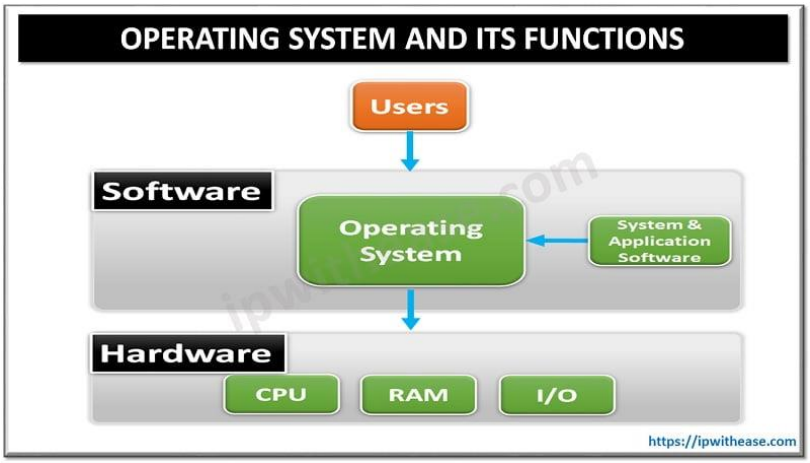
Mustansiriyah University
College of Education
Department of Education

الجامعة المستنصرية
كلية التربية
قسم الرياضيات

نظام التشغيل Operating System



نظام التشغيل Operating System (OS) هو البرنامج الأساسي الذي يُدير موارد الحاسوب المادية والبرمجية، ويعمل كواجهة بينية User Interface او (حلقة وصل) بين المستخدم ومكوناته المادية. يتحكم نظام التشغيل في معالج النظام Processor، وذاكرته Memory، ووحدة التخزين Storage، وأجهزة الإدخال والإخراج I/O Devices، ووظائف أخرى، كما يُوفر منصةً لتشغيل برامج التطبيقات. من الأمثلة الشائعة على أنظمة التشغيل: ويندوز Wndows، وماك macOS، ولينكس Linux، وأندرويد Andriod، وiOS.

الوظائف الرئيسية لنظام التشغيل Key Functions of an Operating System:-

1. Resource Management:

يقوم نظام التشغيل بتخصيص وإدارة موارد الكمبيوتر Computer Resources، مثل المعالج (CPU)، والذاكرة، وأجهزة الإدخال/الإخراج، مما يضمن المشاركة الفعالة والعادلة بين البرامج المختلفة.

2. Process Management:

يقوم بجدولة وإدارة تنفيذ جميع البرامج قيد التشغيل، بما في ذلك التطبيقات وبرامج النظام الأخرى.

3. Memory Management:

يتتبع نظام التشغيل استخدام الذاكرة، ويخصص الذاكرة للبرامج ويستعيدها عندما لا تكون هناك حاجة إليها بعد الآن.

4. File Management:

إنه يوفر طريقة لتنظيم وتخزين واسترجاع الملفات والمجلدات على أجهزة تخزين الكمبيوتر.

5. Security & User Management:

نظام التشغيل يوفر وسيلة حماية من خلال فصل الصلاحيات؛ فهناك مستخدم عادي وهناك حساب المشرف (Administrator) الذي يملك كامل الصلاحيات. بالإضافة إلى جدران الحماية (Firewalls) التي تراقب الاتصال بالإنترنت لتمنع أي متسلل من الوصول لملفاتك.

6. User Interface:

توفر معظم أنظمة التشغيل واجهة مستخدم User Interface، والتي يمكن أن تكون رسومية – وتسمى واجهة المستخدم الرسومية Graphical User Interface (GUI) مثل Windows أو macOS أو سطر أوامر مثل نظام Linux التقليدية، مما يسمح للمستخدمين بالتفاعل مع الكمبيوتر بسهولة.

7. Networking:

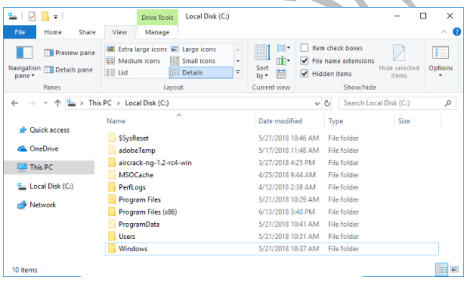
كما تدير أنظمة التشغيل الحديثة أيضًا اتصالات الشبكة، مما يتيح للأجهزة التواصل مع أجهزة الكمبيوتر والأجهزة الأخرى الموجودة على الشبكة.

