

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
مقرر الحاسوب – الصف الأول ثانوي
الباب الأول

التعريف علي الحاسوب

إعداد الأستاذ / صلاح الدين عمر عبد الله

ماجستير علوم حاسوب – جامعة الجزيرة

كلية العلوم الرياضية والحاسوب

مدارس الخضراء النموذجية الخاصة بنين – بنات

ت – ٠٩١٣٥٩٠٣٥٣

احرص علي اقتناء مطبوعة
الوسام في علوم الحاسوب
للحصول على الاجابات النموذجية
لامتحانات الشهادة السودانية
والتجريبى ولاية الخرطوم من (٢٠٠٣-٢٠١٣م)
وجميع تمارين الكتاب والتمارين المختلفة

(مكتبة الحرية – امدمان – البوستة ت : ٠١١٨٦٦٦٦٤٠)

**** سيرة ذاتية للمؤلف ****



الاسم : صلاح الدين عمر عبدالله علي

(ابو مصطفي)

تاريخ الميلاد: ٢٣ / ٩ / ١٩٧٧ م .

مكان الميلاد: النيل الابيض- الدويم - بخت الرضا- مبروكة

الخضراء(مربع ١٤) .

****المؤهلات العلمية****

١/ ماجستير علوم حاسوب – جامعة الجزيرة-كلية العلوم الرياضية

والحاسوب ٢٠٠٦ .

٢/ بكالوريوس حاسوب ونظم معلومات – جامعة السودان العالمية – ٢٠٠٢ م

٣/ بكالوريوس تربية(تخصص رياضيات) – جامعة السودان للعلوم

والتكنولوجيا ٢٠٠٥ .

****الخبرات العملية****

عمل استاذاً متعاوناً بعدد من الجامعات السودانية منها :

- جامعة جوبا - جامعة الامام المهدي - جامعة السودان العالمية - جامعة السودان كلية خبراء الحاسوب .

والمدارس الثانوية الحكومية والخاصة منها

- مدارس الخضراء الثانوية الخاصة بنين / بنات .
- ثانوية النوابغ الخاصة بنين / بنات .
- مدرسة القمة والشقلاوي بنين / بنات
- مدرسة الارتقاء الخاصة .
- مدرسة الخرطوم القديمة الثانوية .
- مدرسة النعمة حاج الطيب الثانوية الحكومية بنات .
- مدرسة الريان الخاصة بنين .
- ثانوية اشراقة بنات و الاوائل بنين .
- ثانوية الشيخ حمد بن خليفة .
- (امدرمان-امبدة) .
- (الجريف شرق) .
- (الحاج يوسف) .
- (بحري)
- (الخرطوم) .
- (الجريف شرق) .
- (القادسية) .
- (الحاج يوسف) .
- (الحاج يوسف) .

إصدارات المؤلف :

١/ المعرفة في علوم الحاسوب – الصف الثالث

٢/ المعرفة في علوم الحاسوب – الصف الثاني

٣/ المعرفة في علوم الحاسوب – الصف الأول .

٤/ المعرفة في إمتحانات الشهادة السودانية + التجريبي ولاية الخرطوم من (أسئلة فقط) (٢٠٠٣-٢٠١٣) .

٥/ المعرفة في إمتحانات الشهادة السودانية + التجريبي ولاية الخرطوم من (أسئلة + حلول + تمارين مختلفة) (٢٠٠٣-٢٠١٣)

٦/ الان المعرفة أصبحت الوسام في علوم الحاسوب – الصف الثالث .

احرص علي اقتناء
سلسلة

الوسام في علوم
الحاسوب

في مفتاح نجاحك

لا تنسى
ذكر الله

التعرف على الدراس الأول الحاسوب

لا تنسى
ذكر الله

** تعريف الحاسوب:

هو عبارة عن جهاز إلكتروني يقوم بمعالجة البيانات وفقاً لتوجيهات إلكترونية معينة .

وسمي بالحاسب الرقمي لأنه لا يتعامل مع البيانات أو التوجيهات إلا وهي في صورة رقمية ثنائية (صفر وواحد) لتمثل له حالتين فيزيائيتين أو كهربيتين مثل وجود تيار كهربائي أو عدم وجود تيار كهربائي .

** التركيب العام لجهاز الحاسوب :

يتكون من أربعة أنواع هي :

- ١- معدات الإدخال .
- ٢- معدات الإخراج .
- ٣- معدات التخزين .
- ٤- معدات المعالجة .

١- معدات الإدخال:

هي عبارة عن الأجهزة التي بواسطتها يتم إدخال البيانات والأوامر المراد معالجتها .

مثال :

١- لوحة المفاتيح - الفأرة - الماسحة الضوئية (تمكن من نقل صفحة كاملة أو صورة) - عصا الألعاب (تمكن من التحكم في إدارة الألعاب)

٢- معدات التخزين:

تقوم بنقل البيانات من وسائط التخزين الي الحاسوب وبالعكس حتى يمكن للحاسوب من معالجة هذه البيانات ثم اخراجها .

أهمها :

- محرك القرص الصلب - محرك القرص المرن - محرك القرص المضغوط القابل للكتابة - محرك القرص الرقمي - محرك الاشرطة الممغنطة .

**** وسائط التخزين المقابلة هي :**

- القرص الصلب - القرص المرن - القرص المضغوط للكتابة
- القرص الرقمي
- الشريط الممغنط .

- وتعرف وسائط التخزين بالتخزين الخارجي أو التخزين الثانوي أو الداعم .

٣- معدات المعالجة :

إن وحدة المعالجة المركزية هي المعدة الرئيسة التي تنفذ التعليمات .
فتجري العمليات الحسابية (جمع - طرح - ضرب - قسمة) أو
العمليات المنطقية (بحث - تصنيف - ترتيب - ادارة تدفق البيانات)
وتتصل بمعدات الادخال والإخراج والتخزين لتنفيذ هذه التعليمات .

٤- معدات الاخراج :

بعد المعالجة تقوم معدات الاخراج بعرض النتائج أو عرض البيانات قبل
المعالجة لمراجعتها أو بعد المعالجة للاستفادة منها .

وأهمها :

الشاشة - الطابعة - السماعة .

النوع الأول من الأثر من الثاني

أسباب

لا تنسى
ذكر الله

أنواع الحواسيب

يمكن تقسيم الحواسيب الي عدة أنواع وهي :-

- ١- الحاسوب الشخصي.
- ٢- الحاسوب الدفترى أو الضمني .
- ٣- الحاسوب المخدم .
- ٤- الحواسيب الطرفية .
- ٥- حاسوب التحكم .
- ٦- الحاسوب العملاق .

تابع – أنواع الحواسيب

١- الحاسوب الشخصي :

- وهو مصمم لشخص واحد أو مؤسسة ويوجد في المنازل إما :
- أ- برجي ويعرف بالبرج ويضع علي الارض.
 - ب- مكتبي يضع علي المكتب تحت الشاشة .

٢- الحاسوب الدفتري :

وهو حاسوب شخصي يمكنك حمله في أي وقت وهو في حجم الدفتر العادي ويزن حوالي (٢ - ٣) كيلوغرام .

تابع - أنواع الحواسيب

٣- الحاسوب المخدم والحاسوب الطرفي :

إذا تم توصيل عدة حواسيب شخصية بشبكة وكان هناك حاسوب أكبر قدرة من حيث التخزين والسرعة والبقية أقل منه فإنه يسمى بالحاسوب المخدم والأخرى تسمى بالطرفيات .

٤- حاسوب التحكم :

يستخدم لأداء مهام خاصة ومحددة مثل التحكم والرقابة للأجهزة المختلفة مثل الأجهزة الصناعية ، محطات توليد الكهرباء ، أنابيب ضخ النفط وأجهزة تكريره وغيرها .

٥- الحاسوب العملاق :

يخدم أضعاف مضاعفة من الأجهزة مقارنة بالحاسوب المخدم.

الدرس الثالث وحدات تخزين أو قياس البيانات في الحاسوب

لا تنسى
ذكر الله

وحدات تخزين البيانات في الحاسوب

أقل وحدة يمكن تخزينها هي الثنائية bit وكل ثمانية تمثل حرفاً أو رقماً أو علامة أو رمز وتعرف بـ الثمانية byte

$$1 \text{ byte} = 8 \text{ bit}$$

$$1 \text{ KB} = 1024 \text{ byte}$$

$$1 \text{ Mb} = 1024 \text{ KB}$$

$$1 \text{ GB} = 1024 \text{ MB}$$

$$1 \text{ TB} = 1024 \text{ GB}$$

الدرس الرابع أنظمة التشفير الثنائي

لا تنسى
ذكر الله

أنظمة التشفير الثنائي

الحاسوب لا يتعامل مع البيانات إلا وهي في صورة رقمية ثنائية ،
فلذلك لابد من إعطاء كل حرف او رمز (شفرة) واحدة لا تشبه غيرها .
أول هذه الشفرات ظهر مع الجيل الأول عام ١٩٥٠م وكان يسمى أثنين من
خمس وتستخدم خمس ثنائيات فقط وهي (٠ ، ١ ، ٢ ، ٤ ، ٧) والأرقام في
النظام العشري مثلت بثنائيتين فقط .

