

نظام التشغيل

العام 2024 - 1446



هيكلية نظام الكمبيوتر Computer System Structure

Computer system can be divided into four components: •

1. Hardware (المكونات المادية)
2. Operating System (نظم التشغيل)
3. Application Programs (برامج التطبيقات)
4. Users (المستخدمون)

نظام التشغيل : هو الوسيط بين المستخدم
والجهاز.

جامعة نجران
NAJRAN UNIVERSITY

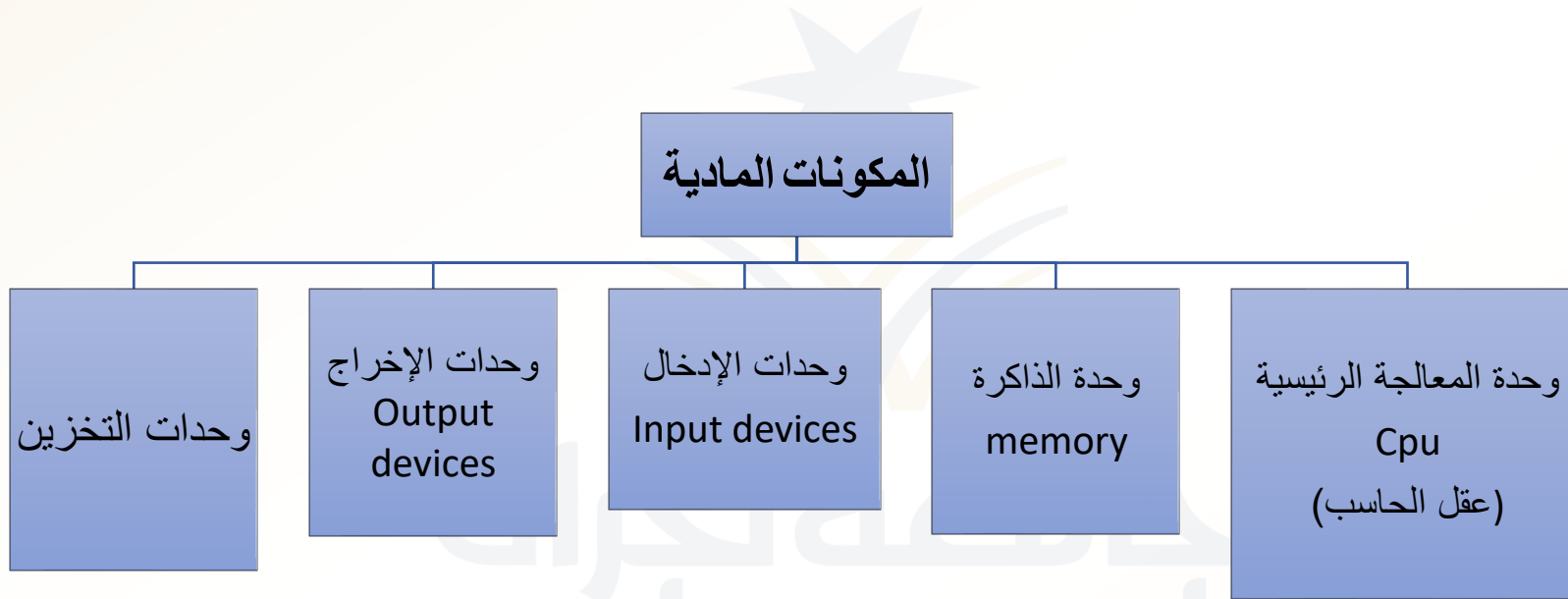
تعريف نظام التشغيل

إنه مجموعة برامج تتكون من مجموعة كبيرة من الوظائف والعمليات وتنقسم إلى نوعين:

1- برامج نظم: تتحكم في جميع العمليات والوظائف العامة التي يقوم بها الحاسب.

2- برامج خدمات: تعمل على الصيانة.

وظائف نظام التشغيل: ربط الوحدات المادية للحاسب



وظائف نظام التشغيل:

- **إدارة وتنظيم عمل المعالج:** يقوم نظام التشغيل بتنظيم وإدارة دخول وخروج البيانات التي تتوافق على المعالج من وحدات الإدخال وتعليمات البرامج والبيانات المرسله منه إلى وحدات الإخراج او التخزين بحيث تظهر للمستخدم كأنها تنفذ في الوقت نفسه
- **ويستفيد نظام التشغيل من تقنية تعدد المهام **Multitasking** فيعمل المعالج على أكثر من مهمة في نفس الوقت وتقنية تعدد الروابط **Multithreading** بحيث يعمل على أكثر من جزء من المهمة في الوقت ذاته و تعدد المعالجات **Multiprocessing** فيتم توزيع العمل بين المعالجات بحيث يتم إنجاز المهام بسرعة أكبر**

وظائف نظام التشغيل:

إدارة وتنظيم عمل الذاكرة ونقصد بها الذاكرة العشوائية رام
فَعدما يكون هناك أكثر من برنامج يعمل في نفس الوقت
يخصص نظام التشغيل موقعا في الذاكرة لكل منها



وظائف نظام التشغيل:

• التحكم بأجهزة النظام المتصلة بالحاسب ونعني بها جميع وحدات الإدخال والإخراج المتصلة بالحاسب.

