

Los sistema operativos para moviles (Android).

Full list of author information is
available at the end of the article
*Equal contributor

Abstract

El objetivo del articulo es dar a conocer el sistema operativo que hoy conocemos como "Android", que es comun mente utilizado por la mayoría de las personas, asi como dar a conocer la influencia del sistema operativo Android en el mundo de los dispositivos móviles inteligentes que en la actualidad han evolucionando de manera considerable.

Introducción

Los sistemas operativos son muy comúnmente consocios hoy en día, porque cualquier persona ha tenido contacto con ellos, desde una computadora personal hasta algún dispositivo móvil e inclusive en algunos coches muy modernos, que cuentas con esta herramienta fundamental en la computación en informática. La información que estos manejan es muy rápido, que no tiene comparación con cualquier otra cosa, esto es gracias a la evolución del hardware, que ha tenido en las últimas décadas, enfocándose siempre a la superación de la velocidad de procesamiento, y en la sencillas de para poder utilizarlos.

Tan solo 10 años los dispositivos moviles han ganado mucho terreno gracias a que son sencillo y faciles de utilizar con una interface grafica amigable con el usuario , esto demuestra que este tipo de tecnología evoluciona de manera considerable, muy rápidamente y constantemente tenemos nuevos avances en este campo de la tecnología.

Hoy en día hablamos de sistemas que están enfocados a darle una experiencia al usuario de su uso cotidiano, y dejar de lado los comandos puros de un sistema en esencia puramente la comunicación con los componentes físicos de la maquina han dejado de ser cosa que solo expertos conozcan y dar al público esta accesibilidad que hoy tenemos.

El sistema operativo de Google "Android", no es la excepción, ya que se considera como unos de los sistemas operativos actuales en el mercado con muy alta demanda, una utilidad increíble y un alto nivel de desarrollo para el futuro proximo.

Objetivos

Conocer los distintos sistemas operativos para móviles que existen en la actualidad, y profundizar en la evolución en específico del sistema operativo de google Android, para conocer sus características.

Mostrar los sistemas operativos, con ello se podrá comprender de una manera más amplia y fácil los sistemas para móviles actuales, ya que cada vez son más fáciles de utilizar para el usuario más que nada. Aprender sobre sus debilidades, dando a conocer la manera en la que este sistema maneja la información, ya que la manera puede ser vulnerable o por lo contrario muy bien protegida.

Justificación

Analizando los distintos sistemas operativos, se pretende hacer una agrupación de sus diferencias, logrando así, colocarlos de una manera práctica en cuanto a su uso y utilidad, con esto se pretende distinguir sus diferencias.

Hoy en día se sabe que los sistemas operativos con los que se cuenta no son iguales que los de hace 20 años, pero sí se consideran la base de su evolución, y cómo fueron surgiendo de ellos, con esto se logra una explicación aún más detallada y con referencia a sus funcionalidades y el estado actual de ellos.

El tema está relacionado con la vida diaria en la cual forma parte importante y vital de cualquier individuo común relacionado con el área, como los futuros desarrolladores de software. Se eligió el tema de sistemas operativos, ya que actualmente la mayoría de las personas tienen contacto con el mismo, usando sus dispositivos móviles y/o computadoras, para lo cual se hace de suma importancia el que tengan el conocimiento, debido a que les permite estar más orientados y enterados de los factores que involucran el funcionamiento de la tecnología y todo lo que les conlleva.

Definición de un sistema operativo

El sistema operativo es un grupo de programas de proceso con las rutinas de control necesarias para mantener continuamente operativos dichos programas.

Objetivo primario de un sistema operativo:

El objetivo principal de un sistema operativo es optimizar todos los recursos del sistema para soportar los requerimientos que se le pidan.[1][2]

“Smartphones” o teléfonos inteligentes

Un “smartphone” (teléfono inteligente en español) es un dispositivo electrónico que funciona como un teléfono móvil con características similares a las de una computadora personal. Es como un equivalente entre un teléfono móvil clásico y una PDA ya que permite hacer llamadas y enviar mensajes de texto como un móvil convencional pero además incluye características cercanas a las de una computadora. Una característica importante de casi todos los teléfonos móviles es que permiten la instalación de programas (aplicaciones) para incrementar el procesamiento de datos y la conectividad. Estas aplicaciones pueden ser desarrolladas por el fabricante del dispositivo, por el operador o por un tercero. Los teléfonos inteligentes se distinguen por muchas características, entre las que destacan las pantallas táctiles, un sistema operativo así como la conectividad a Internet y el acceso al correo electrónico.[3]

Localización en un sistema de computo

El sistema operativo se encuentra por encima del lenguaje máquina, y este es el principal traductor y conversor para el mismo. Inferior a este se encuentra el hardware, y en el nivel más bajo se encuentran los dispositivos físicos hechos con circuitos integrados, cables, fuentes de potencia, etc.[4]