واجهة المستخدم (User Interface):-

واجهة المستخدم هي النافذة التفاعلية التي يتعامل من خلالها المستخدم مباشرة مع نظام التشغيل والبرامج .ومن خلال هذه النافذة يستطيع المستخدم أن يرى ما يحدث، ويصدر الأوامر، ويحصل على النتائج دون الدخول بتفاصيل مكونات الحاسب الداخلية وتعقيدات الدوائر الإلكترونية.

يكن تلخيص عناصر الواجهة الرسومية باربع عناصر تسمى **WIMP**، وهو اختصار لأربعة عناصر هي:

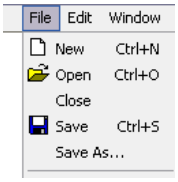
- **النوافذ (Windows):** وهي الإطارات المربعة التي تفتح فيها البرامج. تتيح لك قراءة مستند في نافذة، وتشغيل فيديو في نافذة أخرى إلى جواره.
- **الأيقونات (Icons):** الرموز والصور المصغرة التي تعبر عن الأشياء. صورة سلة المهملات Recycle Bin تعني الحذف، وصورة المجلد Folder تعني حفظ الأوراق. تعتمد على الفهم البصري السريع دون الحاجة للقراءة.
- **القوائم (Menus):** الخيارات المجمعة في مكان واحد (مثل قائمة "ملف File "أو "تعديل Edit" او غيرها من القوائم)، لتخفي التفاصيل وتظهرها فقط عندما تطلبها.
- **المؤشر (Pointer / Mouse):** أداة التفاعل وهي بمثابة اليد داخل الشاشة، يتم من خلالها التأشير، اختيار، وسحب العناصر وغيرها.



Folder Window



Icons



File Menu



Pointer

تقنيات استخدام الفأرة using mouse techniques:-

يتضمن استخدام الماوس إجراءات أساسية مثل التأشير Pointing، والنقر Clicking (نقرة واحدة أو نقرتين Single-click and double-click)، والنقر بزر الماوس الأيمن Right-clicking، والسحب Draging للتفاعل مع الكمبيوتر. كما يجب استخدام عجلة التمرير Scroll Wheel للتنقل، مع الحفاظ على قبضة لطيفة، واستخدام ذراعك، وليس معصمك، للحركة لضمان وضعية سليمة ومنع الإجهاد.

- **التأشير Pointing:** حرك الماوس لوضع المؤشر الموجود على الشاشة فوق أحد العناصر.
- **النقر Clicking:** اضغط على زر الماوس الأيسر ثم حرره مرة واحدة لتحديد أحد العناصر.
- **النقر المزدوج Double-Clicking:** اضغط على زر الماوس الأيسر مرتين بسرعة ثم حرره لفتح ملف أو تطبيق.
- **النقر بزر الماوس الأيمن Right-Clicking:** اضغط على زر الماوس الأيمن ثم حرره مرة واحدة لفتح قائمة السياق مع خيارات إضافية.
- **السحب Dragging (النقر والسحب Click and Drag):** اضغط باستمرار على زر الماوس الأيسر، وحرك الماوس لتحريك العنصر، ثم حرر الزر.
- **التمرير Scrolling:** قم بتدوير عجلة التمرير Scroll Wheel للتحرك لأعلى أو لأسفل في مستند أو صفحة ويب دون تحريك الماوس نفسه.

استخدام الايقونات الشائعة Use of Common Icons:-

أيقونات الحاسوب الشائعة او هي صور رسومية صغيرة تُمثل الملفات Files أو المجلدات Folders أو البرامج Programs أو الأوامر Commands، مما يُمكّن المستخدمين من التفاعل مع الواجهات الرقمية بسرعة وكفاءة في واجهات المستخدم الرسومية (GUIs) مثل Windows وmacOS. يمكن استخدامها كارتباط إلكتروني أو اختصار ملف للوصول إلى البرنامج أو البيانات. يمكن للمستخدم تفعيل أيقونة باستخدام الفأرة أو المؤشر أو الإصبع أو الأوامر الصوتية. قد يوفر موقعها على الشاشة، بالإضافة إلى ارتباطها بالأيقونات الأخرى، معلومات إضافية للمستخدم حول استخدامها.

سطح المكتب Desktop:-

سطح المكتب Desktop في ويندوز 11 هو مساحة العمل الرئيسية التي تظهر عليها الأيقونات Icons وقائمة البدء Start Menu. يمكن تخصيص سطح المكتب عن طريق تغيير خلفيته Background، وتنظيم الرموز ، وعرض أو إخفاء أيقونات التطبيقات والملفات. كما يمكنك الوصول إلى الإعدادات السريعة من خلال الأيقونات الموجودة في شريط المهام taskbar، واستخدام الاختصارات لتغيير عرض سطح المكتب.

