

GUION:

Características generales, historia, versiones.

Android es un sistema operativo móvil basado principalmente en Linux y también en otros softwares de código abierto. Fue diseñado principalmente para dispositivos móviles con pantalla táctil.

Android fue creada en 2003 y comprada por Google en 2006. En 2008, el HTC Dream, fue el primer móvil que incorporó Android. En la actualidad, distintas empresas han sacado sus propias versiones modificadas de Android, como Oppo, con ColorOS. Además, es el sistema operativo móvil más utilizado en el mundo con amplia diferencia. Cuenta con 19 versiones, desde la 1.0 hasta la 13.0, que es la más actual, del año 2022.

Estructura interna del sistema.

El sistema operativo Android se compone de las siguientes capas:

Empezando desde la capa más interna, nos encontramos con el Kernel de Linux que es la base del sistema operativo y proporciona los servicios esenciales del sistema, el acceso al hardware y la seguridad

La siguiente capa es el HAL, encargado de proporcionar una interfaz estándar para los controladores de los dispositivos hardware.

En el siguiente nivel se encuentran las librerías, escritas en C/C++, que ofrecen variedad de funciones del sistema para que los desarrolladores de aplicaciones puedan acceder a ellas de forma fácil y el ART, que es el entorno de ejecución para las aplicaciones de Android y se ejecuta en la máquina virtual de Java.

La penúltima capa es el framework de aplicaciones. Proporciona un conjunto de APIs para que los desarrolladores creen aplicaciones que interactúen con el hardware y software.

Como última capa se encuentra la capa de Aplicaciones. Incluye todas las aplicaciones preinstaladas y descargables en un dispositivo Android.

Visión general de las APIs.

Sistema de vistas: encargado del procesamiento y compilación de las IUs de la aplicación. Implementado a través de la estructura ViewGroup-View, con objetos ViewGroup actuando a modo de layouts que determinan la posición y comportamiento de los elementos de la interfaz (Views)

- Ofrece manejo de eventos, estilos, multitud de configuraciones... etc.
- Implementación a través de XML (bien sea escribiéndolo directamente o usando un editor de diseño que cree código por debajo a partir de la interfaz descrita)

Administrador de recursos: se encarga de proporcionar fácil acceso al programador a todos los recursos que una app pueda necesitar. Implementado a partir de un directorio res/, en el cual se almacenan los diferentes subdirectorios para los posibles recursos, y sus respectivos identificadores.

Administrador de notificaciones: Soporta todo lo necesario para la implementación y gestión de notificaciones.

Administrador de actividad: A través de un objeto Activity, se regula el estado de ejecución de todo lo que esté haciendo o pueda hacer el usuario en un futuro. Este diseño también permite regular qué recursos cargar y cuáles descargar.

Proveedores de contenido: Proporcionan formas de gestión de datos de una aplicación dada y de otras, además de soportar el traspaso de información entre ellas. Son una abstracción entre la aplicación y el almacenamiento de sus datos. También son muy útiles en la regulación de permisos de acceso a los datos.

Administrador de telefonía: Procesa los servicios de telefonía (llamadas) además de canales de comunicación por suscripción. Gestionado a través de la clase TelephonyManager.

Administrador de localización: Gestiona todo lo relacionado con la obtención y gestión de la ubicación del dispositivo: obtención de la localización, tanto en una sola instancia como en la petición constante.

Administrador de ventanas: se encarga de la gestión de ventanas. Usado para determinar su orden en “profundidad”, crear transiciones entre ventanas, y mostrar las ventanas que estén “encima”.

Interfaces de usuario.

En cuanto a las interfaces de usuario, tenemos dos opciones, la CLI y la UI.

En primer lugar, aunque Android no tiene una CLI integrada de forma predeterminada, hay varias aplicaciones de terminal disponibles en Google Play Store que permiten a los usuarios interactuar con su dispositivo mediante comandos. A tener en cuenta es que el nivel de acceso y control que se le da al usuario en un dispositivo Android es mucho más limitado en comparación con un sistema de escritorio.

Por otro lado, la interfaz de usuario es la herramienta que se utiliza para interactuar con diferentes componentes del sistema operativo Android. Es la cara visible de la aplicación y su diseño debe ser intuitivo. Hay diferentes tipos de interfaces, como la controlada por voz o la basada en gestos.

Finalmente, las herramientas instalables en un sistema de escritorio, ofrecidas por Google desde su página para desarrolladores, como el “Android Debug Bridge”, que es una herramienta que permite la comunicación con el dispositivo mediante una shell de Unix. Entre algunas de las razones más habituales por las que usuarios técnicos usan esta herramienta están la depuración de aplicaciones, el inicio del dispositivo usando diferentes modos, como el “sideloading”.