Principales Sistemas Operativos para dispositivos móviles

Existen varios de ellos, si bien las más extendidas son Symbian, BlackBerry OS, Windows Mobile, y recientemente iPhone OS y el sistema móvil de Google, Android, además por supuesto de los dispositivos con sistema operativo Linux.[5][3]

Symbian:

Este es el sistema operativo para móviles más extendido entre “smartphones”, y por tanto el que más aplicaciones para su sistema tiene desarrolladas. Actualmente Symbian ocupa más del 65 del mercado de sistemas operativos.[3]

Ventajas:

Su principal virtud es la capacidad que tiene el sistema para adaptar e integrar todo tipo de aplicaciones. Admite la integración de aplicaciones y, como sistema operativo, ofrece las rutinas, los protocolos de comunicación, el control de archivos y los servicios para el correcto funcionamiento de estas aplicaciones.

Windows Mobile:

Windows Mobile es un sistema operativo escrito desde 0 y que hace uso de algunas convenciones de la interfaz de usuario del Windows de siempre.[3]

Ventajas:

Una de las ventajas de Windows Mobile sobre sus competidores es que los programadores pueden desarrollar aplicaciones para móviles utilizando los mismos lenguajes y entornos que emplean con Windows para PC. En comparación, las aplicaciones para Symbian necesitan más esfuerzo de desarrollo, aunque también están optimizadas para cada modelo de teléfono.

Android:

Android es un sistema operativo móvil basado en Linux y Java que ha sido liberado bajo la licencia Apache versión 2. El sistema busca, nuevamente, un modelo estandarizado de programación que simplifique las labores de creación de aplicaciones móviles y normalice las herramientas en el campo de la telefonía móvil.[3][6]

Ventajas:

Su principal ventaja es que los programadores sólo tengan que desarrollar sus creaciones una única vez y así ésta sea compatible con diferentes terminales gracias a la alta compatibilidad del lenguaje de programación Java.

iPhone OS:

Es una versión reducida de Mac OS X optimizada para los procesadores ARM. Aunque oficialmente no se puede instalar ninguna aplicación que no esté firmada por Apple ya existen formas de hacerlo, la vía oficial forma parte del iPhone Developer Program (de pago) y hay que descargar el SDK que es gratuito.[3]

Ventajas:

iPhone dispone de un interfaz de usuario realmente interesante, lo único que no satisface es la cantidad de restricciones que tiene. Para que iOS triunfe mucho más es mejor liberar y dar libertad a su sistema.

Blackberry OS:

BlackBerry es un sistema operativo multitarea que está arrasando en la escena empresarial, en especial por sus servicios para correo y teclado QWERTY. Actualmente BlackBerry OS cuenta con un 11% del mercado.[3]

Ventajas:

Este sistema operativo incorpora múltiples aplicaciones y programas que convierten a los dispositivos en completos organizadores de bolsillo con funciones de calendario, libreta de direcciones, bloc de notas, lista de tareas, entre otras.

Android

Historia

En sus inicios, únicamente trascendió que la actividad de la empresa se centraba en “el desarrollo de software para teléfonos móviles”.

Android Inc. pasó casi dos años trabajando “en la sombra”, hasta que Google comenzó a “reclutar” a fuerza de talonario a algunas “startup” (término que se refiere a nuevas compañías con un futuro prometedor) del sector móvil, con la clara intención de replicar su éxito de la Web en el futuro de las telecomunicaciones inalámbricas.

En Mayo del mismo año Google se hacía con Dodgeball, la empresa que desarrolló un sistema de red social y posicionamiento móvil que, una vez integrada en la estructura empresarial de los chicos de Mountain View, cesó su actividad en 2009 para dar paso a Google Latitude. Llegó el mes de agosto y le tocó el turno a Android Inc., la fecha clave para llegar a entender mejor el éxito de Android es el 5 de noviembre de 2007. Ese día se fundaba la OHA (Open Handset Alliance), una alianza comercial de 35 componentes iniciales liderada por Google, que contaba con fabricantes de terminales móviles, operadores de telecomunicaciones, fabricantes de chips y desarrolladores de software. El mismo día se dio a conocer por vez primera lo que hoy conocemos como Android, una plataforma de código abierto para móviles que se presentaba con la garantía de estar basada en el sistema operativo Linux.

