مدونة المناهج السعودية

https://eduschool40.blog

الموقع التعليمي لجميع المراحل الدراسية

في المملكة العربية السعودية

تلخيص الفصل الرابع (مكونات الكمبيوتر)

تعريف الكمبيوتر : هو جهاز إلكتروني يستقبل البيانات بأنواعها المختلفة وتحويلها لمعلومات يمكن استخدامها والاستفادة منها في بناء القرارات .

يتكون الكمبيوتر من :

١- معدات : الأجزاء المادية الكهربائية أو الالكترونية أو الميكانيكية التي يمكن لمسها ورؤيتها في الكمبيوتر .
٢- البرمجيات : عبارة عن التعليمات التي توجه للكمبيوتر لكيفية تنفيذ المهمات المطلوبة .

مكونات جهاز الكمبيوتر المادية :

١- من ناحية التصميم

- وحدة النظام تضم :

اللوحة الرئيسية : تعتبر الجهاز العصبي للكمبيوتر بحيث توفر الطريق الذي من خلاله يتفاعل المعالج مع الذاكرة والأجهزة الملحقة بالكمبيوتر .

ماذا تحمل اللوحة الرئيسية ؟

١- وحدة المعالجة المركزية ٢- وحدات الذاكرة ٣- فتحات التوسعة تسمح بإضافات بطاقات مختلفة مثل :

- البطاقة الخاصة بالشاشات : تستخدم لتحويل الإشارات الصادرة من الكمبيوتر إلى إشارات فيديو يتم عرضها على شكل صور على الشاشة .
- البطاقة الخاصة بالصوت : تستخدم لتحويل بين الصوت في حالته الرقمية وحالته التناظرية .
- البطاقة الخاصة بالاتصالات : تستخدم في الاتصالات عن بعد باستخدام خط الهاتف .
- تضم وحدة النظام مكونات أخرى مثل مصدر الطاقة والقرص الصلب والمراوح تستخدم لتبريد بعض مكونات الكمبيوتر الداخلية
- الأجهزة الملحقة بالكمبيوتر : أجهزة خارجية تتصل بوحدة النظام توفر للكمبيوتر خيارات عديدة للأساليب إدخال وإظهار وتخزين البيانات .

Scanned with CamScanner

- المنافذ : تعتبر الطريق من وإلى جهاز الكمبيوتر

١- منافذ تسلسلية :تنقل البيانات لمسافات طويلة نسبيا ولكن بصورة بطيئة تستخدم مع : أجهزة المودم و الماسحات الضوئية (تنقل المنافذ التسلسلية بت واحدا تلو الأخر)

٢- المنافذ المتوازية : أسرع من المنافذ التسلسلية تنقل البيانات بسرعة ولمسافات قصيرة تستخدم لربط الطابعات (تنقل المنافذ المتوازية ٨ بت (١ بايت) في وقت واحد)

٣- منافذ ذات استخدامات خاصة : منافذ مخصصة لأجهزة ملحقة معينة مثل لوحة المفاتيح - والفارة

- USB: أحدث وأكثر وسيلة مستخدمة في الوقت الحاضر يتم نقل البيانات من خلالها بسرعات عالية .
- Bluetooth: يستخدم لنقل المعلومات لاسلكيا بين الكمبيوتر وأجهزة مختلفة (يجب أن تكون هذه الأجهزة ضمن نطاق ١٠ متر لتبادل المعلومات بفعالية)
- Infrared: لنقل المعلومات لاسلكيا بين الكمبيوتر وأجهزة مختلفة (في هذا النوع من الاتصال يجب أن يكون الجهازين على مسافة قريبة وأن يكون المنفذين في كلا الجهازين في مواجهة مباشرة دون حواجز)

٢- من ناحية العمليات : تقوم جميع أجهزة الكمبيوتر بالعمليات الأساسية التالية بغض النظر عن نوع وحجم الكمبيوتر .

- عملية إدخال البيانات : إدخال البيانات بأنواعها المختلفة .
- عملية المعالجة : تحويل البيانات لمعلومات من قبل وحدة المعالجة المركزية .
- عملية التخزين : حف البيانات والمعلومات والبرامج بشكل مؤقت أو دائم (هناك نوعين لوحدات التخزين أساسية و ثانوية).
- عملية إظهار المعلومات : هي عرض نتائج المعالجة .
- عملية الاتصالات : تتطلب عملية الاتصال برمجيات ومعدات خاصة .

أ- معدات إدخال البيانات : تتكون من معدات تترجم البيانات والتعليمات إلى شكل يمكن للكمبيوتر فهمه ومعالجته (ترجمته للنظام الثنائي) .

من الأمثلة على معدات إدخال البيانات :

- لوحة المفاتيح منها سلكية ومنها لاسلكية .

Scanned with CamScanner

- أجهزة التأشير تتحكم موقع المؤشر على الشاشة (الماوس هو أكثر أداة تأشير مستخدمة) .
- شاشة اللمس - ماسحات ضوئية (معدات تستخدم الضوء لتحويل محتوى الصفحة لشكل إلكتروني) - أجهزة إدخال الصوت - كاميرات الإنترنت - كاميرات رقمية (تستخدم هذه الكاميرا رقاقة معالج حساسة للضوء) .

ب- معدات إظهار المعلومات : هي معدات تترجم المعلومات المعالجة بواسطة الكمبيوتر لشكل يمكن للإنسان فهمه (يحوله من النظام الثنائي لكلمات وأرقام وصور) .

