

ماهو نظام التشغيل

نظام التشغيل هو برنامج أساسي يدير موارد جهاز الحاسوب ويوفر بيئة تشغيل للتطبيقات الأخرى. يعتبر نظام التشغيل حلقة الوصل بين المستخدم والأجهزة والبرمجيات، ويعمل كمنصة تشغل جميع التطبيقات والبرامج وتنسق عملها بحيث تعمل بفعالية ودون تعارض. وظائف نظام التشغيل الرئيسية:

1. إدارة المعالج (CPU):

- يقوم نظام التشغيل بتنظيم وتوزيع المهام التي يجب أن ينفذها المعالج. يحدد أي برنامج أو عملية يجب أن تنفذ أولاً، وكيف يتم التنقل بينها (جدولة المهام).

2. إدارة الذاكرة:

- ينظم كيفية تخصيص الذاكرة (RAM) للبرامج والعمليات المختلفة، ويتأكد من عدم تداخلها مع بعضها. كما يقوم بإدارة الذاكرة الافتراضية للتعامل مع البيانات الكبيرة التي تتجاوز سعة الذاكرة الفعلية.

3. إدارة وحدات الإدخال والإخراج:

- يتيح التفاعل بين الحاسوب وأجهزة الإدخال والإخراج، مثل لوحة المفاتيح، والفأرة، والطابعة، والشاشة. يتأكد من أن البيانات تنقل بين المعالج والأجهزة الأخرى بسلاسة.

4. إدارة الملفات:

- ينظم تخزين الملفات واسترجاعها وتحديد الأذونات الخاصة بكل ملف أو مجلد، مثل القراءة، أو الكتابة، أو الحذف. كما ينشئ هيكلية لنظام الملفات لتنظيم وتسهيل الوصول إلى الملفات.

5. الأمان والحماية:

- يوفر نظام التشغيل وسائل أمان تحمي البيانات من الوصول غير المصرح به، وتتيح للمستخدم تعيين أذونات الوصول وتشفير الملفات. كما يوفر طبقات أمان للحماية من الفيروسات والهجمات الإلكترونية.

6. واجهة المستخدم:

- يقدم واجهة تسمح للمستخدم بالتفاعل مع الحاسوب، وقد تكون هذه الواجهة رسومية (GUI) أو نصية (CLI). الواجهة الرسومية مثل الموجودة في ويندوز وماك، والنصية مثل الموجودة في لينكس.

أنواع أنظمة التشغيل الشائعة:

1. ويندوز (Windows):

2. ماك أو إس (macOS):

3. لينكس (Linux):

4. أندرويد (Android):

5. آي أو إس (iOS):