En Mayo del mismo año Google se hacía con Dodgeball, la empresa que desarrolló un sistema de red social y posicionamiento móvil que, una vez integrada en la estructura empresarial de los chicos de Mountain View, cesó su actividad en 2009 para dar paso a Google Latitude. Llegó el mes de agosto y le tocó el turno a Android Inc., la fecha clave para llegar a entender mejor el éxito de Android es el 5 de noviembre de 2007. Ese día se fundaba la OHA (Open Handset Alliance), una alianza comercial de 35 componentes iniciales liderada por Google, que contaba con fabricantes de terminales móviles, operadores de telecomunicaciones, fabricantes de chips y desarrolladores de software. El mismo día se dio a conocer por vez primera lo que hoy conocemos como Android, una plataforma de código abierto para móviles que se presentaba con la garantía de estar basada en el sistema operativo Linux.

¿Que es Android?

Android es un sistema operativo basado en GNU/Linux de código abierto bajo licencia Apache, el cual permite la creación principalmente de aplicaciones para dispositivos móviles teléfonos inteligentes, tablets, reproductores MP3, notebook, y otros desarrollado por Google y actualmente liderado por el grupo Open Handset Alliance, en el cual se agrupan varias compañías del sector, entre las cuales se encuentran: Google, Samsung, HTC, Dell, Intel, Qualcomm, Motorola, LG, Telefónica, T-Mobile, Nvidia.[9][6][8][10]

Arquitectura:

La arquitectura de Android, se conforma por cuatro capas o niveles que le permiten al programador la creación de aplicaciones. Su distribución ayuda a acceder a las

diferentes capas por medio de librerías y cada capa utiliza los elementos de la capa inferior para realizar sus funciones, por eso, su arquitectura es tipo pila. La arquitectura del sistema operativo Android se puede apreciar en la siguiente gráfica:[9]

Kernel de Linux. El núcleo actúa como una capa de abstracción entre el hardware y el resto de las capas de la arquitectura.

Librerías. La siguiente capa que se sitúa justo sobre el kernel la componen las bibliotecas nativas de Android, también llamadas librerías. Están escritas en C o C++ y compiladas para la arquitectura hardware específica del teléfono.

Entorno de ejecución. Aquí encontramos las librerías con la funcionalidades habituales de Java así como otras específicas de Android.

Framework de aplicaciones. La siguiente capa está formada por todas las clases y servicios que utilizan directamente las aplicaciones para realizar sus funciones.

Versiones:

Cupcake: Android Version 1.5

Donut: Android Version 1.6

Eclair: Android Version 2.0/2.1

Froyo: Android Version 2.2

Ginger Bread: Android Version 2.3

Honey Comb: Android Version 3.0/3.4

Ice Cream Sandwich: Android Version 4.0

Jelly Bean: Android Version 4.1

Jelly Bean (Gummy Bear): Android Version 4.2

Jelly Bean: Android Version 4.3

KitKat (Dugger): Android Version 4.4

Lollipop: Android Version 5.0

Marshmallow: Android Version 6.0

Características

Diseño de dispositivo

La plataforma es adaptable a pantallas de mayor resolución, VGA, biblioteca de gráficos 2D, biblioteca de gráficos 3D basada en las especificaciones de la OpenGL ES 2.0 y diseño de teléfonos tradicionales.

Conectividad

Android soporta las siguientes tecnologías de conectividad: GSM/EDGE, IDEN, CDMA, EV-DO, UMTS, Bluetooth, Wi-Fi, LTE, HSDPA, HSPA+, NFC y WiMAX.GPRS, UMTS y HSDPA+.

Entorno de desarrollo

Incluye un emulador de dispositivos, herramientas para depuración de memoria y análisis del rendimiento del software. Inicialmente el entorno de desarrollo integrado (IDE) utilizado era Eclipse con el plugin de Herramientas de Desarrollo de Android (ADT). Ahora se considera como entorno oficial Android Studio, descargable desde la página oficial de desarrolladores de Android.

Multi-táctil

Android tiene soporte nativo para pantallas capacitivas con soporte multi-táctil que inicialmente hicieron su aparición en dispositivos como el HTC Hero. La funcionalidad fue originalmente desactivada a nivel de kernel (posiblemente para evitar infringir patentes de otras compañías). Más tarde, Google publicó una actualización para el Nexus One y el Motorola Droid que activa el soporte multi-táctil de forma nativa.

Multitarea

Multitarea real de aplicaciones está disponible, es decir, las aplicaciones que no estén ejecutándose en primer plano reciben ciclos de reloj.

Tethering

Android soporta tethering, que permite al teléfono ser usado como un punto de acceso alámbrico o inalámbrico (todos los teléfonos desde la versión 2.2, no oficial en teléfonos con versión 1.6 o inferiores mediante aplicaciones disponibles en Google Play (por ejemplo PdaNet). Para permitir a un PC usar la conexión de datos del móvil android se podría requerir la instalación de software adicional.

Google Play

Google Play es un catálogo de aplicaciones gratuitas o de pago en el que pueden ser descargadas e instaladas en dispositivos Android sin la necesidad de un PC.