تابع - التشفير

وهذا النظام يمكن من تمثيل ٢ = ٥ = ٣٢ حرفاً كحد أقصى لذا لا يستطيع تمثيل كل الحروف مع الأرقام.

وفي عام ١٩٦٩ تم تصميم BCD وهو يستخدم ست ثنائيات (١، ٢، ٤، ٨، A، B) وهو يمثل ٦٤ حرفاً مثلاً $A = (110001)$

وأخيراً طور نظام BCD الي النظام الثماني وسمي EBCDIC أبسديك ويعني نظام التشفير الثنائي المتطور في تحويل الأرقام ويمكن من تمثيل ٢٥٦ حرفاً (يشمل كل الحروف والرموز) وينافسه نظام آسكي السباعي.

الدرس الخامس

قدرة الحاسوب

واختيار الحاسوب المناسب

قدرة الحاسوب

تقاس قدرة الحاسوب بثلاث ميزات هي :

١- سرعة وحدة المعالجة المركزية :

ونعني بها عدد العمليات الحسابية (بالنظام الثنائي) في الثانية.

٢- طول الكلمة أو اتساع الناقل :

ونعني بالناقل المسار الالكتروني داخل الحاسوب الذي تتساقب عن طريقه المعلومات. ويقاس اتساع الناقل بعدد الثنائيات التي يمكن أن تتدفق عبر الناقل في وقت واحد .

٣- سعة الذاكرة في وحدة المعالجة المركزية :

وهي تحدد عدد البرامج التي يستطيع الحاسوب تشغيلها في وقت واحد. ويفضل دائماً أن تكون أكبر حتى نتمكن من تشغيل أكبر عدد ممكن من البرامج .

اختيار الحاسوب المناسب :

اختيار أي حاسوب يتوقف علي حسب الأغراض فمثلاً:

١- استخدام حاسوب لتطبيقات رياضية أو حل مسائل هندسية وعمل رسومات فإننا نحتاج لـ:

أ- ذاكرة أكبر ب- اتساع ناقل كبير ج- سرعة عالية .

٢- لاستخدام مخدّم : علي حسب التطبيقات فمثلاً (معمل طلاب) فهنا نحتاج الي :

أ- ذاكرة أقل ب- اتساع ناقل أقل ج- سرعة عالية

وكل هذا نسبة لقلّة المستخدمين وحجم البيانات.

أما إذا كان يخدم مؤسسة ضخمة مثل (وزارة التربية والتعليم سودا تل -الشرطة) فإننا نحتاج الي :

أ- ذاكرة أكبر ب- اتساع ناقل كبير ج- سرعة عالية .

نهائية الوحدة الأولى

لا تنسى
ذكر الله

التعرف على معالجة البيانات

لا تنسى
ذكر الله

الدرس الأول المكونات الأساسية للحاسوب

لا تنسى
ذكر الله

المكونات الأساسية للحاسوب

يتكون الحاسوب من جزئيين أساسيين هما :

- ١- العتاد Hardware.
- ٢- البرمجيات Software .

أولاً : العتاد :

وهي الجزء المادي أو الملموس أو الصلب أو المعدات الإلكترونية للحاسوب .

مكونات العتاد : يتكون من :

أ- معدات الإدخال **input devices**

وهي الأجهزة التي تدخل عن طريقها البيانات الي الحاسوب .

ب- وحدة المعالجة المركزية central processing unit (cpu)

وهي الوحدة التي تقوم بالتعامل مع البيانات حسب توجيهات محددة مسبقاً.

وتتكون من :

أ- الذاكرة ب- وحدة الحساب والمنطق ج- وحدة التحكم .

ج- معدات ووسائط التخزين storage devices

وهي المعدات التي تقوم بتخزين المعلومات الضخمة لتتم معالجتها بواسطة وحدة المعالجة المركزية.

د- معدات الإخراج: out put devices

وهي الأجهزة التي يتم عن طريقها عرض أو طباعة النتائج .

ثانياً: برمجيات Software:

هي عبارة عن الجزء المادي غير الصلب أو غير الملموس أو المنطقي في الحاسوب أي جزء الأوامر والتوجيهات التي تعطي لوحدّة التشغيل المركزية لتنفيذها. ويمكن تقسيمها بناء علي نوع البرامج أو نوع استخدامها الي ثلاث أنواع هي :

- ١- نظام البرمجيات System Software
- ٢- لغات البرمجة Programming Language
- ٣- البرامج التطبيقية Application Program

١- نظام البرمجيات :

وهي عبارة عن البرامج التي تساعد في استعمال أجهزة الحاسوب بطريقة ميسرة . وتنقسم إلي :

أ - نظام التشغيل Operating system:

وهو البرنامج الذي يقوم بالتحكم في إدارة معدات الإدخال والإخراج والمعالجة .

ب - برامج خدمات :

وهي تساعد في إدارة المعلومات مثل تصنيف أو ترتيب أو نقل البيانات وتساعد في رفع كفاءة استخدام المعدات المختلفة .

٢- لغات البرمجة :

وهي برامج مترجمة للكلمات العادية الي الرموز التي يفهمها الحاسوب مثل لغة باسكال pascal و س بلس بلس ++c .

٣- البرامج التطبيقية:

وهي البرامج التي تقوم بتلبية حاجة المستخدم مثل عمل الحسابات أو حل المسائل الرياضية وهي نوعان :

أ/ الحزم التطبيقية (Application program):

وهي عبارة عن البرامج التطبيقية الجاهزة لعمل التطبيقات القياسية مثل :-

-حزم الإحصاء (SPSS) - حزمة معالجة الكلمات (word) - حزمة الجداول الالكترونية (access) - حزمة الرسومات الهندسية .

ب/ البرامج المفصلة :

وهي البرامج التي يتم تفصيلها لتحقيق معالجة تطبيقية محددة مثل النظام المصرفي أو غير ذلك .

الأدب من الثاني معالجة البيانات

لا تنسى
ذكر الله

معالجة البيانات

*** تعريف معالجة البيانات: Data Processing

هي ما يتم من عمل علي البيانات مثل :

- أ- التخزين.
- ب- الاسترجاع.
- ت- عمل عمليات حسابية (جمع- طرح- ضرب- قسمة).
- ث- تصنيف البيانات (حسب العمر- السكن- التخصص).
- ج- الترتيب (تصاعدياً أو تنازلياً- حسب الأعمار وغيرها).
- ح- البحث (بحث عن اسم معين - قرية معينة).
- خ- العرض (وضعها في شكل جداول - رسومات

رسم يوضح طريقة معالجة البيانات :



تنظيم البيانات الدراس الثالث

لا تنسى
ذكر الله

تنظيم البيانات

تعريفات :

* تعريف الحرف Character:

هو الوحدة الأساسية للبيانات وهو إما حرف هجاء ، أو رقم أو علامة، أو رمز رسم أو رمز صوت .

* تعريف البيانات : data :

هي عبارة عن سجل الرموز والحقائق المتجردة الخامة والتي لا يمكن الاستفادة منها .

* تعريف المعلومة information:

هي ناتج معالجة البيانات والتي تمكّن من اتخاذ القرارات .

تابع – تنظيم البيانات

** تعريف الحقول: field:

هو الوحدة الأساسية المفهومة للمعلومات مثل الاسم – العمر – المرتب .

** تعريف السجلات: record:

هو عدة حقول تشترك في وصف شئ واحد مثل : معلومة عن الطالب تشمل الاسم – العمر – الفصل – الخ.

** تعريف الملفات: file:

هو عبارة عن عدة سجلات ترتبط فيما بينها ارتباط منطقي مثل سجلات كل الطلاب أو الموظفين .

تابع - تنظيم البيانات

**تعريف الدليل : directory:

هو عبارة عن عدة ملفات ترتبط ارتباط منطقي مثل ملفات كل الفصول في المدرسة أو الأقسام في الكلية الواحدة .

**تعريف مجلد التخزين : volume:

هو عبارة عن مجموعة أدلة مجتمعة اجتماعي منطقي ومخزنة في مجلد تخزين واحد مثل أدلة كل الكليات .

أمثلة

**** مثال (١): لتنظيم بيانات الطلاب :**

سجل : نتيجة الطالب .

سجلات الطلاب في الفصل : ملف الفصل .

ملفات الفصول : دليل المدرسة .

نتائج طلاب كل المدارس بالمحلية : مجلد .

**** مثال آخر: لتنظيم بيانات الموظف :**

حقل : اسم الموظف .

سجل : مجموعة حقول - الاسم - المراتب

سجلات كل موظفي القسم : ملف،

ملفات كل الأقسام: دليل

أدلة كل الموظفين : مجلد .

نهاية الوحدة الثانية

لا تنسى
ذكر الله

مميزات الواجهة الثالثة للحاسوب

لا تنسى
ذكر الله

سلسلة المعرفة في علوم الحاسوب للصف الأول - إعداد الأستاذ/صلاح
عمر عبدالله ملكا جيتير علوي جاموسو بم ٠٩١٢٥٩٠٣٥٣

الدرس الأول مميزات الحاسوب من حيث إدارة نظم المعلومات

لا تنسى
ذكر الله

مميزات الحاسوب

**** مميزات الحاسوب من حيث إدارة نظم المعلومات :**

١- **القدرة التخزينية (storage):** يتيح الحاسوب تخزين كميات ضخمة من المعلومات في حيز ضيق .

