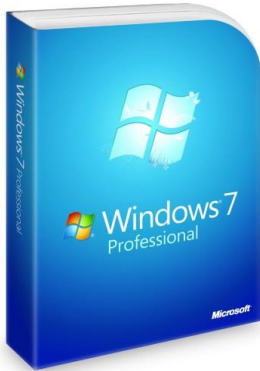


المحاضرة الرابعة

اساسيات الحاسوب (Computer Fundamentals)

٢. الكيان المعنوي / Software

يطلق على البرامج التي تستخدم من خلال الحاسب الكيان المعنوي **Software** وهي عبارة عن برامج معينة تخزن أو توضع في وسائل تخزين خاصة كي يمكن استخدامها من قبل الحاسب نفسه ولأن هذه البرامج هي عبارة عن شفرات خاصة يفهمها الحاسب وليس شيئاً محسوساً فقد سميت بالكيان المعنوي.



المعالجة (Processing)

المعالجة بصفة عامة هي تحويل شيء ما من صورته الطبيعية الى صورة اخرى تعبر عن نتيجة ما يمكن الاستفادة منها فمعالجة الحديد الخام يمكن ان تعطينا اشكال عديدة من معدات حديدية ومعالجة ثمار التفاح قد تعطينا عصير تفاح رائع ومعالجة بعض الارقام قد تعطينا اجمالي المصروفات او الربح وهكذا وبعبارة اخرى ان عملية المعالجة هو تحويل أي شيء من شكله الخام الى شكل جديد يستفاد منه في حياتنا بشكل عام.

المعالجة الإلكترونية (Electronic Processing)

المعالجة الإلكترونية هي ليست معالجة يدوية او ميكانيكية او حرارية ، بل هي وبكل بساطة عبارة عن معالجة بواسطة اجهزة الكترونية ومن هذه الاجهزة هي الحاسوب لأنه مكون من عدة اجهزة تعمل كلها بواسطة شرائح الكترونية وهذه الشرائح الإلكترونية هي المتحكم في كل عمليات المعالجة وبالتالي فهي معالجة الكترونية.

البيانات (Data)

يتبادر للذهن عادة ان البيانات هي عبارة عن الارقام والحروف الابدجية التي نعرفها بطريقة ما للتعبير عن بيانات شخص او مبنى او مدينة ... الخ، ولكن في الواقع هي عبارة عن أي شيء يمكن التعبير عنه بشكل عام، فصوت الانسان بيانات وضغط دمه بيانات وقوة الرياح بيانات وكثافة الضباب بيانات والضحك بيانات والكذب بيانات.... الخ

**أنواع البيانات داخل الحاسب الآلي**

يستطيع الحاسب التعامل مع أنواع عديدة من البيانات وهي:

١. النصوص: وهي المعلومات على شكل نص مقروء.

٢. الصور والرسومات.

٣. الفيديو.

٤. الصوت.

لواحق الملفات داخل الحاسب الآلي

توجد انواع عديدة من لواحق الملفات يستطيع الحاسب الآلي التعامل معها للتمييز بين ملف وآخر.

لواحق النصوص	لواحق الصور	لواحق الصوت	لواحق الفيديو	لواحق النظام
.txt	.jpg	.mp3	.mp4	.sys
.docx	.bmp	.wav	.vob	.dll
.pdf	.png	.mid	.mpeg	.hxn

نظام التشغيل (Operating System)

