بحث عن أنظمة التشغيل

أنظمة التشغيل هي الأنظمة البرمجيّة التي تُتيح عمل كافة البرامج بشكل سليم، تحت إدارة جهاز الحاسوب التي تُجرى عليه، وعادةً ما يتم تنزيل نظام التشغيل على الجهاز قبل شرائه، حيث لا يُمكن تشغيله دون تحميل النظام كاملًا وبشكل صحيح.

عناصر البحث

- مقدمة البحث.
- تاريخ أنظمة التشغيل.
- مكونات أنظمة التشغيل.
- تصنيفات أنظمة التشغيل الرئيسية.
- أنواع أنظمة التشغيل.
- وظائف أنظمة التشغيل.
- خاتمة البحث.

مقدمة بحث عن أنظمة التشغيل

أنظمة التشغيل هي البرامج الرسمية التي تدعم التعامل بين المستخدم ومكونات الحاسوب، وتتنوع فيما بينها وفق مجموعة كبيرة من العوامل، من أبرزها طرق التشغيل، والمكونات، والعرض، وحداثة الجهاز، وأيضًا الهدف من استخدامها.

تاريخ أنظمة التشغيل

مرت أنظمة التشغيل بعِدة مراحل حتى وصلت إلى التطور التي هي عليه في عصرنا الحالي، حيث صُنع أول جهاز حاسوب دون نظام تشغيل عام 1938م، ومن ثمّ بدأت مراحل ظهور أنظمة التشغيل.

المهمة	التاريخ
إطلاق أول نظام تشغيل	عام 1956م
بناء نظام تشغيل يونكس	1960م
ظهور سلسلة أنظمة آبل	1977م
بناء نظام دوس من مايكروسوفت	1981م
إطلاق نظام مايكروسوفت ويندوز	1985م

مكونات أنظمة التشغيل

طُورت أنظمة التشغيل لتشمل مجموعة من البرامج عُرفت باسم المكتبات، ورُغم اختلافها من نظام لآخر إلا أنها تحوي ثلاث مكونات أساسية، وهي:

1- واجهة المستخدم (User Interface)

هي ما تُتيح التفاعل مع المستخدم بواسطة الأيقونات الظاهرة على سطح المكتب، أو شريط الأوامر.

2- نواة النظام (Kernel)

هي المسئولة عن التحكم الأساسي في كافة المكونات المادية للحاسوب، والتي تحوي مهماته الرئيسية، مثل:

- تحديد كيفية استقبال البيانات وإرسالها باستخدام الأجهزة، مثل لوحة المفاتيح، والفأرة، والشاشة.
- تعيين كيفيات تحليل البيانات المُستقبلة من الشبكات.
- كتابة وقراءة البيانات على الذاكرة.
- تنفيذ الأوامر.

3- واجهة تطبيق البرنامج (API)

إنها الواجهة التي تُتيح إمكانية كتابة الأكواد البرمجية على هيئة وحدات، وذلك على يد مطوري التطبيقات.

تصنيفات أنظمة التشغيل الرئيسية

النوع	الوظيفة
متعددة المعالجة	تدعم تشغيل البرامج على أكثر من معالج.
متعددة المهام	تُتيح تشغيل أكثر من برنامج في نفس الوقت.
متعددة العمليات	تسمح بعمل أجزاء مختلفة من برنامج ما بالتزامن في نفس الوقت.
متعددة المستخدمين	تدعم تشغيل البرامج من قِبل عدة مستخدمين في نفس الوقت.. مئات أو آلاف المستخدمين.
ذات الوقت اللحظيّ	تُتيح استجابة المدخلات بسرعة في نفس لحظة إدخالها.

أنواع أنظمة التشغيل

أولًا: أنظمة التشغيل التقليدية

هي الأنظمة المسئولة عن تشغيل البرامج على أجهزة الحاسوب.

1- نظام ماك

تم إطلاقه لأول مرة عام 1984م، لذا يُعد من أقدم أنظمة التشغيل التقليدية، وقد اعتمد على نظام الرسوم البيانية، على عكس الأنظمة الباقية، لكنه كان وضع مؤقت، حيث حصلت عليه شركة Apple Inc.