٢- **السرعة (speed):**

يقوم الحاسوب بعمل ملايين من العمليات في الثانية الواحدة .

٣- **الدقة (Accuracy):**

الحاسوب دقيق لا يخطأ مقارنة بالإنسان فإنه معرض للخطأ.

٤- **المرونة (Flexibility):**

الحاسوب يمكن أن يتوسع أو يتقلص حسب التغيرات المستقبلية .

٥- **العول (الاعتمادية) (Reliability):**

يمكن الاعتماد عليه كلياً عكس الانسان فإنه معرض للاهتزاز أو التوقف أو الموت أو غيرها .

٦- أمن المعلومات (Security):

الحاسوب له قدرة ممتازة في حماية المعلومات من الدخول عليها بواسطة الافراد غير مأذون لهم بذلك .

٧- التقارير والنتائج المحدثة والمتكاملة :

يستطيع الحاسوب أن يزود الادارات بمختلف مستوياتها بالتقارير والنتائج التي تفيدنا في اتخاذ القرار الصحيح .

٨- الاتصال (communication):

ساعد علي تطوير وسائل الاتصال فعن طريق الاقمار الصناعية وبواسطة الحواسيب المركزية العالمية يمكن الاتصال بأي موقع في جميع أنحاء العالم .

الدرس الثاني

مميزات الحاسوب من حيث المجالات المهنية

لا تنسى
ذكر الله

مميزات الحاسوب في المجالات المهنية

١- الصناعة :

انتقل العالم من حوسبة إدارة المعلومات الي حوسبة الآلات أو ما يعرف بالإنسان الآلي (Robot) فأصبحت كثيراً من المصانع تعمل كلية تحت إدارة الحاسوب ابتداء من معالجة المعلومات الادارية الي عمل التصميمات الصناعية بطريقة المحاكاة أو التماثل ثم تشغيل الآلات وأخيرا ضبط الجودة .

واعتماد الصناعات علي الحاسوب يعني الدقة، السرعة، الامن والعول ولكنه له عيوب وهي إلغاء كثير من الوظائف .

تابع - المجالات المهنية

٢- التعليم :

دخل الحاسوب كأداة مساعدة في التعليم في حل التمارين العملية وإعطاء الأمثلة وعمل الاختبارات وتصحيحها .

٣- الطب :

دخل كأداة مساعدة في الطب مثل تحديد مواعيد وكمية الجرعات ثم تقويم النتائج وفي التصوير الطبي والرقابة الطبية وغيرها .

٤- الهندسة المدنية والعمارة .

٥- الهندسة الكيميائية .

٦- الاتصال . ٧- الخدمة المصرفية ٨- الحركة

٩- التنبؤات الجوية والمناخية ١٠- الامن الشرطي ١١- التجارة.

الدرس الثالث وظائف الحاسوب

لا تنسى
ذكر الله

وظائف الحاسوب

**** وظائف الحاسوب هي :**

- ١- الفنيون
- ٢- المبرمجون
- ٣- المحللون والمصممون
- ٤- علماء الحاسوب .

١- الفنيون :

هم حملة الدبلوم بعد الثانوي مستوي عامين أو ثلاث أعوام وهم ثلاث أنواع :-

أ- فنيو التشغيل :

ويشرفون علي تشغيل المخدم ومشاكل المستخدمين وعمل النسخ والإدخال واستخراج التقارير وتنظيم التخزين أو بمعنى متابعة أعمال نظم التشغيل والبرامج المساعدة .

ب- فنيو الصيانة :

يقومون بمراقبة الحاسوب ومعداته وحمايتها من كل المؤثرات البيئية وصيانتها .

ج- فنيو الشبكات :

يقومون بصيانة الشبكة وحزم الاسلاك ومراكز توزيع الاتصال .

٢- المبرمجون :

هؤلاء حملة الدبلوم أو البكالوريوس وهم نوعان :-

أ- مبرمجو تطبيقات :

يقومون بتنفيذ أنظمة المستخدمين أو متطلباتهم مثل عمل نظام رواتب أو كتابة برامج إحصائية أو غيرها .

ب- مبرمجو نظم :

يقومون بكتابة برامج التشغيل والبرامج المساعدة أو التي تمكن من إدارة الحاسوب بكفاءة عالية .

٣- المحللون والمصممون :

* المحلل :

هو الشخص الذي يقوم بالاتصال بالمستخدم لتحديد مشكلته واقتراح الحل المناسب لها وهو عادة خريج جامعي له خبرة في البرمجة .

* المصمم :

هو الذي يقوم برسم الحلول التي وضعها المحلل بالصورة التي يفهمها المبرمج ليقوم بتنفيذها . والمصمم هو مبرمج له خبرة طويلة وملم بلغات البرمجة ونظم التشغيل والبرمجيات المساعدة .

٤ - علماء الحاسوب:

هؤلاء هم حملة الماجستير والدكتوراه والذين يقومون بالبحث في مشاكل الحاسوب واستخداماته وتصميم الخوارزميات وتطوير لغات البرمجة ونظم التشغيل والشبكات وقواعد البيانات وخوارزميات حل المسائل الرياضية .

نهائية الرحلة الثالثة

لا تنسى
ذكر الله

سلسلة المعرفة في علوم الحاسوب للصف الأول - إعداد الأستاذ/صلاح
عمر عبدالله ملكا جيتير علوي جاموسو بم ٠٩١٢٥٩٠٣٥٣

الدرس الأول تطوير تقنية الحاسوب

لا تنسى
ذكر الله

سلسلة المعرفة في علوم الحاسوب - الصف الأول - إعداد الأستاذ/صلاح
بعضوية الجمعية رقم 0912500353 أبعثناه للأستاذ/صلاح
عمر عبد الله أسكنه الفردوس آمين علوم الحاسوب

تطور تقنية الحاسوب

مقدمة :

بدأت فكرة الحاسوب إبان الثورة الصناعية في أوروبا وقام العالم الإنجليزي أجارلس باباج بتصميم آلة حاسبة ميكانيكية تقوم بالعمليات الحسابية الطويلة بشكل سريع عام ١٨٣٣م، ثم تطورت هذه الآلات الحاسبة حتى ظهر الحاسوب .

ويتميز الحاسوب على الآلة الحاسبة بوجود وحدة المعالجة المركزية ووجود ذاكرة ووحدة تحكم ووحدة حساب .
وأن اول حاسوب ظهر عام ١٩٤٤م وكان به ذاكرة ووحدة حسابية ووحدة إدخال وإخراج ، ولكنه يختلف عن الحواسيب الحالية في أنه يعتمد على تقنية كهربية ميكانيكية أما الحواسيب الحديثة فقد بنيت على تقنية الالكترونيات .

أجيال الحاسوب

الجيل الأول : (١٩٤٦ – ١٩٥٥م)

تعتبر حواسيب أنياك الجيل الأول وهي تعتمد علي الصمامات الالكترونية (البصيلات) المفرغة ويصل وزنها الي ٣٠ طناً .

عيوبها :

- ١- يولد حرارة عالية .
 - ٢- يحتاج الي صيانة مستمرة .
- وكانت حواسيب الجيل الأول تجريبية وليست تجارية .

أجيال الحاسوب

الجيل الثاني : (١٩٥٦ - ١٩٦٥ م):

صممت علي تقنية المسروية (transistor) وهي حلت محل البصليات المفرغة، وهي حواسيب صغيرة الحجم وعالجت مشكلة الحرارة العالية والعطل المستمر وزادت سرعة المعالجة وقل إستهلاك الكهرباء. وأن أول حاسوب دخل السودان كان من هذا الجيل وهو الحاسوب الإنجليزي الصنع اليوت ٨٠٣ والذي أدخل في جامعة الخرطوم عام ١٩٦٧م وأفتتحه رئيس الدولة .

أجيال الحاسوب

الجيل الثالث (١٩٦٦ - ١٩٧٥م):

تستخدم حواسيب هذا الجيل تقنية الدوائر المتكاملة .

مميزاتها :-

- ١- قلت تكلفتها .
- ٢- قل استهلاك الكهرباء والتبريد .
- ٣- زادت قدرتها في المعالجة والتخزين .

أجيال الحاسوب

الجيل الرابع (١٩٧٦ - ١٩٨٥ م):

تم تطوير وتحسين الدوائر المتكاملة الي دوائر التكامل الواسع والمصممة علي شرائح مادة السيلكون التي تستوعب عشرات الآلاف من العناصر في حيز ضيق وهذا أدي الي تطور صناعة المعالجات الدقيقة .



الدرس الثاني

المعالج

Processor

وأجيبه

المعالج الدقيق

** مكوناته

يتكون المعالج الدقيق من مجموعة كبيرة من الدوائر المنطقية ، **ونعني** بالدوائر المنطقية دائرة كهربية أو الكترونية لها بوابات إذا اغلقت البوابة مثلت منطقياً بواحد وإذا فتحت مثلت منطقياً بصفر . النظرية الأساسية للتمثيل البيانات في الحاسوب هي وجود تيار يعني واحد (١) وعدم وجود تيار يعني صفر (٠) .