هناك شكلان للمخرجات :

- سوفت كوبي : مثل المعلومات التي تظهر على شاشة العرض
- هارد كوبي : المعلومات إما تكون مطبوعة أو تكون على film.

مثال على معدات إظهار المعلومات :

- شاشة العرض

من العوامل التي تؤثر على وضوح الشاشة

DP : هو مقدار المسافة بين مراكز النقاط المتجاورة (البكسل) كلما زاد قرب النقاط زاد وضوح الصورة .

الكثافة النقطية : هو حدة الصورة على شاشة العرض كلما زاد عدد البكسل في البوصة المربعة زاد وضوح الصورة .

معدل التحديث : عدد مرات شحن البكسل في الثانية بحيث يبقى توهجها عاليا

بطاقات الرسومات : كلما زادت ذاكرة الفيديو زادت الكثافة النقطية التي يمكنك استخدامها

- الطابعات هناك نوعين لها :

IMPAT: تتم الطباعة من خلال الضرب مباشرة على الورقة .

NONIMPACT: تتم الطباعة دون اتصال مباشر مع الوسائط

- مخرجات الصوت

Scanned with CamScanner

- مخرجات الصوت البشري : أجهزة تحول البيانات الرقمية إلى خطاب
- مخرجات الفيديو : تتطلب مخرجات الفيديو معالج قوي وبطاقة فيديو وقدرة تخزين عالية لأن ملفات الفيديو كبيرة .

ج - وحدة المعالجة المركزية (المعالج) : تعتبر عقل الكمبيوتر فهي المسؤولة عن تنفيذ كافة العمليات الخاصة بالمعالجة وترتبط هذه الوحدة بالذاكرة الرئيسية حيث تستقبل منها تعليمات المعالجة والبيانات وترسل إليها النتائج .

يتكون من وحدتين :

١- وحدة الحساب والمنطق ALU : تقوم بتنفيذ العمليات الحسابية
٢- وحدة التحكم CU : تقوم بالرقابة والتحكم بكافة العمليات المنفذة في النظام وتشرف عليها .

وحدة المعالجة قادرة على تنفيذ أمر واحد فقط في وقت واحد

د - الذاكرة الرئيسية

أهم الوحدات المستخدمة لقياس سعة وحدات التخزين :

- البت إما 0 أو 1
- بايت : مجموعة من ٨ بت يمثل حرف واحد أو رقم
- كيلوبايت = ١٠٢٤ بايت
- ميغابايت = ١٠٢٤ كيلوبايت
- تيرابايت = ١٠٢٤ ميغابايت
- بيتا بايت = ١٠٢٤ تيرابايت
- ايكسا بايت = ١٠٢٤ بيتا بايت .

تنقسم الذاكرة الرئيسية لقسمين :

RAM رقائق : تستخدم لتخزين البرمجية التي يتم العمل عليها (هذه الذاكرة تفقد محتوياتها عند انقطاع التيار الكهربائي لذلك تسمى مؤقتة أو متطايرة

ROM رقائق : ذاكرة جدا صغيرة تحتفظ بتعليمات تستخدم عند تشغيل الكمبيوتر فقط

Scanned with CamScanner

البرامج المخزنة فيها يتم بناؤها وتحديدها من قبل مصنع الرقاقة فقط

ذ - وحدات التخزين الثانوية : أقراص أو أشرطة تستخدم لتخزين البيانات والملفات

(هذا النوع من الذاكرة دائم التخزين نسبيا وغير متطاير)

١- الأقراص الصلبة : عبارة عن وحدة تخزين تقع داخل جهاز الكمبيوتر تحتفظ بكل ملفات النظام بشكل دائم .

كلما زاد عدد الأقراص زادت سعة القرص الكلية

٢- الأقراص الضوئية : هي وحدات التخزين تتم كتابة البيانات وقراءتها باستخدام أشعة الليزر. راجعي صفحة (١٢١ و ١٢٢) للأهمية

٣- فلاش ميموري : ذاكرة صغيرة الحجم تحفظ ملفات كبيرة يتم استخدامها بربطها بمنفذ USB في الكمبيوتر فقط .

- البرمجيات : هي مجموعة من التعليمات الإلكترونية الواضحة والمفصلة التي توجه للكمبيوتر لكيفية تنفيذ مهمة معينة .
- تنقسم البرامج لنوعين :

SOFTWARE : برامج تصمم لتشغيل وإدارة معدات الكمبيوتر المادية ولتمكينها من التفاعل مع جهاز الكمبيوتر .

ثلاث عناصر أساسية من برنامج النظم

١- OPERATING : هو المكون الرئيسي في أي كمبيوتر يحتوي مجموعة من البرامج التي تدير العمليات الأساسية للكمبيوتر .

أهم وظائف نظام التشغيل : بوتنق - إدارة وحدة المعالجة المركزية (هو المكون الرئيسي ويسمى المشرف) - إدارة الملفات - إدارة المهمات

أمثلة على أنظمة التشغيل OS:

DOS: أول نظام تشغيل خاص ب PC يتم التعامل معه عن طريق أوامر مطبوعة

مايكروسوفت : حل نظام التشغيل هذا محل DOS يستخدم هذا النظام واجهات المستخدم الرسومية يعتبر أكثر أنظمة التشغيل استخداما .

Scanned with CamScanner

ماكنتوش : يعمل فقط على أجهزة أبل هذا النظام أول من استخدم واجهات المستخدم الرسومية .

لينكس : أنظمة تشغيل خاصة بالشبكات تستخدم لربط عدة كمبيوترات معا

Scanned with CamScanner