

المحاضرة الخامسة

حاسبات

انظمة التشغيل (OS) Operating Systems

المداد التدريسية م.م نور حميد محمود

مفهوم أنظمة التشغيل (Operating Systems):

تُعرف أنظمة التشغيل (Operating Systems) بأنها الأنظمة البرمجية التي تعمل بها جميع البرمجيات والبرامج، مثل: متصفحات الإنترنت، وبرامج الفيديو، وبرامج تحرير النصوص، وغيرها من البرامج المشهورة، وتدير هذه الأنظمة ذاكرة جهاز الحاسوب والعمليات التي تُجرى عليه؛ فمن دونها لن يكون للحاسوب أي فائدة إطلاقاً، وعادةً ما يتم تحميل نُظم التشغيل على أي جهاز قبل شرائه، فالحاسوب يحتاج لنظام تشغيل لكي يعمل بشكل كامل، ومن الممكن تعريف أنظمة التشغيل أيضًا بأنها برامج ذات طابع خاص تعمل كواجهة رسومية بين المُستخدم ومكونات الحاسوب.

أنواع أنظمة التشغيل

تتنوع أنظمة التشغيل نظرًا لعدة أسباب؛ فهي تختلف فيما بينها من حيث طرق التشغيل، والعرض، والمكونات، والهدف من استخدامها، وتختلف أيضًا حسب حادثة الجهاز المُستخدم، ولكن أبرز ما يُميز نظام عن آخر، ما يُسمى بالواجهة الرسومية (GUI)؛ هذه الواجهات تتيح للمُستخدم استخدام الفأرة للتوجيه، والقوائم المُختلفة، وعرض كل شيء على الشاشة، سواء الرسومات أو النصوص وغيرهما، ولكل نظام تشغيل واجهة مُختلفة في الشكل، والمظهر، وطريقة الاستخدام، وتوجد العديد من أنظمة تشغيل الحاسوب، إلا أن هناك ثلاث برامج تعد الأشهر من غيرها، وهي: Microsoft Windows، وmacOS، وLinux. وقد شهدت أنظمة التشغيل تطورًا كبيرًا بمرور الزمن، ويعد نظام الويندوز أشهر أنظمة الحواسيب دون مُنازع، إذ إنَّ غالبية المُستخدمين يتعاملون مع أجهزة ذات أنظمة ويندوز متطورة، بينما نظامي الأندرويد والآي أو أس يُسيطران على أنظمة تشغيل الهواتف، والأندرويد مُنتشر بشكل أكبر بسبب استخدامه في هواتف كثير من الشركات، بينما نظام الآي أو أس يُستخدم لهواتف شركة أبل.

دوس (DOS)

يعد نظام تشغيل القرص، دوس (DOS) أول نظام تشغيل استُخدم لواجهات الكمبيوتر، وكان من إنتاج شركة (IBM)، في عام 1981م، فقد احتاجت أجهزة الكمبيوتر لأنظمة التشغيل بسبب انتشار الكمبيوترات الشخصية، ووجوب وجود نظام تشغيل يدير الكمبيوتر ويُسهّل استخدامه؛ فظهر نظام الدوس الذي يعمل باستخدام الواجهات النصية المُستندة للنصوص، والتي تُعطي تعليمات وأوامر بسيطة مُختلفة، وهذه الأوامر يبعثها البرنامج ويستقبلها بشكل أحرف ورموز. يتميز نظام تشغيل دوس (DOS)، خاصةً في وقت نزوله؛ بما يأتي:

- نظام تشغيل مجاني.
 - يُساعد في إدارة الملفات بكفاءة عالية، بسبب خفة وزنه، وحجمه الصغير.
 - تحميل الملفات من القرص الصلب إلى الذاكرة الرئيسية بسرعة وكفاءة.
- بسبب قدم وبدائية نظام دوس (DOS)، يوجد العديد من السلبيات للبرنامج؛ أبرزها الآتي:
- لا توجد مهام متعددة له.
 - لا يدعم نظام التشغيل التلقائي؛ أي يجب كتابة كل أمر من قِبَل المُستخدم.
 - ذاكرة الوصول العشوائي RAM له لا تتجاوز 640 ميغابايت.