تختصر إلى OS هو مجموعة من البرمجيات المسؤولة عن إدارة الموارد **عتاد الحاسوب وبرمجيات الحاسوب**، ويمثل وسيط بين **المستخدم، وعتاد الحاسوب**، وبتعريف آخر يمثل نظام التشغيل جسر لتشغيل برامج المستخدم، ويقوم بالمهام الأساسية مثل: إدارة وتخصيص مصادر **الحاسوب (الذاكرة، القرص الصلب)**، الوصول للأجهزة الملحقة، ترتيب أولوية التعامل مع الأوامر، التحكم في أجهزة الإدخال والإخراج مثل **لوحة المفاتيح**، وكذلك لتسهيل التعامل مع الشبكات، وإدارة الملفات، وتنوع أنظمة التشغيل نظراً لعدة أسباب؛ فهي تختلف فيما بينها من حيث طرق التشغيل، والعرض، والمكونات، والهدف من استخدامها، وتختلف أيضاً حسب حادثة الجهاز المستخدم، ولكن أبرز ما يميز نظام عن آخر، ما يُسمى بالواجهة الرسومية (GUI)؛ هذه الواجهات تتيح للمستخدم استخدام الفأرة للتوجيه، والقوائم المختلفة، وعرض كل شيء على الشاشة، سواء الرسومات أو النصوص وغيرهما، ولكل نظام تشغيل واجهة مختلفة في

م

مهام نظم التشغيل

١. تسجيل الأخطاء

٢. الفحص والتحكم بالوصول بالبيانات

٣. التحكم بأجهزة الادخال والإخراج

٤. ادارة الذاكرة RAM

٥. تبادل البيانات بين القرص الصلب والذاكرة الرئيسية .

ومن هنا فإنه يمكن القول إنه وبدون هذه الأنظمة فلن يكون هناك حاسوب قادر على الوصول بالإنسان إلى المراتب التي وصل إليها. ومن أنظمة التشغيل المستخدمة في عالم الحاسوب:

١- نظام التشغيل (Disk Operating System) DOS

يعدّ هذا النظام من الأنظمة القديمة جداً المستخدمة في تشغيل العديد من برامج الأجهزة، فمثلاً كان هذا النظام يُستخدم في تشغيل الأجهزة الشخصية IBM، بالإضافة إلى الأجهزة الخاصة بشركة IBM، وسُمّي هذا النظام باسم الشركة، وفي عام ١٩٨١ قام رئيس شركة مايكروسوفت بيل غيتس بتطوير هذا النظام، وسُمّي النظام المطور MS-DOS، ويعتمد هذا النظام على تشغيل الأوامر النصية بشكل مباشر، وهذا النظام أحادي المهام، وتُجدر الإشارة إلى أنه بمثابة نواة شركة مايكروسوفت. يتميز نظام تشغيل دوس (DOS)، خاصةً في وقت نزوله؛ بما يأتي: نظام تشغيل مجاني. يُساعد في إدارة الملفات بكفاءة عالية، بسبب خفة وزنه، وحجمه الصغير. تحميل الملفات من القرص الصلب إلى الذاكرة الرئيسية بسرعة وكفاءة. بسبب قدم وبدائية نظام دوس (DOS)، يوجد العديد من السلبيات للبرنامج؛ أبرزها الآتي: لا توجد مهام متعددة له. لا يدعم نظام التشغيل التلقائي؛ أي يجب كتابة كل أمر من قبل المستخدم. ذاكرة الوصول العشوائي RAM له لا تتجاوز ٦٤٠ ميغابايت.

٢- نظام التشغيل لينكس (LINUX)

واحدٌ من أكثر الأنظمة شهرةً وانتشاراً واستخداماً، وهو نظامٌ مفتوح المصدر، ويتميّز بواجهة رسومية جميلة وبسيطة، وله الكثير من الإصدارات المختلفة، ويتميّز بالحماية العالية والأمان عند استخدامه، كما يُمكن التعديل عليه لأنّه نظام مجاني بالكامل، وعادةً يستخدمه المهندسون المتخصصون بالحماية خاصّةً والشبكات عامّةً.

