

Dispositivos Móviles

Bloque II. Tema 1

Gestión de Sistemas e Informática

Curso 2017 - 18

Juan José Aguado Gil

21 Julio 2017

1. Sistemas Operativos para Dispositivos Móviles

Permiten la abstracción de las peculiaridades del hardware específico del teléfono móvil y proveen servicios a las aplicaciones móviles, que se ejecutan sobre él. Los sistemas operativos móviles son mucho más simples y están más orientados a la conectividad inalámbrica, los formatos multimedia para móviles y las diferentes maneras de introducir información en ellos.

Los SSOO móviles más importantes son:

- **Android** (Google) es el líder del mercado.
- **iOS** (Apple) utilizado en iPhone, iPad, iPod y Apple TV.
- **Windows Phone** (Microsoft).
- **RIM BlackBerry** (Research In Motion).
- **Symbian** (Nokia).
- **Firefox OS** (Mozilla Corporation).
- **Ubuntu Touch** (Canonical Ltd.).
- **MeeGo** (Linux Foundation).
- **Tizen** (Linux Foundation).

2. HW en Smart Phones

- CPUs
 - Intel Atom (Intel).
 - Kirin (HiSilicon de Huawei).
 - Exynos (Samsung) basado en ARM.
- GPUs
 - Adreno (Qualcomm).

3. Android

Android es un sistema operativo basado en el núcleo de Linux. Fue diseñado para dispositivos móviles con pantalla táctil, como teléfonos inteligentes, tablets, relojes inteligentes, televisores y automóviles. Fue desarrollado inicialmente por Android Inc., empresa que Google respaldó económicamente y más tarde, en 2005, compró.

Hasta la versión 4.4.4 Android utiliza **Dalvik** como máquina virtual, con la compilación just-in-time (JIT) para ejecutar Dalvik "dex-code" (Dalvik ejecutable), que es una traducción de Java bytecode. Android 4.4 introdujo el **ART (Android Runtime)** como un nuevo entorno de ejecución, que compila el Java bytecode durante la instalación de una aplicación. Se convirtió en la única opción en tiempo de ejecución desde la versión 5.0.

La plataforma de hardware principal de Android es la arquitectura ARM. Hay soporte para x86 en el proyecto Android-x86 y Google TV utiliza una versión especial de Android x86.

Las bibliotecas del SSOO, escritas en lenguaje C, incluyen un administrador de interfaz gráfica (surface manager), un framework OpenCore, una base de datos relacional **SQLite**, una Interfaz de programación de API gráfica OpenGL ES 2.0 3D, un motor de renderizado WebKit, un motor gráfico SGL, SSL y una biblioteca estándar de C Bionic.

3.1. Aplicaciones

Las aplicaciones se desarrollan habitualmente en lenguaje Java con Android SDK (Software Development Kit), pero están disponibles otras herramientas de desarrollo, incluyendo un Kit de Desarrollo Nativo (NDK) en C o C++, Google App Inventor, un entorno visual para programadores novatos y varios frameworks de aplicaciones basadas en la web multiteléfono.

Todas las aplicaciones están comprimidas en formato **APK**, que se pueden instalar sin dificultad desde cualquier explorador de archivos en la mayoría de dispositivos.

3.2. Versiones

Letra	Nombre	Versión	Traducción
A	Apple Pie	1.0	Tarta de manzana
B	Banana Bread	1.1	Pan de plátano
C	Cupcake	1.5	Cupcake
D	Donut	1.6	Rosquilla o donut
E	Éclair	2.0/2.1	Pepito o relámpago
F	Froyo	2.2	Yogur helado
G	Gingerbread	2.3	Pan de jengibre
H	Honeycomb	3.0/3.1/3.2	Panal
I	Ice Cream Sandwich	4.0	Sándwich de helado
J	Jelly Bean	4.1/4.2/4.3	Gominola o pastilla de goma
K	KitKat	4.4	Kit Kat
L	Lollipop	5.0/5.1	Piruleta
M	Marshmallow	6.0/6.1	Malvavisco o nube
N	Nougat	7.0/7.1/7.1.2	Turrón
O	Android O	8.0	

Tabla 1: Versiones de Android.

4. iOS

iOS es un sistema operativo móvil de la multinacional Apple Inc. Originalmente desarrollado para el iPhone (iPhone OS), después se ha usado en dispositivos como el iPod touch y el iPad. No permite la instalación de iOS en hardware de terceros.

4.1. Capas de Abstracción

iOS cuenta con cuatro capas de abstracción:

- capa del Núcleo del sistema operativo,
- capa de Servicios Principales.
- capa de Medios.
- capa Cocoa Touch (interfaz gráfica).

4.2. Lenguaje de Programación Swift

Swift es un lenguaje de programación de propósito general, multi-paradigma y compilado, desarrollado por Apple Inc. para iOS, macOS, tvOS y Linux. Swift está diseñado para trabajar

con las infraestructuras de Apple, Cocoa y Cocoa Touch, y con el gran conjunto de código Objective-C escrito para los productos de Apple.

4.3. Archivos .ipa

Un fichero **.ipa** es un archivo que almacena una aplicación iOS. Cada fichero .ipa incluye un binario para la arquitectura ARM y sólo puede ser instalado en un dispositivo iOS.