ويندوز (Windows)

يعد نظام تشغيل ويندوز (Windows) من أشهر وأبرز أنظمة التشغيل لأجهزة الكمبيوتر، وهو أكثر أنظمة التشغيل استخدامًا حول العالم؛ بسبب بساطته وسهولة استخدامه، وقد ظهر أول إصدار لهذا البرنامج في عام 1985م من قبل شركة مايكروسوفت العالمية؛ وكان في البداية لوحة رسومية مُساعدة لكتابة الأوامر في نظام دوس (DOS)، وفي عام 1995م، ظهر أول نظام مُستقل لهذه الشركة بهدف التحكم التام في نظام تشغيل الكمبيوتر دون الحاجة للإدخال اليدوي لكل أمر، بالإضافة أنه أوجد إضافة جديدة كانت غير متوافرة من قبله؛ وهي تشغيل الفيديو وألعاب الفيديو.

عد إصدار أول نظام تشغيل مُستقل عام 1995م، صَدَرَ العديد من نُسخ الويندوز على مر السنين؛ وأبرز هذه الإصدارات وفق الترتيب الزمني ما يأتي:

- ويندوز 98.
- ويندوز 2000.
- ويندوز XP إكس بي.
- ويندوز 7.
- ويندوز 8.
- ويندوز 10.

نظام الويندوز يتحكم بشكل تام بجميع واجهات وبرمجيات جهاز الكمبيوتر، ولهذا النظام الكثير من الميزات؛ أهمها ما يأتي:

- بساطة الاستخدام؛ إذ يُمكن ببساطة استخدامه من قبل أي شخص.
- الإنتاجية العالية؛ فيمكن من خلاله إنتاج قواعد للبيانات والعروض التقديمية والملفات وغيرها من الأوامر.
- أفضل نظام تشغيل للألعاب. تحديث البرنامج بشكل تلقائي .
- دعم كبير ولا مُتناهي لأي مُشكلة تواجه المُستخدم من قبل مايكروسوفت الشركة المُصنعة.

لينكس (LINUX)

يعد نظام تشغيل لينكس (LINUX) واحدًا من أكثر الأنظمة شهرةً واستخدامًا من بين أنظمة التشغيل، وهو يشبه طريقة عمل الويندوز، لكنه نظام مفتوح؛ أي يسمح للمستخدمين بالوصول إلى جميع تطبيقات أجهزة ونظام الحاسوب لتنفيذ العملية والتعديل عليها، وما يُميزه أنه لا توجد شركة واحدة مسؤولة عن تطويره، بل يعتمد على نظام التطوير التعاوني ما بين الشركات.

- مجاني.
- سهل التثبيت.
- مفتوح المصدر؛ أي يُمكن التعديل على نظامه بكل سهولة بعكس الويندوز.
- صعب القرصنة ونقل الفيروسات إليه.

ويستخدم هذا النظام بشكل خاص في العديد من المهام؛ أبرزها الآتي:

- اكتشاف أخطاء أجهزة الكمبيوتر الأخرى ومحاولة إصلاحها.
- بناء واستضافة مواقع الويب.
- إنشاء خوادم الشبكة بتكلفة رخيصة.

ماك (Mac OS)

يعد نظام تشغيل ماك (Mac OS) نظامًا قديمًا، فقد أصدرته شركة ماك الأمريكية، في عام 1984م، وكان قائمًا على نظام الرسوم البيانية يعكس الأنظمة الأخرى، أما حاليًا بعد استحواذ شركة (Apple Inc) على النظام، أصبح مُخصَّصًا بشكل أساسي لأجهزة أبل ماكنتوش اللوحية والمحمولة، ويتحكم النظام بواجهة استخدام هذه الأجهزة، وبتشغيل التطبيقات وتحديثها وتطويرها. ويوجد العديد من الميزات والخصائص المتوافرة في نظام ماك (Mac OS)؛ أبرزها الآتي:

- واجهة استخدام بسيطة أكثر من باقي أنظمة التشغيل.
- نظام تشغيل مُتكامل يُغطي جميع احتياجات مُستخدمي أنظمة أجهزة أبل.
- حماية عالية من الاختراق والفيروسات.
- يقدم الكثير من التطبيقات المجانية المُرَفقة بالنظام.