** البوابة الالكترونية :

هي عبارة عن مجموعة مسرويات تتكون من موصلات الكترونية تعرف بأشباه الموصلات .

** المعالج الدقيق:

هو عبارة عن شبكة الكترونية معقدة من أشباه الموصلات .
وأن مساحته لا تزيد عن مساحة الظفر وصناعة المعالجات صناعة دقيقة وحساسة تحتاج الي درجة عالية من التعقيم .

تابع - المعالج الدقيق

أول معالج دقيق تم تصميمه بواسطة شركة انتل الأمريكية عام ١٩٦٩م اسمه انتل ٤٠٠٤ وله سعة ناقل ٤ ثنائية (bit)، وبعده ظهر المعالج ٦٥٠٢ بناقل طوله ٨ ثنائيات (موتورلا)، وفي عام ١٩٧٨م أنتجت شركة انتل معالجها ٨٠٨٦ بطول ١٦ ثنائية وسرعة (٤,٧٧ م.هـ)

أجيال الحواسيب الشخصية

سلسلة المعرفة في علوم الحاسوب - الصف الأول - إعداد الأستاذ/صلاح
عسوية/المعروفة في علوم الحاسوب/م 0912500353/أبغلاء/الأستاذ/صلاح
عمر عبدالله/أستاذ/الاصول/علوم الحاسوب/م 0912500353/أبغلاء/الأستاذ/صلاح

جيل الحواسيب الشخصية

** الجيل الأول للحواسيب الشخصية (٨٠٨٨ - ٨٠٨٦)

مع بداية الثمانينات تم استخدام المعالج ٨٠٨٨ ، أول حاسوب شخصي IBM PC مصمماً علي المعالج ٨٠٨٨ وله معالج مساعد إختياري يعرف بالمعالج الرياضي ويحمل اسم الشفرة ٨٠٨٧ يقوم بالعمليات الرياضية وسعته ٢٦٥ ك.ب وسعة القرص ٣٠ م.ب.

** الجيل الثاني (٨٠٢٨٦)

بعد ١٩٨٥م ظهرت حواسيب تحمل إسم (AT) وتعني التقنية المتطورة (Advanced Technology) مستخدمة المعالج ٨٠٢٨٦ بذاكرة تصل ٤ م.ب وقرص (٧٠ م.ب) وبسرعة (١٦ م.ب) وأضيفت له ناقلات (ISA) إيسه ، وأصبح بالإمكان استخدام الحاسوب ٨٠٢٨٦ كمخدم في شبكة حواسيب شخصية .

جيل الحواسيب الشخصية

الجيل الثالث: (٨٠٣٨٦)

ظهرت في نهاية الثمانينيات وتستخدم معالج ٨٠٣٨٦ وله سعة ناقل ٣٢ ثنائية وسرعة ٣٣ م.ب وذاكرة ١٢٨ م.ب وسعة قرص ٦٠٠ م.ب ، وأضيفت له ذاكرة تخزين مؤقتة (Cash memory) وسعتها ١٢٨ م.ب ولها معالج خاص يعمل بسرعة عالية في مناقلة البيانات بين الذاكرة الرئيسية والمعالج لمعالجة مشكلة السرعة العالية في المعالج والسرعة البطيئة في الذاكرة الرئيسية .

جيل الحواسيب الشخصية

** الجيل الرابع (٨٠٤٨٦):

ظهرت في أوائل التسعينيات يحتوي علي ذاكرة تخزين مؤقتة سعتها ٢٥٦ ك.ب . يحتوي علي معالج رياضي وسرعة (٦٦ م.ه) بدلاً من ٣٣ ودخلت معه لأول مرة ناقلات VESA سعة ٣٢ ثنائية تمكن من التعامل أجهزة إدخال وإخراج سعة ٣٢ ثنائية مثل شاشات VGA (المرئي video)

****الجيل الخـامس (بنتيوم) :***

ظهرت في منتصف التسعينيات وهو بنتيوم اسم شفرة للمعالج ٨٠٥٨٦ لانها تعني P5. ويتميز معالج بنتيوم علي المعالج ٤٨٦ بأن له القدرة علي تنفيذ أمرين في وقت واحد.

****ملحوظة :***

أي تقنية أو برمجيات جيل سابق تعمل في الأجيال اللاحقة وهذه ميزته عظيمة .

الدرس الثالث

**الناقلات في الحواسيب الشخصية

**الذاكرة في الحواسيب الشخصية

الناقلات في الحواسيب الشخصية

**** أنواع الناقلات : هي :**

- ١- الناقل البطئ (إيسة) : ويتعامل مع الأجهزة البطيئة (القديمة).
- ٢- الناقل فيسة أو ناقل (AGP) : وهو خاص لمناقلة الرسومات بين الذاكرة الرئيسة وبطاقة المرئي (AGP) وإتساعه ٣٢ ثنائية وسرعته ٦٦ م.هـ.
- ٣- الناقل (PCI) : ويوجد في الأجهزة الحديثة ، ويستخدم في الإتصالات مع المعدات عالية السرعة مثل الحواسيب الأخرى ويبلغ إتساعه ٦٤ ثنائية وسرعته ١٠٠ م.هـ.

الذاكرة في الحواسيب الشخصية

سلسلة المعرفة في علوم الحاسوب - الصف الأول - إعداد الأستاذ/صلاح
عسوية المعتبرية في علوم الحاسوب 353002509109 أبتلاء الأستاذ/صلاح
عمر عبد الله الأستاذ/الجنيد صلاح عمر حامد جيبنتير علوم حاسوب

الذاكرة Memory

الذاكرة في الحواسيب الشخصية:

هنالك ثلاث أنواع من الذاكرة في الحواسيب الشخصية وهي:

١- الذاكرة الرئيسية:

وتسمى ذاكرة الوصول العشوائي (Random Access Memory) RAM وهي مرتبطة بالمعالج أو وحدة المعالجة المركزية وهي ذاكرة مؤقتة وتتأثر بانقطاع التيار الكهربائي.

٢- ذاكرة القراءة فقط (Read Only Memory) (ROM) :

وهي ذاكرة دائمة لا يمكن مسحها أو الكتابة عليه ولا تتأثر بانقطاع التيار الكهربائي ومن مهامها تخزين تعليمات تجهيز الحاسوب للاستخدام في كل مرة يتم فيها تشغيله.

تابع – الذاكرة

٣- الذاكرة الظاهرية (Virtual Memory)

وهي جزء من القرص الصلب يستخدمه الحاسوب كذاكرة إذا كانت الذاكرة الرئيسية محدودة أو توجد برامج كثيرة مفتوحة عجزت الذاكرة من التعامل معها عيبها أنها بطيئة جداً.

* ذاكرة التخزين المؤقت:

تعمل على زيادة سرعة الحاسوب التي تبطنها الذاكرة وذلك بتخزين آخر بيانات استخدمها الحاسوب تخزيناً مؤقتاً.

أنواعها : نوعين :

أ- داخلية ب- خارجية

- أ- **الداخلية**: هي داخل المعالج وهي توفر أسرع طريقة للحصول على البيانات .
- ب- **الخارجية** : توجد داخل اللوحة الام **mother board** وهي أبطأ من الداخلية .

* **اللوحة الام** : هي لوحة الدوائر الرئيسية للحاسوب والتي يتم توصيل كل مكونات الحاسوب الكهربائية بها .

الدرس الرابع

** مزود الطاقة **

** بيئة تشغيل الحاسوب **

سلسلة المعرفة في علوم الحاسوب - الصف الأول - إعداد الأستاذ/صلاح
عسوية الجعنيّة فليو جلوب للحاسم 0912500353 أبتلا/ الأستاذ/ صلاح
عمر عبد الله أستاذ/ جلوب للحاسم جلوب للحاسم جلوب للحاسم جلوب للحاسم جلوب للحاسم

بيئة تشغيل الحاسوب

سلسلة المعرفة في علوم الحاسوب - الصف الأول - إعداد الأستاذ/صلاح
عسوية/الجمعية قفول علوم الحاسوب 3530025091091/أبغلا/ للأستاذ/صلاح
عمر عبدالله/الجمعية علوم الحاسوب/علوم الحاسوب

بيئة تشغيل الحاسوب

كثيرا ما يتأثر الحاسوب بسبب الظروف المحيطة بالتشغيل منها :

- ١- تأثير الأجهزة التي تحمل موجات كهرومغناطيسية مثل الموبايل والتلفاز والمراوح وغيرها . وهذا يؤدي الي تلف الدوائر الالكترونية، ولتفادي هذا يجب حفظ الحاسوب بعيداً عنها .
- ٢- الاحتكاك بالمواد الشاحنة للكهرباء الساكنة مثل السجاد الصناعي قد يؤدي الي اتلاف الدوائر الالكترونية وبطاقات التوسعة، ولتفادي هذه المشكلة توجد مادة مضادة يتم رشها علي الحاسوب تقوم بمنع تكوين هذه الشحنات وأن نجعل الفرش من البسط التي تمنع تكوين هذه الشحنات .
- ٣- تجمع الغبار والتربة والدخان يؤدي الي ارتفاع درجة الحرارة وهذا يؤدي الي قطع التوصيلات المعدنية واتلاف الدوائر الالكترونية، ولتفادي هذا يجب تركيب الحاسوب في غرفة خاصة مغلقة إغلاقاً جيداً وبها أجهزة تبريد جيدة .