5. Preguntas de Exámenes

1. (PI.2016.23). **¿Cuál de los siguientes NO es un sistema operativo para dispositivos móviles?:**
 - a) iOS.
 - b) Fire OS.
 - c) Tizen.
 - d) OS/2 Merlin.
2. (PI.2016.28). **El entorno de ejecución de Android 7.0 Nougat es:**
 - a) Dalvik.
 - b) NougatRT.
 - c) Google Runtime.
 - d) ART.
3. (PI.2016.03.Reserva). **Señale cuál de los siguientes elementos hardware se usa exclusivamente como una unidad de procesamiento gráfico (GPU) en un dispositivo móvil:**
 - a) Adreno 530.
 - b) Intel Atom X3.
 - c) Kirin 955.
 - d) Exynos 8890.
4. (PI.2015.23). **La versión 6.0 de Android se conoce comercialmente como:**
 - a) Jelly Bean.
 - b) Kitkat.
 - c) Marshmallow.
 - d) Lollipop.
5. (PI.2015.32). **A continuación aparecen varias listas de versiones de Android, indique cuál de ellas está correctamente ordenada de la más antigua a la más reciente:**
 - a) Froyo, Jelly Bean, Gingerbread y Lollipop.
 - b) Froyo, Jelly Bean, Lollipop y Gingerbread.
 - c) Froyo, Honeycomb, Jelly Bean y Marshmallow.
 - d) Froyo, Gingerbread, Jelly Bean y Ice Cream Sandwich.

-
6. (PI.2014.21). **La máquina virtual usada por el sistema operativo Android en versiones anteriores a la 4.4, se denomina:**
- a) ART.
 - b) Dalvik.
 - c) Java VM.
 - d) APK.
7. (PI.2014.26). **El sistema operativo iOS presente en dispositivos Apple, cuenta con cuatro capas de abstracción, entre las que NO se encuentra:**
- a) Capa núcleo (Core OS).
 - b) Capa de servicios principales.
 - c) Capa Cocoa Touch.
 - d) Capa de servicios de red.
8. (PI.2013.26). **¿Cuál de los siguientes nombres NO se corresponde con una versión del sistema operativo Android?:**
- a) Kit Kat.
 - b) Ice Cream Sandwich.
 - c) Donut.
 - d) Candy Marzipan.
9. (PI.2013.37). **Para desarrollar software en el sistema operativo Android, su propietario proporciona Android SDK y para desarrollar nativamente NDK, ¿qué lenguajes soportan cada uno?:**
- a) Android SDK: ObjectiveC con Cocoa y NDK: desarrollo nativo en C/C++.
 - b) Android SDK: Java y NDK: ObjectiveC con GNUstep como API de facto.
 - c) Android SDK: Java con Java ME como API principal y NDK: ObjectiveC con GNUstep como API de facto.
 - d) Android SDK: Java con una API propia y NDK: desarrollo nativo en C/C++.
10. (PI.2011.24). **¿Cuál es el sistema operativo auspiciado por la Linux Foundation como un sistema preparado para funcionar en netbooks, dispositivos portátiles, sistemas en vehículos, televisores y teléfonos multimedia?:**
- a) Meego.
 - b) Android.
 - c) Chrome OS.

- d) Symbian OS.
11. (PI.2011.32). **Android es una sistema operativo basado en:**
- a) UNIX.
 - b) Palm OS.
 - c) Google.
 - d) Linux.
12. (PI.2011.03.Reserva). **¿Cuál de las siguientes NO es una versión de Android para teléfonos móviles?:**
- a) Donut.
 - b) Panforte.
 - c) Froyo.
 - d) Gingerbread.
13. (PI.2010.26). **¿Cuál de los siguientes NO es un sistema operativo para dispositivos móviles?:**
- a) Android.
 - b) Symbian OS.
 - c) HTC Mobile.
 - d) RIM BlackBerry.
14. (LI.2015.23). **Dentro de los Sistemas Operativos Móviles no se encuentra:**
- a) Ubuntu Touch.
 - b) iOS.
 - c) MVP.
 - d) Tizen.
15. (LI.2015.27). **Señale la versión de Android INCORRECTA:**
- a) Android 3.0 Honeycomb.
 - b) Android 4.0 Jelly Bean.
 - c) Android 5.0 Lollipop.
 - d) Android 6.0 Marshmallow.
16. (LI.2014.30). **En Android, las aplicaciones se distribuyen en paquetes:**
- a) yum.

- b)* apk.
 - c)* ipa.
 - d)* gpm.
- 17. (LI.2014.31). **Se quiere incluir una base de datos local en una aplicación para móviles Android. ¿Cuál de las siguientes sería la más adecuada?:**
 - a)* SQLite.
 - b)* Oracle Pocket.
 - c)* SQL Server compact.
 - d)* MySQL micro edition.
- 18. (PI.2016.37). **El lenguaje de programación creado por Apple enfocado al desarrollo de aplicaciones para iOS y Mac se llama:**
 - a)* Rust.
 - b)* iRuby.
 - c)* Swift.
 - d)* Objective-C.
- 19. (LI.2015.26). **El formato de archivos utilizado por el sistema operativo iOS para las aplicaciones en dispositivos móviles Apple:**
 - a)* .ipa
 - b)* .app
 - c)* .apk
 - d)* .ark

6. Soluciones

1. D
2. D
3. A
4. C
5. C
6. B
7. D
8. D
9. D
10. A
11. D
12. B
13. C
14. C
15. B
16. B
17. A
18. C
19. A