أندرويد (Android)

أصدر نظام تشغيل أندرويد (Android) لأول مرة في عام 2008م من قبل شركة جوجل، وهو من أشهر أنظمة التشغيل للهواتف الذكية والحواسيب اللوحية، وبأحدث الإصدارات يتحكم البرنامج بجميع أنظمة الهاتف الذي يعمل بهذا النظام، وهو مدعوم بأنظمة حماية وتشغيل شركة جوجل، ولديه الكثير من التطبيقات المجانية التي يُمكن تحميلها من قبل المُستخدم.

ويختص نظام أندرويد بعدد كبير من الميزات؛ أبرزها ما يأتي:

- التطويرات الدائمة للنظام وبرامجه وتطبيقاته.
- تحميل التطبيقات من خارج متجر جوجل المُرَفق مع النظام.
- إمكانية توسيع الذاكرة المُرَفقة بالنظام.
- يوجد فيه العديد من تطبيقات الوسائط المُساعدة، كالتقويم وحالة الطقس والمُذكرة، وغيرها من التطبيقات المُفيدة.

آي أو إس (IOS)

يُعرف نظام آي أو إس (IOS) بأنه نظام تشغيل محمول خاص يعمل على الأجهزة المحمولة وأجهزة الكمبيوتر المكتبية والمحمولة واللوحية الخاصة بشركة أبل، وهو ثاني أكبر نظام تشغيل في العالم بنسبة 13.4% من المُستخدمين بعد نظام أندرويد الأول عالميًا، ونظام تشغيله مُشابه لنظامي الماك والأندرويد، لكن لا يُمكن فيه الوصول لبيانات ملفات التعريف وتعديلها إلا من قبل المُصممين للنظام.

ولنظام آي أو إس (IOS) الشهير العديد من الميزات؛ أبرزها الآتي:

- واجهة النظام سهلة الاستخدام.
- يتوافر في متجر النظام أكثر من 1.2 مليون تطبيق.
- نظام تشغيل آمن ومُستقر. جودة عالية للصورة المُلتقطة بواسطة الأجهزة التي تعمل بهذا النظام.
- نظام مُتعدد اللغات؛ أي أنه يُمكن تحميله باختيار أي لغة مشهورة من لغات العالم.

هايكو (Haiku)

يعد نظام التشغيل هايكو (Haiku) أحد الأنظمة الحديثة مفتوحة المصدر، التي تستخدم نظام تشغيل (NewOS)، بدأ استخدامه في عام 2001م باسم (OpenBeOS)، ولهذا النظام عدة مزايا ندرجها فيما يأتي:

- مفتوح المصدر ومجاني.
- سهل الاستخدام.
- نظام تشغيل قوي يصعب تعطيله.
- نظام سريع.

كروم أو إس (Chrome OS)

يعد نظام كروم أو إس (Chrome OS) نوعاً من أنظمة التشغيل المُتخصصة؛ فهو يعتمد على نظام وتطبيقات كروم فقط، وتعتمد برمجياته على خصائص أنوية اللينكس، أُصدر أول مرة في 15 حزيران/يونيو 2011 من قبل شركة Gentoo Linux، وتم تطويره من قبل شركة جوجل، وصُنِع وطوّر هذا النظام بشكل خاص لأجهزة ChromeBooks، ولكن من الإمكان استخدامه على أجهزة الحاسوب الأخرى.