الدرس الخامس

تطور تقنية الحاسوب في السودان

سلسلة المعرفة في علوم الحاسوب - الصف الأول - إعداد الأستاذ/صلاح
عسوية المعتبرية في علوم الحاسوب 3530025091091/أبغالا/ للأستاذ/صلاح
عمر عبدالله الأستاذ المساعد في علوم الحاسوب في جامعة السودان

تطور تقنية الحواسيب في السودان

- * أول حاسوب دخل السودان كان من الجيل الثاني ادخلته جامعة الخرطوم عام ١٩٦٧م بغرض البحث العلمي وتدريب الطلاب وبعض الاعمال الادارية .
- * الكهرباء ١٩٦٨ – الغرض استخراج الفواتير .
- * المركز القومي للإحصاء ١٩٦٩م – الغرض تخزين وتحليل البيانات السكانية .
- * الجيل الثالث : أدخله مصنع النسيج السوداني ومصنع النسيج الياباني وهيئة السكة حديد – الغرض الاعمال المحاسبية .

تابع – التطور في السودان

- لم تكن تجربة الحواسيب بالسودان حتى منتصف الثمانينات مجدية من الناحية الاقتصادية لعدة أسباب منها:-
- ١- التكلفة العالية .
 - ٢- التكلفة العالية للصيانة بسبب الغبار وتذبذب الكهرباء وضعف خبرة فنيو الصيانة .
 - ٣- محاربة الإداريين والمحاسبين للحاسوب باعتقاد أنه سيضعف الحاجة لهم أو يستغني عنهم كلياً .
 - ٤- قيام كثير من شركات الحواسيب بإعطاء الاستشارة الخاطئة للمؤسسات التي تقوم باختيار مواصفات أجهزتهم .
- ** وفي النصف الثاني من الثمانينيات تم تجاوز كل المعوقات التي أدت الي تأخير دخول الحاسوب من غبار وكهرباء وتكلفة وصيانة وخبرات وغيرها .

نهاية الوحدة الرابعة

لا تنسى
ذكر الله

سلسلة المعرفة في علوم الحاسوب - الصف الأول - إعداد الأستاذ/صلاح
بعمولة الجمعية في علوم الحاسوب 353002509109 أبتلاخ للأستاذ/صلاح
عمر عبدالله الأستاذ المساعد في علوم الحاسوب في جامعة ليبيا

التعرف فـا الأدخال و الـخـرج الوحدة الخامسة

لا تنسى
ذكر الله

الدرس الأول

معدات الإدخال Input Devices

لا تنسى
ذكر الله

١- معدات الإدخال

تتكون معدات الإدخال من الأتي :

١- لوحة المفاتيح :

وهي تحتوي علي (١٠١) مفتاح وتنقسم هذه المفاتيح إلي :

- ١- مفاتيح الحروف والأرقام وعلامات الحروف.
- ٢- مفاتيح الوظائف (F1-F12) وتتيح تنفيذ مهام معينة بسرعة.
- ٣- مفاتيح الأرقام من (٠ - ٩).
- ٤- المفاتيح الخاصة وهي :

المفاتيح الخاصة

<u>المفاتيح</u>	<u>الوظيفة</u>
delete	حذف حرف شمال المؤشر
backspace	حذف حرف يمين المؤشر
enter	للتنفيذ
ESC	مفتاح الهروب يوجه بالخروج من مهمة معينة
Shift	مفتاح الانتقال
Caps lock	التحويل من حروف صغيرة الي حروف كبيرة والعكس
Alt+Ctrl	يستخدم مع حرف آخر لتنفيذ مهمة محددة
Space bar	المسطرة (مسافة)

تابع - وحدات الادخال

٢ - الفأرة (المتجولة) Mouse:

وهي تتيح تحديد وتحريك العناصر علي الشاشة ويوجد بها زران أيمن وأيسر .

٣ - عصا التوجيه Joy stick:

تساعد في السيطرة علي الحركة مثل لعب الشطرنج والقتال والخطط العسكرية وغيرها .

٤ - وسادة اللمس:

هي طريقة لإدخال الرسومات أو أي أعمال للحاسوب باللمس علي الوسادة فقط نقوم برسم الشكل المطلوب عليها وأثناء ذلك يتحرك المؤشر علي شاشة الحاسوب يحاكي ذلك الرسم .

تابع - وحدات الإدخال

٥- الماسحة الضوئية: Scanner

يتم بواسطتها إدخال الصور والرسوم والتصوير الي جهاز الحاسوب.

أنواع الماسحات : ثلاثة أنواع هي :

١- الماسح اليدوي :

يمسح صورة عرضها ٤ بوصات .

٢- ساحبة الأوراق : تمسح ورقة كاملة .

٣- ماسحة مسطحة :

وهي تعمل مثل آلة التصوير .

ك- الكاميرا الرقمية :

تمكّن من التقاط الصور وإرسالها عبر الشبكة وبها ذاكرة لتخزين الصور ويمكن التغير والتعديل في أشكال الصور .

الدرس الثاني معدات الإخراج Output Devices

ب- معدات الإخراج

أهم معدات الإخراج هي :-

١- الشاشة :

يتم عن طريقها عرض عمل الإستفسارات ورؤية التقارير والرسوم البيانية والصور والأفلام وغيرها .

تعمل بواسطة لوحة دوائر الكترونية تسمى بطاقة المرئي أو بطاقات الرسومات ،وتحتوي البطاقة علي ذاكرة لتخزين المعلومات مؤقتاً قبل إرسالها الي الشاشة.

ومن أحدث البطاقات هي (AGP) ،وأحجام الشاشات هي (١٤،١٥،١٧،٢١)بوصة .

*** أنواع الشاشات :

١- مكتبية ب - مسطحة .

*** حدة الصورة : تحدد حدة الصور في الشاشة بتباعد النقط (Dot pitch) علي الشاشة وهي المسافة بين النقاط متناهية الصغر التي تكون التقنية الالكترونية للشاشة.

*** قياس وضوح الصورة:

يقاس بعدد النقط الضوئية (pixel) الرأسية والأفقية ،وهي أصغر عنصر في الشاشة فكلما زاد عدد النقط زادت درجة الوضوح والعكس .

*** قياس عمق الألوان:

يقاس بعدد الألوان مثلاً الألوان المتاحة لشاشات VGA هي (١٦ لوناً) أو سعة ٤ ثنائية أم شاشات SVGA فلها ألوانا أكثر ٢٥٦ لوناً (أو سعة ٨ ثنائية)

عدد الثنائيات = ٢ عدد الثنائيات

تابع - الشاشات

** سرعة الشاشة :

لكل شاشة سرعة في إعادة رسم أو تخزين أو تحديث الصور وتسمى بمعدل الإنعاش وكلما زاد قل الوميض علي الشاشة ومن ثم قل إجهاد العين والسرعة المناسبة هي (٧٢ هـ) أو أعلى، وكذلك يوجد تأثير كهرومغناطيسي يصدر من الشاشة يؤثر في صحة الإنسان ويتم تقليل ذلك بإغلاق الشاشة في حالة عدم الاستخدام .

٢ - الطابعة

الطابعة تقوم بطباعة المعلومات المعروضة علي الشاشة أو من الحاسوب مباشرة.

**** أنواع الطابعات :**

١- الطابعة النقطية: تعمل بواسطة رأس له مسامير صغيرة جداً تضغط علي شريط محبر للطباعة علي الورق، تستخدم لطباعة التقارير والمستندات .

٢- الطابعة نفائة الحبر: وهي تحتوي علي رأس للطباعة يقوم برش ألوان الحبر المختلفة عبر ثقوب صغيرة علي الورق . وهي مناسبة لطباعة المستندات الشخصية والأعمال اليومية .

٣- طابعات المستحثة الضوئية (LASER): وهي تعمل مثل آلة التصوير ولها معالج دقيق خاص بها يقوم بإدارة تدفق البيانات ولها ذاكرة وهي سريعة تطبع ٢٠ صفحة في الدقيقة.

٤- طابعات أخرى مثل اللدنة (البلاستيكية) وطابعات الصور الفوتوغرافية وغيرها .

٣- الراسمة (plotter):

وهي مثل الطابعة تقوم برسم المنحنيات والمخططات الآلية والمعمارية والهندسية والخرط الجغرافية وخرط المساحة باستخدام مجموعة أقلام ملونة يتم تحريكها وفق المخطط أو الرسم المطلوب أخراجه .

٤- السماعات الصوتية:

وهي تستخدم لإخراج الصوت وهي ضرورية في برامج الألعاب والإتصالات الهاتفية والمرئي وتجويد القرآن وغيرها .

