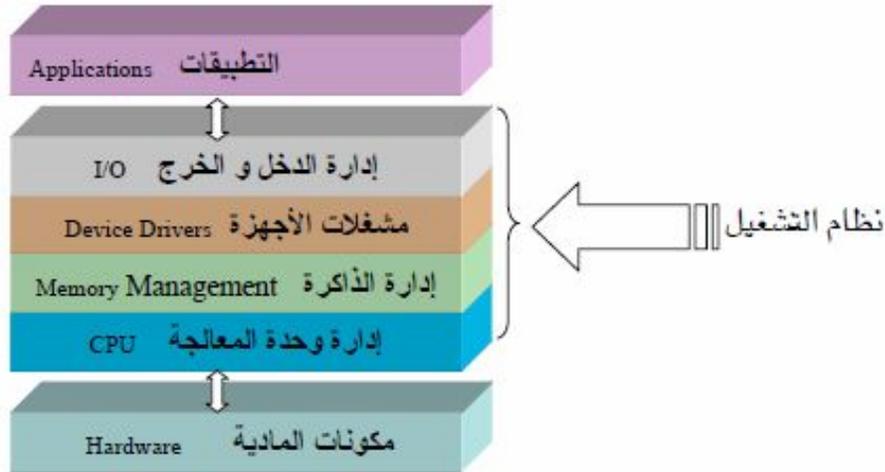


## ما هو نظام التشغيل؟

- نظام التشغيل هو مجموعة من البرمجيات المسؤولة عن إدارة موارد وبرمجيات الحاسوب، ويمثل وسيط بين المستخدم وعتاد الحاسوب، ويمكننا القول انه مظلة لتشغيل برامج المستخدم، يقوم نظام التشغيل بالمهام الأساسية مثل إدارة وتخصيص مصادر الحاسوب (الذاكرة، القرص الصلب، الوصول للأجهزة الطرفية الملحقة...إلخ)، ترتيب أولوية التعامل مع الأوامر، التحكم في أجهزة الإدخال والإخراج، تسهيل الشبكات، وإدارة الملفات



الشكل ١.١: المهام المختلفة التي يقوم نظام التشغيل بإدارتها و التحكم بها

### مهام نظام التشغيل

- 1- أعداد الحاسب لبدء التشغيل
- 2- إدارة المعالج: جدولة وتنسيق وترتيب المهام وتوزيع المهام على المعالجات في حالة وجود أكثر من معالج
- 3- إدارة البرامج
- 4- إدارة وحدة الذاكرة الرئيسية والثانوية: توفير ذاكرة مناسبة لكل عملية

- 5- إدارة وحدات الإدخال والإخراج
- 6- تمكين المستخدم من التعامل وتشغيل البرامج باستخدام باستخدام واجهة الحوار (GUI)

**أنواع نظم التشغيل**  
تنقسم نظم التشغيل من حيث قدرتها على تشغيل أكثر من برنامج لنفس المستخدم في نفس الوقت إلى قسمين:

- أنظمة متعددة المهام Multi-Tasking  
-أنظمة وحيدة المهام Single-Tasking  
و بالنظر لعدد المستخدمين ينقسم انواع نظام التشغيل الى:

### 1. نظام وحيد المستخدم وحيد المهام

#### single-user Single-tasking

وهو أقل الأنظمة قوة ويسمح لمستخدم واحد فقط بالعمل عليه، ولا يستطيع مستخدمه أن يشغل أكثر من برنامج في نفس الوقت. وهذا النظام مستخدم مع أجهزة الحاسب القديمة.

### 2. نظام متعدد المستخدم وحيد المهام

#### Multi-user Single-tasking

وهو شائع الاستخدام على أجهزة الحاسب الخادم حيث يسمح لعدد من المستخدمين بالعمل معاً ولكن يجري تشغيل برنامج واحد فقط لكل مستخدم.