منذ هذا الوقت تم تخصيصه لأجهزة آبل ماكنتوش المحمولة واللوحية، وأصبح مسئولًا عن تشغيل تطبيقاتها وتحديثاتها، وقد توفرت فيه مجموعة خصائص تميزه عن غيره، ألا وهي:

- درجة عالية من الحماية والأمان.
- توافر التطبيقات المجانية المُرفقة بالنظام.
- واجهة الاستخدام السهلة مقارنةً بالأنظمة الأخرى.
- تكامل نظام التشغيل بدرجة توفر كافة احتياجات المُستخدم.

2- ويندوز

إذا أردنا التحدث عن أنظمة التشغيل الخاصة بأجهزة الكمبيوتر، فإن نظام ويندوز هو الأكثر شُهرة واستخدامًا عالميًا، حيث تم إصداره لأول مرة عام 1985م بواسطة شركة مايكروسوفت العالمية.

بدأ نظام ويندوز رحلته على أنه لوحة رسومية مساعدة مهمتها كتابة الأوامر في نظام دوس (DOS)، واستمر الأمر على هذا الوضع حتى عام 1995م، حتى ظهر أول نظام منفصل لشركة ويندوز.

كان الهدف منه هو السيطرة التامة على نظام تشغيل الكمبيوتر دون الحاجة للأوامر اليدوية، وبمرور الوقت استطاع إيجاد إضافات حديثة لم تكُن موجودة من قبل، مثل ألعاب الفيديو، وتشغيل مقاطع الفيديو.

استقرت شركة ويندوز بعد إطلاقها نظام التشغيل المستقل لأول مرة، فبدأت تصدر أكثر من نسخة للويندوز بمرور السنوات، ووفق الترتيب الزمني لكل منها أتت على النحو التالي:

- ويندوز 98
- ويندوز 2000
- ويندوز اكس بي.
- ويندوز 7
- ويندوز 8
- ويندوز 10

سيطر نظام ويندوز على كافة برمجيات وواجهات استخدام أجهزة الكمبيوتر، وذلك لما يقدمه لها من المميزات.

- إمكانية إنتاج قواعد البيانات، والملفات، والعروض التقديمية، وغير ذلك الكثير.
- سهولة استخدام الأجهزة بنظام الويندوز حتى ولو لم يملك الخبرة الكافية للتعامل معها.
- تقديم شركة مايكروسوفت الدعم اللازم لحل أي مشكلة تواجه المستخدم.
- التحديث التلقائي للبرامج المتوفرة.
- تشغيل الألعاب بأفضل الأنظمة.

3- ليونكس

يُعد واحدًا من أشهر أنظمة التشغيل وأكثر استخدامًا، وقد تشابهت طريقة عمله مع طريقة عمل نظام الويندوز، لكن الفارق هو أنه من الأنظمة المفتوحة التي تُتيح للمستخدمين إمكانية الوصول إلى كافة تطبيقات الأجهزة والحواسيب للتعديل عليها.

اعتمد تطوير نظام لينكس على أكثر من شركة، أي نظام التطوير التعاوني ما بين الشركات، وهو ما منحه القدرة على تنفيذ عدد أكبر من المهام، مثل:

- استكشاف وبناء مواقع الويب.
- إنشاء خوادم الشبكة بتكلفة أقل.
- التعرف على أخطاء أجهزة الكمبيوتر ومحاولة إصلاحها.

إضافةً إلى ذلك فهو يتميز بمجموعة خصائص تجعله الأكثر استخدامًا عالميًا، وهي:

- من الأنظمة مفتوحة المصدر، أي يُمكن التعديل عليه بسهولة.
- يُمكن تثبيته بسهولة على الأجهزة بمختلف أنواعها.
- يصعب اختراقه أو نقل الفيروسات له.
- مجاني التحميل وسهل الاستخدام.

ثانيًا: أنظمة التشغيل المحمولة

هي الأنظمة المسئولة عن تشغيل البرامج على الأجهزة المحمولة، أي الأجهزة اللوحية والهواتف الذكية.

1- نظام أندرويد

يأتي في المرتبة الأولى في قائمة أكبر أنظمة التشغيل حول العالم، وقد تم إصداره لأول مرة عام 2008م بواسطة شركة جوجل، حتى عُرف على أنه واحدًا من أشهر أنظمة التشغيل للحواسيب اللوحية والهواتف الذكية.