الدرس الثالث

الجهاز المعدل Modem

الجهاز المعدّل (modem)

يقوم بترجمة بيانات الحاسوب الي صيغة يمكن إرسالها عبر الهاتف وبالمثل إذا تلقي معلومات عبر الهاتف يقوم بترجمتها الي الصيغة الرقمية الثنائية التي يفهمها الحاسوب .

كلمة معدّل إختصار لـ **Modulator-Demodulator** (MODEM) أي مضمن ومزيل التضمين .

وعن طريقه يتم إرسال وإستقبال الفاكس ويتم الإتصال بالشبكة العالمية وتبادل البريد الإلكتروني .

الدرس الرابع الشبكات Networks

الشبكات networks

**** الشبكة :** هي عبارة عن مجموعة من حواسيب متصلة ببعضها البعض تسمح للمستخدمين بالمشاركة في استخدام المعلومات المرتبطة بالحواسيب

**** أنواع الشبكات :**

١ - محلية (LAN) Local Area Network

وهي تربط مبني واحد فقط .

٢ - نطاق واسع (WAN) Wide Area Network:

وهي تربط عدد من المواقع البعيدة .

**** مزايا الشبكات:**

١ - متابعة المعلومات ٢ - مشاركة الطابعات ووسائط التخزين

٣ - التحكم ومراقبة المستخدمين ٤ - الاتصال بالشبكات العالمية.

٥ - تبادل البريد الالكتروني.

تابع -- الشبكات

**** مكونات الشبكة: تتكون من الآتي :**

- ١- بطاقة الشبكة ٢- حزم الأسلاك
- ٣- وحدة التوصيل المركزية ٤ - حركة مرور البيانات علي الشبكة .data traffic

**** أنواع التوصيل :**

- ١- حزم متحدة.
- ٢- حزمة المزدوج المجدول المغطي .
- ٣- حزمة المزدوج المجدول غير المغطي.
- ٤- الالياف الضوئية .

نظم الشبكات في حركة مرور البيانات (التوصيل)

- ١- شبكة النظير للنظير .
- ٢- شبكة الخادم /العميل.
- ٣- شبكة إيثرنت Ethernet.
- ٤- توكن رنجج Token Ring.
- ٥- شبكة المحاسبة الآلية (ATM).

١- شبكة النظير للنظير :

هي شبكة بسيطة ورخيصة توصل عشرة أجهزة وميزتها إذا تعطل جهاز لا يؤثر علي باقي الأجهزة .

تابع -- الشبكات

٢- شبكة الخادم/العميل:

تخزن كل البيانات في جهاز يسمى المخدم ويبقى الاجهزة تسمى العملاء ،وإذا تعطل المخدم تعطلت كل الشبكة .

٣- شبكة إيثرنت Ethernet:

هي شبكة تعمل بنظام الصف كل جهاز يرسل بياناته أولاً يعطي الأولوية وإذا تصادمت البيانات يتم إلغاؤها ثم يتم الإرسال مرة أخرى وهي سريعة جداً.

٤- شبكة توكن رنج Token Ring:

تعمل في المؤسسات الكبيرة والبنوك وهي تعمل بطريقة دائرية وإذا تعطل أي جهاز تتعطل كل الشبكة .

تابع - الشبكات

٥- شبكة (ATM):

وهي مناسبة للشبكات المزدوجة جداً مثل حجز الطيران والشبكة العالمية للاتصالات وتعمل بين المستخدمين وذلك بنقل البيانات في أحجام متساوية تسمى الخلايا.

** حماية البيانات :

تحمي الشبكات البيانات بواسطة الحوائط النارية Firewall حتي لا تسمح للأشخاص غير المصرح لهم بالاطلاع علي البيانات أو تعديلها أو تدميرها .

نهائية الوحدة الخامسة

لا تنسى
ذكر الله

التعرف على الوحدة السادسة على وسائل التخزين

لا تنسى
ذكر الله

الدرس الأول

التعرف علي وسائط التخزين

لا تنسى
ذكر الله

١ - محرك القرص الصلب

يسمي القرص الصلب أو الثابت أو Hard disk وهو أهم
معدة تخزين في الحاسوب ويسمي عادة بـ C.

ويمكن زيادة كفاءة القرص بعدة وسائل منها :-

- ١- تشغيل برنامج إلغاء التجزئة.
- ٢- استخدام نظام جدول تخصيص الملفات File Allocation Table (FAT32) المعروف في إدارة الملفات .
- ٣- تفريق القرص من البيانات التاريخية .
- ٤- استخدام برنامج إصلاح القرص.
- ٥- استخدام برنامج ضغط القرص.

تابع - القرص الصلب

والقرص الصلب هو أهم وحدة تخزين في الكمبيوتر وذلك لسعته الكبيرة والتي تقاس بالجيجابايت وسرعته الهائلة للوصول للبيانات والتي تسمى (معدل سرعة الوصول) وتقاس بـ (مل/ثانية) وتعني جزء من مليون من الثانية .

** أنواع القرص الصلب :-

هناك نوعان من الأقراص الصلبة هي :-

أ/ قرص صلب داخلي .

خصائصه :

١/ سعة تخزين كبيرة .

٢/ سرعة وصول عالية .

ب/ قرص صلب خارجي .

* خصائصه :-

١/ سعة تخزين كبيرة .

٢- /أبطأ من القرص الصلب الداخلي .

٢/ القرص المرن Floppy Disk :

مصنوع من مادة بلاستيكية ممغنطة .

* خصائصه :-

١/ رخيص الثمن . ٢/ بطيء ٣/ سعته تخزينية صغيرة تساوي ١,٤٤

م.ب.

أما أهميته تكمن في صيانة الكمبيوتر وكذلك حفظ ونقل الملفات النصية (Text).

٣/ القرص المضغوط (الدمج) Compact Disk

وله أسماء متعددة منها القرص المدمج - والقرص الضوئي ويخزن كميات كبيرة من البيانات تصل حتى ٧٠٠ ميجابايت ويستفاد منه في نقل ملفات الوسائط المتعددة (Multimedia) وتوزيع البرمجيات الجاهزة .

الأقراص المضغوطة : لها أنواع متعددة منها :

أ/ القرص المضغوط القابل للقراءة فقط CD-Rom

وهو يعادل ٤٠٠ قرص مرن .

ويستفاد منه في :

تخزين الصور والوسائط المتعددة - وتوزيع المعلومات والبرمجيات الجاهزة والموسوعات الضخمة والمحاضرات

ب/ القرص المضغوط القابل للقراءة والكتابة (CD-RW (Rewrite able)

هو مثل المقروء يسمح بالكتابة عليه ولا يمكن مسح بياناته .
ويستفاد منه في:

نقل المعلومات - كتب - برمجيات - وسائط متعددة - تخزين
مساند للقرص

٤/ القرص الرقمي متعدد الاستخدامات (DVD)

والـ DVD اختصار لـ Digital Versatile Disk ويشبه القرص المضغوط في التصميم ويتميز عليه بالسعة الكبيرة التي تصل حتى (١٧ قيقايت) والسرعة ، **ويستفاد** منه في توزيع الملفات الكبيرة والأفلام .

٥/ محرك الأشرطة Tape:

ويستخدم في التخزين المساند (النسخ الاحتياطي Backup) للبيانات، ويحفظ في مكان آمن . **ويستخدم** في نقل البيانات من القرص الصلب إلي أشرطة مغناطيسية - عمل نسخ احتياطية - تخزين البيانات التاريخية - مناقلة البيانات بين الحواسيب.

تابع : وحدات التخزين

٦ / الفلاش Flash Disk :

يعتبر أحدث وحدة تخزين ويتميز بسهولة الحمل والاستخدام والسعة الكبيرة .

**** ملاحظة :**

للقراءة من وحدات التخزين والكتابة عليها يستخدم جهاز يسمى المحرك Drive

حيث نجد كل وحدة لها محرك خاص مثل :

١- محرك القرص المرن Floppy Disc Drive .

٢- محرك القرص المضغوط Compact Disk Drive .

أما الفلاش فلا يستخدم محركاً بل منفذاً في الكمبيوتر يسمى المنفذ التسلسلي العالمي (USB).

الدرس الثاني

بطاقات التحكم في وسائط التخزين

لا تنسى
ذكر الله

بطاقات التحكم في معدات التخزين

يتصل المعالج بمحركات التخزين من خلال بطاقات التحكم منها :
أ- بطاقة أو وصلة إلكترونية السواقات المتكاملة IDE Integrated Drive Electronic واستبدلت بوصلة EIDE وهي تدعم أربع معدات :

١- القرص الصلب. ٢- القرص المضغوط

٣- محرك القرص الرقمي ٤- محرك الأشرطة .

ب/ **Scuzzy** سكزي : وهي تدعم ست محركات :

١- محرك القرص الصلب ٢- محرك القرص المتحرك

٣- محرك القرص المضغوط ٤- محرك القرص الرقمي

٥- محرك الأشرطة ٦- الماسح الضوئي .