### 3. نظام وحيد المستخدم متعدد المهام

#### 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.

### 4. نظام متعدد المستخدم متعدد المهام

#### Multi-user Multi-tasking

وهو أقوى الأنظمة وهو السائد على أجهزة الحاسب المركزية والمتوسطة. وقد بدأ زحف هذا النظام مؤخراً على أجهزة الحاسب الشخصي. وفي هذا النظام يقوم كل مستخدم بالتعامل مع الحاسب وكأن الحاسب يعمل له وحده، وذلك لما يتميز به من سرعات عالية في التشغيل وتنفيذ الأوامر. كما أن أي خطأ يرتكبه مستخدم ما لا يؤثر على باقي المستخدمين ولا يعطل أعمال الحاسب.

## اجيال ومستويات لغات الحاسب

- الجيل الاول:لغات الماكينةMachine Programming Language وهى برامج يتم كتابتها بالاكواد الثنائية
- الجيل الثانى:وهى برامج يتم كتابتها بلغة المعالج وتسمى لغة التجميع Assembly language ويستخدم Assembler لتحويلها للغة الالة
- الجيل الثالث:لغات المستوى العالى High Level Languagesلغة اقرب للغة الانسان ويستخدم المترجم compiler لتحويلها للغة الالة مثل C وBasic
- الجيل الرابع:الاقرب لغة الانسان مثل ++c وjava وهى حزم متخصصة

ويستخدم نظام التشغيل واجهة المستخدم ومن أشهر أنواعها.

### \* واجهة سطر الاوامر: CLI

وتعتبر من أقدم الواجهات التي تعتمد على كتابة الاوامر بواسطة لوحة المفاتيح فيقوم المعالج بتنفيذها مباشرة ومن هنا يتضح ان هذه الواجهات لاتدعم التنفيذ المتعدد للمهام ،من الأنظمة التي تستخدمها دوس باصداراته المختلفة.

### \* واجهة المستخدم الرسومية:GUI

عبارة عن واجهة توفر صور وايقونات تسهل للمستخدم التعامل معها وتعتبر من انسب أنواع الواجهات وأكثرها استخداما, من الأنظمة التي تستخدم هذه الواجهات ويندوز باصداراته المختلفة ولينكس ويونكس، من الجدير بالذكر ان أكثر الأنظمة تمكن المستخدم من استخدام واجهة سطر الاوامر ضمن الواجهات الرسومية.

## أمثلة لنظم التشغيل

### نظام التشغيل دوس

وهو اختصار لمصطلح نظام تشغيل القرص Disk Operating System وهو من الأنظمة القديمة جداً وهناك أنواع كثيرة تعمل على تشغيل الأجهزة ومن أشهرها نظام تشغيل دوس الخاص بشركة IBM الذي كان مخصصاً لتشغيل الأجهزة الشخصية IBM والأجهزة المتوافقة معها ، ثم تولى بل غيتس وشريكه تطوير هذا النظام عام 1981م حيث ظهر أول نظام تشغيل بمسمى MS-DOS فكان نواة شركة مايكروسوفت. وهو نظام تشغيل مبني على الأوامر النصية المباشرة. وهذا النوع من الأنظمة لا يقبل تشغيل أكثر من تطبيق في نفس الوقت ولا عمل أكثر من شخص على النظام في نفس الوقت .

## نظام تشغيل النوافذ (Windows)

- ✓ أنتجته شركة مايكروسوفت
- ✓ يعتبر من أنظمة التشغيل ذات أسلوب المواجهة الرسمية حيث يتيح استخدام تقنية الفأرة والرموز الصورية.
- ✓ ظهر من هذا النظام عدة إصدارات من أهمها:
  - windows 3.1 و windows 3.11
  - windows 95
  - windows 98
  - windows Millennium
  - windows XP
  - لهذا النظام فوائد كثيرة منها:

- سهولة الاستخدام. يتم التثبيت أو التحميل من خلال صناديق حوارية لسهولة التتبع وجود مرشد لعملية التثبيت خطوة بخطوة
- استخدام الرموز أو الرسومات والإيقونات بدل من كتابة الأوامر.
- إمكانية التشغيل المتعدد للبرامج والتطبيقات.
- إمكانية استخدام اللغة العربية ولغات أخرى كواجهة تطبيق لنظام التشغيل.
- توجد العديد من البرامج الملحقة والتطبيقات المساندة لهذا النظام مثل برامج الصيانة، تفحص الأقراص، ... وغيرها واستخدامات أخرى للفأرة مثل تثبيت الإعدادات ونسخ وحذف الملفات ومجالات أخرى كثيرة.
- تمكن هذا النظام من تشغيل برامج الوسائط (Multimedia).
- الدعم الكامل لخاصية التوصيل والتركيب والتشغيل.
- الجاهزية للاستخدام والتعامل مع شبكة الانترنت

## نظام تشغيل آبل ماکنتوش (Mac OS)

هو نظام تشغيل خاص بأجهزة آبل ماکنتوش ولا تعمل على أجهزة IBM. ويتميز هذا النظام عن نظام النوافذ بقدرته وكفاءته في التعامل مع الصور والرسوم.

## نظام تشغيل يونكس (UNIX)

تم إنتاج هذا النظام في معامل الهاتف للشركة الأمريكية AT&T عام 1969م لاستخدامه في أجهزة الحاسب الخادم والتعامل مع الشبكات. ويتميز هذا النظام عن غيره بمزايا عديدة منها:

- يمكن استخدامه مع جميع أنواع الحاسبات الآلية.
- يعد نظام يونكس أول نظام يسمح بإمكانية البرمجة المتعددة المهام.
- توفر نظام أمني لحماية المستندات لمنع الآخرين من الاطلاع عليها.
- هذا النظام قوي جداً في مجال الشبكات لأن معظم البرمجيات التي تتعامل مع الشبكات وتديرها تعتمد على هذا النظام مثل بروتوكول الاتصالات (TCP/IP).

## نظام تشغيل لينكس (Linux)

نظام مفتوح المصدر وهو تطوير لنظام يونكس ومنذ بدأه بواسطة الفنلندي لينس يتم تطويره بواسطة الاف لمبرمجين وحاليا يعمل على ملايين الانظمة

### نظام : OS/2

هو نظام تشغيل قامت بتطويره شركة IBM عام 1985م حيث كان مجرد بيئة تشغيل نصية، واعتبر كنظام رسمي للأجهزة الشخصية التي تنتجها الشركة، واستمرت بتطويره بعد فض الشراكة بينها وبين مايكروسوفت، فأعلنت عن أول إصداره بنظام 32بت في إبريل عام 1992، لكن هذا النظام لم يحض بالشعبية التي توقعتها الشركة، والمكانة التي نالتها ويندوز نظراً لرخص ثمن هذا الأخير وقتئذ، ولإقبال منتجي البرامج والعناد على دعم أنظمة ويندوز .

### أنظمة تشغيل الشبكات

أنظمة تشغيل الشبكات لا تختلف عن أنظمة التشغيل الأخرى إلا أنها مهيأة بحيث تسمح لأجهزة الحاسب المتصلة بالشبكة بتبادل المعلومات فيما بينها والاستفادة من الموارد المتوفرة مثل الطابعة أو الأقراص المدمجة، بالإضافة إلى أن لها قدرات أمنية لمنع التسلل أو العبث بالأجهزة ... وغيرها.

### أمثلة على أنظمة تشغيل الشبكات

- ✓ نظام النوافذ إن تي (windows NT) من إنتاج مايكروسوفت
- ✓ windows 2000 و windows 2003
- ✓ نظام Net-ware من إنتاج شركة نوفل Novell .

لاتنسي زيارة الصفحة الخاصة بنا علي الفيس بوك

افهم كمبيوتر

<https://www.facebook.com/efhamcomputerx>