مكونات سطح المكتب الأساسية Basic Desktop Components:-

صورة الخلفية Background: مساحة العمل الرئيسية حيث يمكن وضع الرموز Icons والاختصارات Shortcuts لتطبيقاتك وملفاتك.

شريطا لمهام شريط المهام taskbar: يقع في أسفل الشاشة، ويحتوي على قائمة ابدأ، وأيقونات التطبيقات قيد التشغيل، ومنطقة الاشعارات Notification Area.





قائمة ابدأ Start Menu: يمكن الوصول إليها بالنقر فوق زر ابدأ، وهي توفر وصولاً سريعًا إلى تطبيقاتك وإعداداتك والملفات التي تستخدمها بشكل متكرر.

الأيقونات Icons: صور صغيرة تمثل الملفات والمجلدات والتطبيقات واهمها:

- **This PC: -** يوفر الوصول إلى محركات الكمبيوتر والأجهزة المتصلة.
- **Recycle Bin: -** مكان تخزين الملفات المحذوفة مؤقتًا.
- **Network: -** يسمح لك بعرض موارد الشبكة والاتصال بها.
- **User's Files: -** طريق مختصر لمجلداتك الشخصية.

منطقة الإشعارات Notification Area في شريط النظام: هي جزء من شريط مهام ويندوز بجوار الساعة. تعرض أيقونات حالة النظام، وتطبيقات الخلفية، والإشعارات. يمكن للمستخدمين التفاعل مع هذه الأيقونات وتخصيص أي منها للظهور.

مستكشف الملفات File Explorer: يستخدم للتنقل وإدارة الملفات والمجلدات الخاصة بك.

النوافذ Widows: هي المناطق المستطيلة على الشاشة التي تعرض التطبيقات والملفات، والتي يمكن تغيير حجمها، أو تصغيرها، أو تكبيرها، أو إغلاقها.

شريط الحالة Status Bar:-

شريط الحالة هو عنصر واجهة رسومية في أعلى أو أسفل الشاشة، يعرض معلومات آنية حول الحالة الحالية للنظام أو التطبيق أو المستند. يوفر هذا الشريط تحديثات حول عناصر مثل الوقت، وعمر البطارية، والاتصال بالشبكة، والعمليات

النشطة، كما توفر بعض أشرطة الحالة ميزات تفاعلية، مثل عرض تفاصيل الأمان لروابط الويب أو عرض الصفحة الحالية في مستند.

استخدام قائمة البدء Using Start Menu:-

تُعدّ قائمة ابدأ Start Menu في نظام ويندوز ميزةً أساسيةً في نظام التشغيل، إذ تُتيح وصولاً سريعاً إلى تطبيقاتك وإعداداتك وملفاتك. وتتضمن وظيفة بحث فعّالة، وتتيح لك تثبيت تطبيقاتك ومجلداتك ومواقعك الإلكترونية المفضلة لسهولة الوصول إليها. تتيح لك خيارات التخصيص تنظيم هذه التثبيتات في مجموعات، وتغيير تصميم قائمة ابدأ بما يُناسب تفضيلاتك.

تقسم قائمة "ابدأ" إلى أربعة مناطق رئيسية:

البحث Search:- للعثور بسرعة على التطبيقات والملفات والإعدادات بكتابة الكلمات المفتاحية.

التثبيتات Pins:- التطبيقات والملفات والمجلدات ومواقع الويب المثبتة على شكل شبكة لسهولة الوصول إليها. تعرض جميع التطبيقات قائمة أبجدية بجميع التطبيقات المثبتة.

كافة التطبيقات All Apps:- تعرض قائمة "جميع التطبيقات All Applications" قائمة أبجدية بجميع التطبيقات المثبتة على الجهاز.

التوصيات Recommendations:- التطبيقات المضافة حديثًا والمستخدمة بكثرة، بالإضافة إلى الملفات المفتوحة حديثًا.

الحساب Account:- أيقونة الملف الشخصي لإعدادات الحساب، أو تبديل الحسابات، أو تسجيل الخروج. يمكنك أيضًا إضافة اختصارات للوصول السهل إلى المجلدات الشائعة. يتيح لك زر التشغيل قفل جهازك، أو وضعه في وضع السكون، أو إيقاف تشغيله، أو إعادة تشغيله.

