنك الآن استخدام ميكروفون للتحدث إلى الحاسوب الذي يقوم مباشرة بتحويل الكلمات المنطوقة إلى نص يعرض داخل برنامج لمعالجة النصوص على سبيل المثال. وعلى الرغم من عدم اكتمال هذه النظم، فإنها تتقدم يوماً بعد يوم مع ظهور برامج أكثر تقدماً.

المحولات الصوتية Speech Synthesizers