

نظم تشغيل

Operating System

Lecture (1)

مقدمة

Introduction

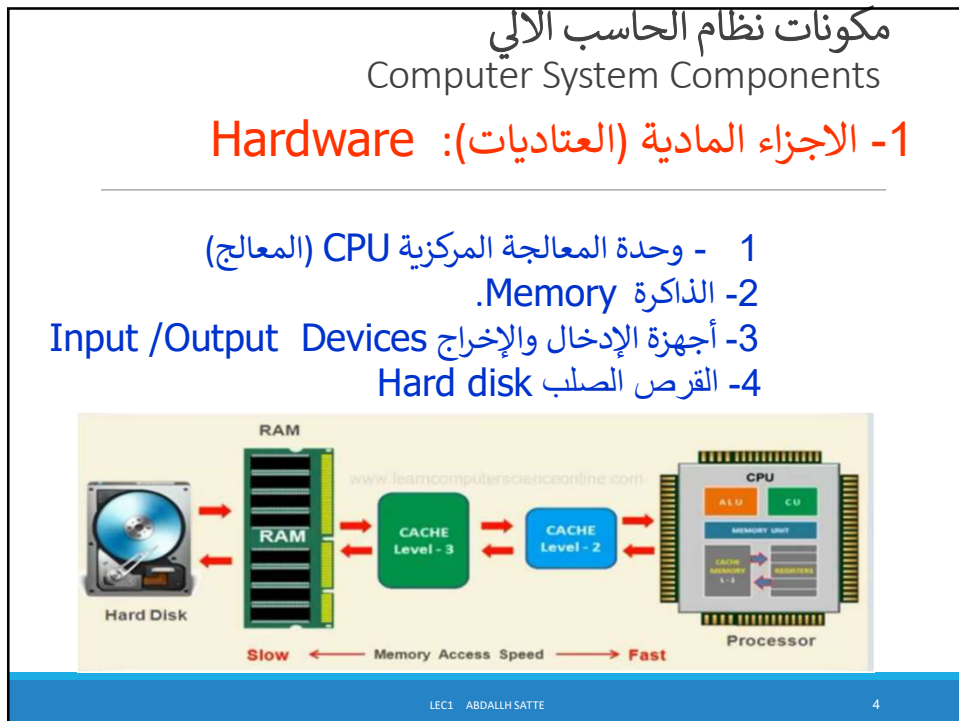
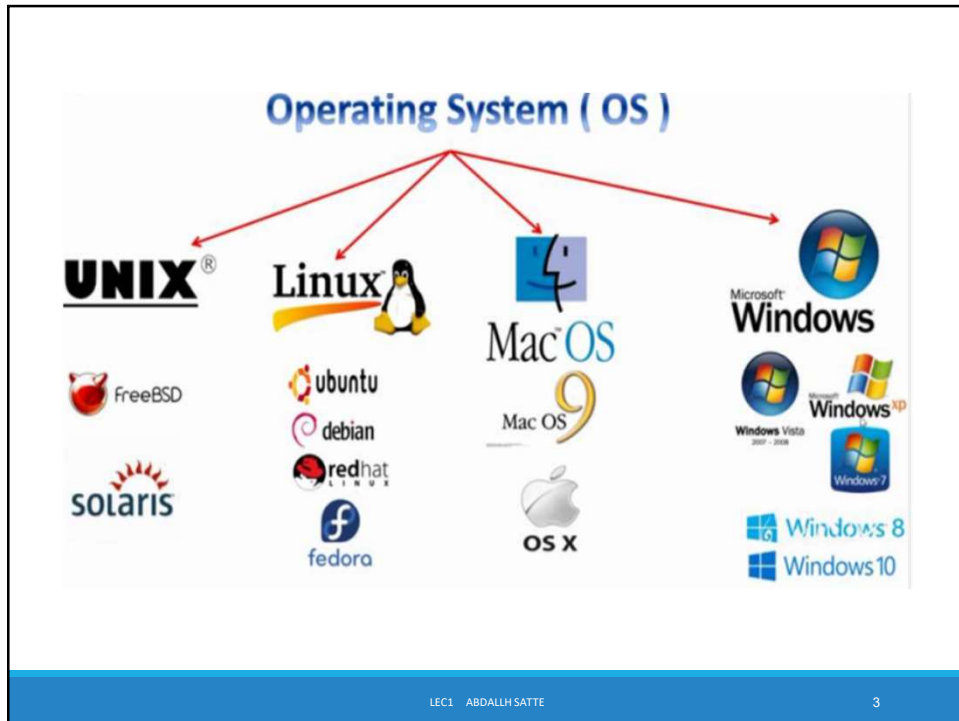
نظام التشغيل: Operating System

هو عبارة عن برنامج يربط بين مستخدم الحاسب والمكونات المادية للحاسب والغرض من استخدام نظام التشغيل هو توفير بيئة من خلالها يستطيع مستخدم الحاسب تنفيذ برامجه

Types of Operating System

- MS Windows
- Apple Mac OS
- Linux
- Unix
- DOS





2- برامج التطبيقات: Application Programs

وهي البرامج التي تتخاطب مع المستخدم والتي تمكننا من أداء الأعمال المختلفة في كثير من المجالات.