جامعة نجران
NAJRAN UNIVERSITY

وظائف نظام التشغيل:

- متابعة مصادر التخزين والتحكم بالملفات ومواقعها :
من مهام نظام التشغيل التحكم بالملفات المنشأة
وملفات النظام وتخزين واسترجاع البيانات وحفظها
في ملفات وتذكر أسمائها وعناوينها .

وظائف نظام التشغيل:

• توفير واجهة العمل على الجهاز : تمثل الواجهة مكان لقاء البرامج والأجهزة التي تمكن المستخدم من العمل مع الأثنين من خلال القوائم والأيقونات .

جامعة نجران
NAJRAN UNIVERSITY

وظائف نظام التشغيل:

• تمكين البرامج من العمل يعمل نظام التشغيل على تشغيل البرامج بأنواعها وتحميلها إلى الذاكرة أثناء العمل معها.

وظائف نظام التشغيل:

- إدارة وتنظيم عمل الذاكرة.
- إدارة وتنظيم عمل المعالج: [تعدد المهام **Multitasking**، تعدد الروابط **Multithreading**، تعدد المعالجات **Multiprocessing**]
- متابعة مصادر التخزين والتحكم بالملفات ومواقعها.
- التحكم بأجهزة النظام لمتصلة بالحاسب.
- توفير واجهة العمل على الجهاز.
- تمكين البرامج من العمل.

مزايا نظم التشغيل:

- سهولة استخدامها user friendly.
- القدرة على القيام بأكثر من عملية في الوقت نفسه
Multitasking.
- القيام بالعمل على أكثر من جزء من نفس المهمة في
نفس الوقت Multithreading.
- سهولة الانتقال من برنامج لآخر.

مزايا نظم التشغيل:

• سهولة نقل المعلومات وتبادلها بين البرامج أو الملفات المختلفة.

• إمكانية نقل المعلومات والملفات بين أجهزة الحاسب.

• أن يعمل أكثر من شخص على الحاسب في الوقت نفسه - Multi-user.

• أن يعمل ويتحكم بأكثر من معالج Multiprocessing.

• عدد ونوعية البرامج التي يتم تشغيلها من خلال بيئة النظام Platform.

أنواع أنظمة تشغيل الحاسبات

1

- نظم تشغيل للحاسبات الكبيرة و المخدمات (مثل نيت وير NetWare ، Unix يونكس).

2

- نظم تشغيل الحاسبات الشخصية (مثل أبل ماكنتوش Appel Macintosh ، لينكس Linux ، ويندوز Windows ، دوس Dos).

NAJRAN UNIVERSITY

لغات البرمجة (Programming Languages)

- لغات البرمجة: هي مجموعة من الرموز والقواعد التي تشبه لغة الإنسان، وتستخدم في كتابة البرامج التطبيقية لمعالجة مسائل معينة باستخدام الحاسوب، مثل: **C, C++, Java, VB, .Net**



المترجمات والبرامج المساعدة

- **المترجم (Compiler)** هو برنامج يقوم بتحويل البرنامج المصدري (**Source Code**) والمكتوب بإحدى لغات البرمجة عالية المستوى إلى برنامج قابل للتنفيذ مباشرة مكتوب بلغة الآلة (**Object Code**).
- **البرامج المساعدة (Utility Programs)** وتمثلها تلك البرمجيات التي تأتي في أقراص تبعاً لأنظمة التشغيل كـ **Norton Utilities**.

البرمجيات التطبيقية (Application Software)

1. **برمجيات تطبيقية ذات أغراض عامة**، وهي التي يتم تطويرها من قبل شركات برمجية متخصصة، ثم يتم توزيعها في السوق ويحتاجها مستخدمو الحاسوب.

ومن أشهر الأمثلة عليها: برامج مايكروسوفت (Microsoft) كمعالج النصوص (Word)، والجداول الإلكترونية (Excel)، وقواعد البيانات (Access)، وإعداد العروض التقديمية (PowerPoint) وبرمجيات النشر المكتبي.

2. **البرمجيات ذات الأغراض الخاصة (Bespoke Software)**، وهي البرمجيات التي يتم تطويرها لجهة محددة وأغراض معينة.

ومن الأمثلة عليها: النظم المحاسبية، ونظم معلومات الطلاب في الجامعات، وبرنامج أوتوكاد (AutoCAD) للرسم والتصميم.