٣- **ماك (Mac OS)** يعد نظام تشغيل ماك (Mac OS) نظاماً قديماً، فقد أصدرته شركة ماك الأمريكية، في عام ١٩٨٤م، وكان قائماً على نظام الرسوم البيانية بعكس الأنظمة الأخرى، أما حالياً بعد استحواد شركة (Apple Inc) على النظام، أصبح مُخصّصاً بشكل أساسي لأجهزة أبل ماكنتوش اللوحية والمحمولة، ويتحكم النظام بواجهة استخدام هذه الأجهزة، وبتشغيل التطبيقات وتحديثها وتطويرها. ويوجد العديد من الميزات والخصائص المتوافرة في نظام ماك (Mac OS)؛ أبرزها الآتي: واجهة استخدام بسيطة أكثر من باقي أنظمة التشغيل. نظام تشغيل مُتكامل يُغطي جميع احتياجات مُستخدمي أنظمة أجهزة أبل. حماية عالية من الاختراق والفيروسات. يقدم الكثير من التطبيقات المجانية المرفقة بالنظام.

٤- **أندرويد (Android)** أصدر نظام تشغيل أندرويد (Android) لأول مرة في عام ٢٠٠٨م من قبل شركة جوجل، وهو من أشهر أنظمة التشغيل للهواتف الذكية والحواسيب اللوحية، وبأحدث الإصدارات يتحكم البرنامج بجميع أنظمة الهاتف الذي يعمل بهذا النظام، وهو مدعوم بأنظمة حماية وتشغيل شركة جوجل، ولديه الكثير من التطبيقات المجانية التي يُمكن تحميلها من قبل المُستخدم. ويختص نظام أندرويد بعدد كبير من الميزات؛ أبرزها ما يأتي: التطويرات الدائمة للنظام وبرامجه وتطبيقاته. تحميل التطبيقات من خارج متجر جوجل المرفق مع النظام. إمكانية توسيع الذاكرة المرفقة بالنظام. يوجد فيه العديد من تطبيقات الوسائط المُساعدة، كالتقويم وحالة الطقس والمُذكرة، وغيرها من التطبيقات المُفيدة.

٥- نظام تشغيل ويندوز (Windows)

هذا النظام من أشهر وأبرز أنظمة التشغيل، وهو تابعٌ لشركة مايكروسوفت العالمية، وبداية هذا النظام كانت عام ١٩٨٥م؛ حيث كان عبارة عن لوحة رسومية مساعدة في كتابة الأوامر في نظام دوس، وفي عام ١٩٩٥م قامت شركة مايكروسوفت بإطلاق نظام تشغيل مستقل أطلقت عليه اسم ويندوز ٩٥، وفي عام ١٩٩٨م أطلقت الشركة نسخة جديدة من نظام التشغيل أطلقت عليه اسم Windows 98، وتم إصدار الكثير من إصدارات الويندوز المختلفة بعدها مثل Windows 2000، Windows 2003، Windows 7، Windows Vista، Windows 8، Windows 10.

البرامج التطبيقية (Application programs)

وهي البرامج التي يصممها المستخدم أو يشتريها جاهزة او يحملها مجاناً من الانترنت (وتستخدم لأداء وظيفة او مجموعة وظائف بموضوع محدد) مثل معالجات النصوص (word)، وبرامج الرسومات و الالعاب وتطبيقات التواصل الاجتماعي .. الخ . وهي أوسع باب للدخول إلى عالم الكمبيوتر ويتم تصميم هذه البرامج عن طريق أشخاص وشركات وتكون هذه البرامج كبيرة جداً وذات قدرة فائقة على تلبية رغبات المستخدم.توجد برامج تطبيقية تخدم المستخدم في جميع مجالات الحياة مثل (الطب والمحاسبة و الهندسة والإقتصاد والعلوم وبرامج الألعاب للأطفال والكثير الكثير غيرها.

لغات البرمجة (programming languages)

هي لغات للتخاطب بين المبرمج والحاسوب و يتم تطوير برامج الحاسوب باستخدام لغات البرمجة. وتتكون لغة البرمجة من مجموعة من الرموز والقواعد – كأى لغة أخرى- لتوجيه العمليات في الحاسوب وهناك العديد من لغات البرمجة المستخدمة، ويتم تصميم كل منها لحل نوع خاص من المشكلات ومن أهم لغات البرمجة المعروفة: البايثون (python) والماتلاب (matlab) وسي (c) وجافا.(java) .