مثل:

- 1- المترجمات (Compilers).
- 2 - معالج النصوص (Word Processing)
- 3- أنظمة قواعد البيانات (Database Systems).
- 4- الألعاب (Games).
- 5- برامج الأعمال (Business Programs).

3- نظام التشغيل: Operating Systems

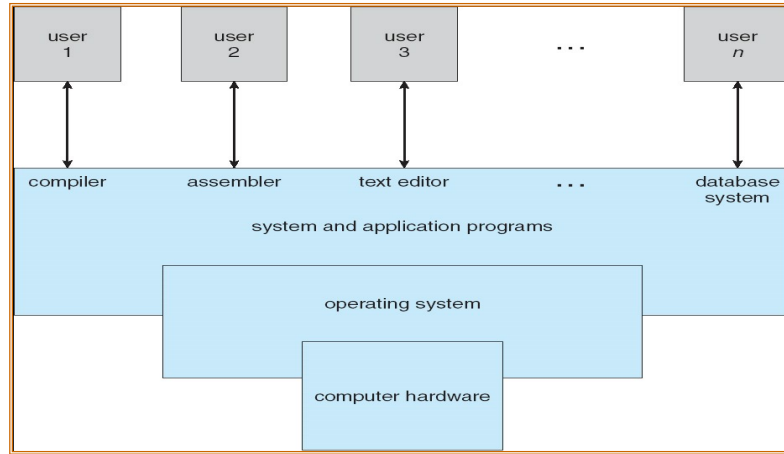
يتحكم وينسق المكون المادي من خلال البرامج التطبيقية وهو يعمل كموزع للأدوات ويعمل علي حل مشكلات الجزء المادي. توجد العديد من أنظمة التشغيل مثل نظام التشغيل ويندوز Windows بإصداراته المختلفة ونظام التشغيل لينكس Linux و يونكس Unix و الدوس DOS.

يعتبر نظام التشغيل windows من أكثر أنظمة التشغيل المستخدمة في الحاسوب الشخصي , هنالك إصدارات متعددة من نظام التشغيل windows نذكر منها windows 2000 , windowsXP , windows 8 , windows 10 .

4 - المستخدمين: Users

أشخاص , آلات أو حواسيب أخرى.

Four Components of a Computer System



مهام نظام التشغيل :

- 1- متابعة ومراقبة المصادر الآلية مثل الذاكرة CPU وأجهزة الإدخال والإخراج .
- 2- يشرف ويوزع المهام علي المصادر .
- 3- يستبعد المصادر متي ما تم الحاسب من تنفيذ المهمة .
- 4- يحمي البرامج والمعدات والبيانات من التدخل الخاطئ للمستخدم الذي ليس له الصلاحية في التعامل مع البيانات .
- 5- يقدم للمستخدم رسائل إرشادية أو انذارية ويحدد الخطأ .
- 6- يعالج المقاطعات .

أنواع أنظمة التشغيل :

- 1 - **مستخدم واحد، مهمة واحدة: (Single User Single Tasking)**
كما يدل الاسم فإن هذا النظام مصمم لكي يعمل على الحواسيب الشخصية التي يتعامل معها مستخدم واحد وتقوم بتنفيذ وظيفة واحدة في نفس الوقت، و أبرز مثال على ذلك نظام التشغيل MS-DOS.
- 2- **مستخدم واحد، عدة مهام: (Single-user, multi-tasking)**
وهو النظام الشائع الاستخدام حالياً على أجهزة الحاسب الشخصي ومحطات العمل حيث يتيح للمستخدم الواحد القدرة على تنفيذ أكثر من برنامج في نفس الوقت. مثال، Windows،

- 3 - **متعدد المستخدمين، وحيد المهام: (Multi-user Single-tasking)**
- 4 يسمح هذا النوع من الأنظمة لعدد من المستخدمين بالعمل معاً ولكن يجري تشغيل برنامج واحد فقط لكل مستخدم. من أمثلة هذا النظام، Windows NT.

- 4- **متعدد المستخدمين، متعدد المهام: (Multi-User Multi tasking)**
- 3 هذا النظام يسمح لأكثر من مستخدم أن يتعامل مع الحاسب الإلكتروني في نفس الوقت. كما يتيح لكل مستخدم أن يقوم بتشغيل برنامج مختلف عن المستخدمين الآخرين وكأن الحاسوب يعمل له وحده. و من الأمثلة على ذلك، نظام اليونكس UNIX.

- 5- **نظام تشغيل أجهزة الوقت الحقيقي: (Real Time)**
مثل الأجهزة الطبية والتي تحدث فيها عمليات الإدخال والمعالجة والإخراج في نفس اللحظة.

يجب ان يكون نظام التشغيل عادلا أي يقسم المهام علي المصادر بالتساوي بحيث لا يكون حكرا علي مهمة بعينها وخصوصا إذا وجدت مجموعة من المهام في نفس المسوي حتى يمنع حدوث أي مقاطعة بين المهام المختلفة وذلك لتحقيق الآتي :

- 1 - زيادة الإنتاجية أي تنفيذ مجموعة كبيرة من المهام في زمن وجيز .
- 2 - تقليل زمن الاستجابة .
- 3 - امتلاك أكبر عدد من المستخدمين .

END