Soporte para hardware adicional

Android soporta cámaras de fotos, de vídeo, pantallas táctiles, GPS, acelerómetros, giroscopios, magnetómetros, sensores de proximidad y de presión, sensores de luz, gamepad, termómetro, aceleración por GPU 2D y 3D.

Seguridad, privacidad y vigilancia

Según un estudio de Symantec de 2013, demuestra que en comparación con iOS, Android es un sistema explícitamente menos vulnerable. El estudio en cuestión habla de 13 vulnerabilidades graves para Android y 387 vulnerabilidades graves para iOS. El estudio también habla de los ataques en ambas plataformas, en este caso Android se queda con 113 ataques nuevos en 2012 a diferencia de iOS que se queda en 1 solo ataque. Incluso así Google y Apple se empeñan cada vez más en hacer sus sistemas operativos más seguros incorporando más seguridad tanto en sus sistemas operativos como en sus mercados oficiales.

Historial de actualizaciones

Android ha visto numerosas actualizaciones desde su liberación inicial. Estas actualizaciones al sistema operativo base típicamente arreglan bugs y agregan nuevas funciones. Generalmente cada actualización del sistema operativo Android es desarrollada bajo un nombre en código de un elemento relacionado con dulces en orden alfabético.

La reiterada aparición de nuevas versiones que, en muchos casos, no llegan a funcionar correctamente en el hardware diseñado para versiones previas, hacen que Android sea considerado uno de los elementos promotores de la obsolescencia programada.

Android ha sido criticado muchas veces por la fragmentación que sufren sus terminales al no ser soportado con actualizaciones constantes por los distintos fabricantes. Se creyó que esta situación cambiaría tras un anuncio de Google en el que comunicó que los fabricantes se comprometerán a aplicar actualizaciones al menos 18 meses desde su salida al mercado, pero esto al final nunca se concretó y el proyecto se canceló. Google actualmente intenta enmendar el problema con su plataforma actualizable Servicios de Google Play (que funciona en Android 2.2 y posteriores), separando todas las aplicaciones posibles del sistema (como Maps, el teclado, Youtube, Drive, e incluso la propia Play Store) para poder actualizarlas de manera independiente, e incluyendo la menor cantidad posible de novedades en las nuevas versiones de Android.

Conclucion

Para concluir, Android es un sistema que ha surgido recientemente pero que ha tenido un largo trayecto de varios años.

Es un sistema muy sólido que tiene mucho que dar al mundo y que es el futuro de la tecnología que conocemos.

Y que a comparación de su competencia tiene mayor aceptabilidad por la sociedad, eso hace que siga creciendo como lo hace ahora y que el servicio que ofrece cada vez sea mejor, claro que en su momento ha fallado pero no es sino para mejorar su función.

Sin duda un sistema que muy pocos pueden superar debido a su fácil accesibilidad y funcionamiento, que lo hace fácil de entender. Esperaremos aún mejores cosas de el en el futuro.

Si bien los distintos tipos de sistemas con los que se cuenta hoy en día son muy diversos, el principal objetivo de todos es poder lograr dar una experiencia al usuario en cuanto a su uso y manejo, y que toda persona pueda y sepa utilizarlos de una forma más adecuada.

Author details

References

1. Tanenbaum, A.S., Woodhull, A.S.: Sistemas Operativos: Diseño e Implementación. Martin Iturbide, ??? (1998)
2. LUIS, E.D., LA RED, M., DE, T.O.: Sistemas Operativos. Universidad Nacional del Nordeste, Argentina (2001)
3. del Razo, C.C.: Los sistemas operativos de los smartphone (2009)
4. Tanenbaum, A.S., García, R.E.: Sistemas Operativos Modernos. Pearson Educación, ??? (2003)
5. Alonso, A.B., Artime, I.F., Rodríguez, M.Á., Baniello, R.G.: Dispositivos móviles. EPSIG Ing. Telecomunicación Universidad de Oviedo
6. Polanco, K.M., Taibo, J.L.B.: " android" el sistema operativo de google para dispositivos móviles (2011)
7. Herraiz Antón, G.: Android (2012)
8. Báez, M., Borrego, Á., Cordero, J., Cruz, L., González, M., Hernández, F., Palomero, D., de Llera, J.R., Sanz, D., Saucedo, M., et al.: Introducción a Android. <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/tecnomovil/documentos/android.pdf> (Consulta realizada 5 de noviembre de 2013). Ed. López V. y Grupo Tecnología UCM. Madrid, España (1997)
9. Vanegas, C.A.: Android?... de qué me hablan. Vínculos **11**(1), 162–171 (2014)
10. Benbourahala, N.: Android 4: Principios del Desarrollo de Aplicaciones Java. Ediciones ENI, ??? (2013)