الدرس الثالث

الفيروسات Virus

وحماية وسائط التخزين

VIRUS الفيروسات

***تعريف الفيروس**: هو عبارة عن برنامج مصمم عمداً ليعطل العمل الطبيعي للحاسوب .

*التسمية وطريقة الانتقال :

وسمي فيروس لأنه يعمل مثل عمل الفيروس عندما يصيب الإنسان . ويكون مقترناً ببرامج المستخدم وعند تشغيل البرنامج ينتقل الي الذاكرة مباشرة ويتنقل من جهاز لآخر بواسطة الأقراص المرنة أو المضغوطة أو الشبكات .

*الحماية

وللحماية من الفيروسات لابد من فحص البيانات بإستخدام مضاد للفيروس.

حماية البيانات ومعدات التخزين وأساليب العناية

- ١- وضع الأقراص في علب مغلقة .
- ٢- عدم وضع السوائل والمأكولات جوار الوسائط.
- ٣- عدم عكس السطح الممغنط أو العاكس في الأقراص الضوئية لحساسية هذه التقنية .
- ٤- عدم تعرض الوسائط لحرارة الشمس.
- ٥- عدم وضع الأقراص بالقرب من الأجهزة الكهربائية .
- ٦- عدم ثني الوسيط أو الضغط الشديد .
- ٧- تنظيف رأس المحرك بشكل دوري .

نهائية الوحدة السادسة

لا تنسى
ذكر الله

التعرف على نظمة السابعة الوحدة السابعة

لا تنسى
ذكر الله

الدرس الأول أنشطة وبرامج وأنواع نظم التشغيل

لا تنسى
ذكر الله

أنشطة نظم التشغيل

* * أنشطة نظم التشغيل :

- ١- حماية البرامج التطبيقية والبيانات من حدوث مسح أو تغير .
- ٢- تحديد برامج التشغيل المناسبة للتعامل مع كل عملية جديدة .
- ٣- عمل الخطوات اللازمة للانتقال من عملية لآخرى .
- ٤- إختيار وتوجيه الحاسوب الي جهاز الإدخال أو الإخراج أو الإئصالات المطلوبة .
- ٥- التحكم في إدارة وتوزيع مساحات التخزين .
- ٦- التحكم في تشغيل من مستخدم وفي معالجة أكثر من برنامج في وقت واحد .
- ٧- تنظيم اسلوب المواجهة مع المستخدم وتوجيه الردود والملاحظات للمستخدم أثناء الاستخدام عن طريق الشاشة .

برامج نظام التشغيل

١- البرنامج المشرف:

وهو الذي يشرف علي التعامل مع وحدة التحكم في الحاسوب و
برامج التشغيل الأخرى والبرامج التطبيقية .

٢- برامج التحكم :

وهي التي يتعامل معها المشغل في تنظيم تشغيل العمليات وتنفيذ
البرامج وإستعمال الأقراص والأشرطة وأجهزة الإدخال والإخراج .

٣- برامج ترجمة اللغات :

وهي البرامج الضرورية لتحويل العبارات المكونة بلغات أخرى الي
لغة الآلة.

٤- برامج الصيانة : وهي التي تساعد في إضافة أو حذف بعض
أجزاء البرامج في نظام التشغيل حسب الفائدة .

أنواع أنظمة التشغيل

تنقسم من حيث التعامل الي :

- ١- متعدد المهام **Multi task** : وهو أكثر من برنامج.
- ٢- مفرد المهام **single task**: وهو برنامج واحد.

من حيث الإستخدام :

- ١- مفرد الاستخدام **single user** : مستخدم واحد .
- ٢- متعدد الإستخدام **multi user** : أكثر من مستخدم .

الدرس الثاني تشغيل نظام التشغيل التعرف علي نظم التشغيل

لا تنسى
ذكر الله

تشغيل نظام التشغيل

نظام التشغيل :

عبارة عن برنامج مخزون في ملف يتم نقله الي الي الذاكرة متي ما بدأ التشغيل ثم يبقي بالذاكرة ليشرف علي تشغيل كل البرامج الأخرى ، وإدارة وحدات التخزين. ويتم ذلك عند تشغيل الحاسوب بواسطة برنامج صغير مخزون في ذاكرة القراءة فقط (ROM) يعمل فور ضغط زر تشغيل الحاسوب ويعرف ببرنامج بدء التشغيل Initial program load (IPL) ،ويقوم هذا البرنامج بفحص معدات الحاسوب المختلفة والتأكد من سلامتها. وبعد ذلك يقوم هذا البرنامج بتحميل نظام التشغيل من القرص. ويقوم نظام التشغيل بإستلام أوامر المستخدم وتنفيذها ثم الإنتظار لتلقي أوامر جديدة.

نظم التشغيل والحاسوب

نظم التشغيل تعمل مع نوع محدد من المعالجات
PROCESSORS أمثلة لنظم تشغيل علي حسب الأجهزة :

١- IBM هي OS, MVS, DOS/VSE

٢- أجهزة VAX هي VS

٣- أجهزة WANG هي WANG/VS

أما أشهر نظم التشغيل وأكثرها شيوعاً هو يونيكس UNIX

** أما الحواسيب الشخصية بدأت مع CP/M وتطورت إلي MS DOS وهو يستعمل حواسيب IBM ثم تطورت إلي نظم النوافذ أو الوندوز WINDOWS وتطورت نظم الشبكات لتعمل مع NOVELL ثم أصبحت تعمل مع يونيكس وأخيراً تطور نظام النوافذ ليعمل بنظام الشبكات في النوافذ NT .

الدرس الثالث نظام التشغيل دوس DOS

لا تنسى
ذكر الله

نظام التشغيل : تشغيل الأقراص

هو نظام تشغيل الأقراص **DISK OPERATING SYSTEM(DOS)** ظهر مع الحواسيب الشخصية ويستخدم الأوامر النصية أو ما يعرف بأسلوب المواجهة الخطية (**Command Line Interface**) في تنفيذ مهام التشغيل.

ملفات الدوس DOS : هي ثلاثة ملفات :

- ١ - **IO-SYS**: به أوامر التحكم في عمليات الإدخال و الإخراج.
- ٢ - **MS-DOS-SYS** : به أوامر العمليات الحسابية والمنطقية.
- ٣ - **COMMAND.COM**: به البرنامج الذي يتلقي الأوامر من مستخدم الحاسوب لتنفيذها مثال لأوامر دوس:

```
C: /> DIR
```

وهذا يعني عرض كل الملفات الموجودة في الدليل.

الدرس الرابع

التعرف علي نماذج من نظم التشغيل

وندوز ٣,١ و ٣,١١ و ٩٥ و ٩٨

ووندوز (NT)

نظام ويندوز (٣, ١ و ٣, ١١)

ظهر مع دوس للتحكم في تشغيل الحاسوب وهو يعمل تحت الدوس.

**** مكوناته :**

- ١- مركز التحكم .
- ٢- الرموز الصورية للبرامج (الرميزات).
- ٣- النافذة وهي مستطيل يعرض المعلومات.
- ٤- المجموعات وهي عبارة عن ترميز يمثل مجموعة برامج مثل الألعاب .
- ٥- خلفية الشاشة .

نظام ويندوز (٩٥)

هو نظام متكامل يتضمن كافة الاعمال التي يقوم بها دوز وويندوز
٣,١ و ٣,١١.

**** مكوناته :**

- ١- دمج برامج إدارة الملفات وبرامج إدارة التطبيقات في برنامج يسمى المستكشف Explorer لتسهيل الاستخدام .
- ٢- إضافة برامج تبادل المعلومات .
- ٣- برامج المشاركة في معدات التخزين والطابعات والاتصال .
- ٤- تحديث الوندوز مباشرة عبر الشبكة .
- ٥- إدخال برامج الكلمات ويسمي الدفتر يتيح إنشاء المستندات البسيطة مثل الرسائل .
- ٦- إضافة برنامج النسخ الاحتياطي وفحص القرص .

نظام ويندوز ٩٨

أهم تحسين هو إضافة برنامج الشبكة العنكبوتية الدولية (web)

**** تحسينات أخرى:**

- ١- شريط التشغيل السريع.
- ٢- شريط الاقنية الذي يمكن من نقل المعلومات من الشبكة الدولية للجهاز.
- ٣- برنامج تلفزيون الشبكة العنكبوتية .
- ٤- برنامج تحرير صفحات الشبكة .
- ٥- يوجد به نظام (FAT32) والذي ينظم بيانات القرص بصورة مثالية وفحص القرص.

ويندوز إن تي (NT)

هو أقوى إصدار **ويتميز** بـ:

- ١- دعمه للمعالجة الكثيفة علي خادم الشبكة .
- ٢- يحتوي علي خواص أمنية قوية في حماية المعلومات من الاطلاع أو التبادل أو الضياع ويتعامل مع معالجات بنتيوم والتي ناقلها الداخلي ٣٢ ثنائية ، وأصبح منافساً لنظام يونيكس في إدارة خدمات الحواسيب الشخصية .

الدرس الخامس نظام التشغيل يونيكس والبرامج المساعدة

لا تنسى
ذكر الله

نظام يونيكس:

تم تصميمه عام ١٩٦٩م في معامل الهاتف للشركة الأمريكية (AT and T) لاستخدامه في تشغيل المخدمات .