خاصةً أنه مدعوم بأنظمة حماية وتشغيل خاصة بشركة جوجل، ويوفر أحدث الإصدارات باستمرار، إضافةً إلى مجموعة مميزات زادت من قيمته بين أنظمة التشغيل الأخرى، وهي:

- إمكانية تحميل التطبيقات من خارج متجر جوجل الخاص بالنظام.
- كثرة التطبيقات المجانية التي يُمكن تحميلها من متجر النظام.
- توافر تطبيقات الوسائط المساعدة، مثل حالة الطقس، والتقويم، والمذكرة.
- توفر إصدارات حديثة للنظام وبرامجه وتطبيقاته باستمرار.
- يُمكن توسيع بطاقة الذاكرة المُرفقة بالنظام.

2- نظام تشغيل IOS

هو النظام المختص بكافة الأجهزة الإلكترونية المتعلقة بشركة آبل، وقد حصل على المرتبة الثانية في قائمة أكبر أنظمة تشغيل حول العالم، حيث يأتي بنسبة 13.4% من المستخدمين بعد نظام أندرويد الأول عالميًا.

يتشابه نظام آي أو إس مع نظاميّ أندرويد وماك، لكن الفارق الوحيد هو أنه لا يُمكن الوصول إلى بيانات ملفات التعريف الخاصة به وتعديلها إلا على يد مُصممي النظام، إضافةً إلى بعض المميزات التي عُرف بها:

- تمتعه بدرجة عالية من الأمان والموثوقية.
- وجود أكثر من 1.2 مليون تطبيق في متجر النظام الخاص به.
- سهولة الاستخدام نظرًا لواجهة النظام البسيطة نسبيًا.
- تعدد اللغات المتوفرة، والمرونة في اختيار أي منها.
- التقاط الصور بجودة عالية جدًا.

3- نظام بلاك بيري

أُطلق هذا النظام بواسطة شركة بلاك بيري الكندية، لتشغيل هواتف بلاك بيري الخاصة بها، وقد كان إصداره الأول في التاسع عشر من يناير عام 1999م.

تم تطوير هذا النظام من قِبل شركة "Research in motion" للتشغيل الحديث على أجهزة بلاك بيري، وهو ما يوفر إمكانية المزامنة بواسطة خادم الجهاز، بالتعاون مع العديد من الخوادم الأخرى، مثل:

- خادم لوتس دومينو.

- مايكروسوفت إكس تشينج.
- نوفيل جروب وايس.

وفر نظام بلاك بيري مجموعة من المهام المُتاحة، مثل لوحة وشاشة اللمس، وكرة التتبع، وعجلة التعقب، لكن بعد أبحاث تم إجراؤها عام 2011م أُثبت استخدام ما يقرب من 45% من مطوري الأجهزة المحمولة المنصة في وقت النشر.

لذا لم يطول تطوير نظام التشغيل بلاك بيري أو إصدار تحديثاته، حيث تم إيقافه بعد إصدار نظام بلاك بيري 10 في شهر يناير عام 2013م، لكن استمر دعم النظام الأقدم منه حتى نهاية العام.

4- نظام بادا

تم إطلاقه لأول مرة في الرابع عشر من فبراير عام 2010م من قِبل شركة سامسونج للهواتف الذكية، حيث أطلقته كنظام تشغيل خاصة بالهاتف الذكي سامسونج ويف في شهر مايو من نفس العام، ويُصنف ضمن الأنظمة مغلقة المصدر التي أتاحت عِدة مميزات، من أبرزها:

- تنزيل العديد من التطبيقات وتثبيتها.
- عرض الرسومات ثلاثية الأبعاد.

وظائف أنظمة التشغيل

حتى يتمكن الإنسان من استخدام الحواسيب والجوالات المحمولة لا بُد من وجود لغة برمجية تتولى دور الوسيط بينها وبين المستخدم، بحيث تقوم بمجموعة وظائف، وهي:

- معالجة الملفات الخاصة بالنظام.
- تنظيم استخدام مكونات الجهاز.
- تطبيق البرامج والتطبيقات المختلفة.
- تنفيذ عمليات الإدخال والإخراج (التعامل مع الشاشة/ لوحة المفاتيح/ الصوت).

خاتمة البحث

إنّ المهمة الأساسية لنظام التشغيل هي توفير البيئة المناسبة للمستخدم، بحيث يتمكن من التعامل مع الحاسوب أو الجهاز المحمول دون مواجهة مشاكل، لكن يختلف كل نظام عن الآخر فيما يمنحه للمستخدم من صلاحيات.

تتميز أنظمة التشغيل بقابليتها للتطور بشكل سريع ومستمر، دون التدخل في مستوى الخدمة، وهو ما يساعد على إنتاج المزيد من الأنظمة على مر السنوات.