نظام كروم أو إس (Chrome OS) له العديد من الميزات، وهي كالآتي:

- نظام تشغيل قوي جداً.
- نظام مجاني.
- مساحة تخزين مجانية تبلغ نحو 100 جيجابايت.
- خفيف الوزن.
- دعمه لتطبيقات الأندرويد.

مينيوت (MENUET)

يعد نظام تشغيل مينيوت (MENUET) من أقل الأنظمة مساحة في عالم أنظمة التشغيل؛ فهو يبلغ نحو 1.44 ميغابايت فقط من المساحة التخزينية للجهاز، وهو نظام تشغيل بسيط تمت برمجته بواسطة لغة التجميع من المُبرمج (Ville Turjanmaa)، ويُمكن تحميله واستخدامه لأي جهاز ومع نظام تشغيل آخر، ولكن النظام لا يُمكن التعديل عليه؛ فالكود المصدري مغلق للجمهور، ولا تزال هذه البرمجة قيد التطوير حتى وقتنا الراهن.

نظام (eComStation)

يعد نظام (eComStation) أقل أنظمة التشغيل شهرة، وقد أنشأته شركتا مايكروسوفت و(IBM)، وبعدها تخلت شركة مايكروسوفت عن هذا النظام، تولت شركة (IBM) تطويره، ولكن لدى هذا النظام عدة سلبيات جعلته من أقل أنظمة التشغيل شهرة، ولعل أبرزها ما يأتي:

- نظام بطيء.
- يستهلك حجم كبير من ذاكرة الجهاز.
- غير مجاني.

تايلز (TAILS)

يعد نظام تشغيل تايلز (TAILS) من الأنظمة الفريدة والمختلفة عن باقي أنظمة التشغيل، فهو مُصمم للحماية والتشفير والسرية خلال استخدام شبكة الإنترنت، والبرنامج من تطوير شركة لينكس، ويُستخدم بواسطة مُتصفح خاص يُسمى (Tor) يضمن السرية والخصوصية والأمان للمستخدم، ويتميز تايلز بأنه لا يُمكن تحميله على القرص الصلب الخاص بالجهاز؛ بل يعمل بشكل تلقائي من قرص صلب خارجي يحوي هذا النظام، وهذا يزيد من الخصوصية والأمان.

وظائف نظام التشغيل

يؤدي نظام التشغيل كثيرًا من الوظائف التي تجعل استخدام الحاسوب مُمكنًا بالنسبة للإنسان؛ نظرًا إلى أنّ لغة الحاسوب لا تُشبه لغة البشر، والتعامل معها يحتاج إلى لغة برمجية تؤدي دور الوسيط بين المُستخدم والحاسوب بمكوناته المختلفة، وتتلخص هذه الوظائف فيما يأتي:

- يُنفذ نظام التشغيل البرامج والتطبيقات المختلفة.
- يُجري عمليات الإدخال والإخراج، مثل: التعامل مع لوحة المفاتيح، والشاشة، والصوت.
- يُصحح الأخطاء البرمجية التي تحدث في أثناء تنفيذ مُختلف العمليات والبرمجيات.
- يُعالج ملفات النظام الخاصة، ويُنظّم استخدام مكونات الحاسوب.

اضرار الحاسوب على الصحة

أصبح استخدام الهواتف الذكية والحاسب اللوحي جزءاً ضرورياً من الحياة المعاصرة، إلا أنه ألقى بظلاله على الحالة الصحية لكثير من المستخدمين، وأظهر بعض الأمراض التي ارتبطت بكثرة استعمال هذه الأجهزة. يسرت هذه الأجهزة الإلكترونية التعامل مع شبكة الإنترنت، والدخول على مواقع التواصل الاجتماعي، بالإضافة إلى إنجاز عدد كبير من المعاملات والأنشطة اليومية.

أضرار الادمان على الحاسوب:

- اضرار الحاسوب وتأثيره على العين.
- اضرار الحاسوب وتأثيره على العنق.
- اضرار الحاسوب وتأثيره على العمود الفقري.
- الآلام اليومية مثل الصداع والالام الكتف وغيرها.

THANK YOU