**مميزاته:

- ١- سهل الاستخدام وذو مرونة عالية في التعامل مع أنماط متنوعة من المعالجات وبأحجام مختلفة من الحواسيب .
هو أول نظام يمكن الحواسيب من البرمجة المتعددة المهام (Multi Task) وهو أقوى وأشهر النظم علي الاطلاق .
- ٢- له قدرة تحكم عالية ومثالية في موارد الحاسوب .
- ٣- إدارة الشبكات .
- ٤- حميته العالية للبيانات من الأخطاء والحذف والإطلاع بواسطة أشخاص غير مأذون لهم .

برامج التشغيل المساعدة utility program

هي جزء من نظام التشغيل تعمل على مساعدة المستخدم في استخدام الحاسوب ومعداته بكفاءة عالية .

** أمثلة لبرامج مساعدة :

- ١- برنامج معالجة أخطاء القرص.
- ٢- برنامج تنظيم بيانات القرص FAT32
- ٣- إدارة التخزين المساندة .
- ٤- ضغط البيانات في الأقراص والأشرطة.
- ٥- تسريع أداء الحاسوب.
- ٦- صيانة معدات الحاسوب.
- ٧- برامج تأمين البيانات والتحكم في الدخول للحاسوب .
- ٨- الاتصال بالشبكة العالمية للاتصالات والبريد الإلكتروني وغيرها .

الدرس السادس

لغات البرمجة والحزم التطبيقية

والبرامج القياسية

لغات البرمجة

هي لغات تستعمل مجموعة من كلمات عادية للبرمجة بدلاً من البرمجة باللغة الثنائية .

** أنواع اللغات :

- ١- مستوي عالي High level language :وهي لغات المستخدم
- ٢- مستوي منخفض (أدني) low level language وهي لغة الآلة
- ٣- لغة التجميع Assembly تستخدم الرموز بدلاً من الأرقام الثنائية وهي مرحلة متوسطة بين لغات الآلة ولغات المستخدم وهي تستخدم لكتابة برامج التشغيل والبرامج المساعدة وبرامج التحكم في الحاسوب ومعداته .

تابع - لغات البرمجة

أنواع المترجمات :

- ١- المترجم compiler يقوم بترجمة البرنامج دفعة واحدة
- ٢- المفسر interpreter يقوم بترجمة البرنامج سطر بعد سطر .

أمثلة للمترجمات :

- ١- أول مترجم هو مترجم لغة فورتران (Fortran) وهي اختصار لـ Formula translation وتعني ترجمة العبارات الرياضية وصمم في عام ١٩٥٧م .
- ٢- Alglo compiler وهي اختصار لـ algorithmic language وتعني الخوارزميات وسميت بالخوارزمية نسبة للعالم الاسلامي أبو محمد الخوارزمي وهو يعتبر اساس علوم البرمجيات والحاسوب .

تابع- لغات البرمجة

٣- **كوبول (Cobol)** وهي اختصار لـ **Common Business Oriented Language Cobol** عام ١٩٥٩ وهي سهلة الاستخدام في التطبيقات الادارية والتجارية .

٤- **البيزيك (BASIC)** وهي اختصار لـ **Beginners all-Purpose Symbolic Instruction Code** في عام ١٩٦٤م وهي سهلة الاستخدام وتصلح لتطبيقات الطلاب في المجال العلمي .
وفي بداية السبعينيات بدأت معالم ثورة الحاسوب أو تقنية المعلومات تتطور فتطورت لغات البرمجة وكثرت أنواعها .

٥- **الذكاء الاصطناعي** مثل **LISP** أو **PROLOG**

ولغات قواعد البيانات دي بيس **Dbase** - **Clipper**، **فوكس برو Foxpro**، **أس كيوال SQL** وأوراكل **Oracle** لكل لغة مميزات وخواص تختلف عن الاخرى .

الحزم التطبيقية

** الحزم التطبيقية :

هي عبارة عن برامج جاهزة يمكن تغييرها لتناسب تطبيقات خاصة شبه قياسية مثل الرواتب والمبيعات والمشتريات والحسابات وغيرها .

** البرامج أو الحزم المفصلة :

هي كتابة برامج تكتب بمواصفات تطبيقات معينه بالتفصيل وهي أكثر تكلفة من الحزم التطبيقية .

البرامج القياسية الجاهزة

هناك برامج جاهزة للاستخدامات القياسية منها :

١- برامج معالجة النصوص: word processing :

يستخدم في طباعة وتخزين واسترجاع و تعديل وإخراج النصوص بالحجم والشكل واللون المطلوب.

٢- برنامج الجداول المنبسطة (الامتدة) spread sheet :

وهي تساعد في تنظيم المعلومات في شكل جداول .

٣- برنامج الرسم (graphics) :

يتيح عمل الرسومات وتصميم الأشكال بمساعدة الحاسوب .

٤- برنامج النشر المكتبي desk top publishing :

وهو يساعد في تصميم صفحات الجرائد والكتب وغيرها .

٥- برنامج قواعد البيانات data base :

تساعد في تنظيم مجموعات البيانات الضخمة .

تابع - البرامج القياسية الجاهزة

٦- برامج الإتصال والبريد الإلكتروني E-mail:

وهي تتيح الاتصال بالحواسيب الأخرى وبشبكات الحواسيب العالمية وتبادل الرسائل معها .

٧- البرامج التعليمية (CAI) Computer Aided Instruction :

وهي تساعد الطلاب في فهم دروسهم ومراجعتها

٨- برامج التحليل الإحصائية: Statistical Analysis :

وهي تمكن من أعمال الطرق الإحصائية في تحليل البيانات.

٩- برامج التصاميم الهندسية بأنواعها المختلفة :

(CAT) Computer Aided Design

١٠- برامج التسلية والألعاب (Games)

الآن نتحدث عن الإنترنت

internet

لا تنسى
ذكر الله

شبكة الاتصالات العالمية (Internet)

** تعريف الانترنت :

هي أوسع شبكة حواسيب في العالم علي الاطلاق فهي تتكون من آلاف الشبكات المنتشرة حول العالم ،

علي سبيل المثال : شبكة سودانت بالسودان وهي جزء من شبكة انترنت وهناك آلاف الشبكات بالسودان تتعامل مع شبكة سودانت. وتم تصميمها عام ١٩٦٩م من قبل وزارة الدفاع الامريكية.

الفائدة من شبكة الانترنت

- ١- تصفح الجرائد والمجلات والبحوث العلمية والوثائق الحكومية والبرامج التلفزيونية وإعلانات الوظائف وجدول شركات الطيران وغيرها.
- ٢- استخدام وتحديث آلاف البرمجيات المتاحة علي الشبكة مثل نظم التشغيل والبرامج القياسية كمعالج الكلمات والجدول المنبسطة وبرامج الالعاب وغيرها.
- ٣- البريد الالكتروني حيث يمكن تبادل الرسائل مع الأصدقاء والمؤسسات بطريقة سهلة ورخيصة.
- ٤- التجارة الالكترونية وغيرها .

الشبكة العنكبوتية الدولية (www) World Wide Web

هي جزء أساسياً من الانترنت وعن طريقها يمكن للأفراد والمؤسسات تصميم صفحات خاصة بهم في الانترنت تشمل مستنداتهم وإعلاناتهم ودعاياتهم وأخبارهم وغيرها مؤتقة بالنص والصورة والصوت.

** سيرة ذاتية للمؤلف **

الاسم : صلاح الدين عمر عبدالله علي

(ابومصطفي)

تاريخ الميلاد: ٢٣ / ٩ / ١٩٧٧ م .



مكان الميلاد: النيل الابيض- الدويم - بخت الرضا- مبروكة الخضراء(مربع ١٤) .

المؤهلات العلمية

١/ ماجستير علوم حاسوب – جامعة الجزيرة-كلية العلوم الرياضية والحاسوب ٢٠٠٦ .

٢/ بكالوريوس حاسوب ونظم معلومات – جامعة السودان العالمية – ٢٠٠٢ م .

٣/ بكالوريوس تربية(تخصص رياضيات) – جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ٢٠٠٥ .

****الخبرات العملية****

عمل استاذاً متعاوناً بعدد من الجامعات السودانية منها :

- جامعة جوبا - جامعة الامام المهدي - جامعة السودان العالمية - جامعة السودان
- كلية خبراء الحاسوب .

والمدارس الثانوية الحكومية والخاصة منها

- مدارس الخضراء الثانوية الخاصة بنين / بنات .
- ثانوية النوابغ الخاصة بنين /بنات.
- مدرسة القمة والشقلاوي بنين / بنات
- مدرسة الارتقاء الخاصة .
- مدرسة الخرطوم القديمة الثانوية .
- مدرسة النعمة حاج الطيب الثانوية الحكومية بنات .
- مدرسة الريان الخاصة بنين.
- ثانوية اشراقة بنات و الاوائل بنين .
- ثانوية الشيخ حمد بن خليفة .
- (امدرمان-امبدة) .
- (الجريف شرق).
- (الحاج يوسف).
- (بحري)
- (الخرطوم).
- (الجريف شرق).
- (القادسية).
- (الحاج يوسف) .
- (الحاج يوسف).

نهاية الوحدة السابعة
أستاذ/ صلاح عمر عمدا لله
مدارس الخضراء النموذجية بنين / بنات