

**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
CENTRO DE SERVICIOS FINANCIEROS
REGIONAL DISTRITO CAPITAL**



**PROGRAMA TECNOLÓGICO EN ANÁLISIS Y DESARROLLO DE
SOFTWARE (ADSO)**

FICHA 2834853

**GA8-220501096-AA2-EV01 TALLER ACERCA DE
INTEGRACIÓN, TECNOLOGÍAS EMERGENTES Y
DISRUPTIVAS**

**SEBASTIAN VALLEJO OSPINA
APRENDIZ**

BOGOTÁ D. C.

2024

I. ¿Qué es Android?

Android es un sistema operativo desarrollado por Android Inc. y adquirido por Google en el año 2005. Su núcleo está basado en Linux, lo que le permite gestionar recursos de hardware de manera eficiente y ofrecer un alto nivel de personalización. Diseñado inicialmente para dispositivos móviles como smartphones y tabletas, su ecosistema se ha expandido a una diversidad de plataformas, incluyendo televisores, relojes inteligentes y automóviles.

El éxito de Android radica en su modelo de código abierto, el cual permite a los fabricantes y desarrolladores modificarlo y adaptarlo según sus necesidades. Además, Android se destaca por su compatibilidad con una amplia variedad de dispositivos y su vasta tienda de aplicaciones, Google Play Store, que alberga millones de aplicaciones diseñadas para facilitar tareas, entretenimiento y comunicación.

II. Definición del concepto de APK

El archivo APK, cuyas siglas significan "Android Package", es el formato estándar para la distribución e instalación de aplicaciones en dispositivos Android. Este tipo de archivo actúa como un contenedor que empaqueta todos los elementos necesarios para que una aplicación funcione correctamente en el sistema operativo.

Un APK típico incluye:

- Código ejecutable: Compilado en formato DEX.
- Recursos visuales y de texto: Imágenes, íconos y archivos de texto que definen la experiencia de usuario.
- Archivo de manifiesto: Especifica la estructura y permisos de la aplicación.
- Firma digital: Garantiza la autenticidad del archivo y su origen.

La instalación de APK desde fuentes externas requiere habilitar manualmente la opción "Fuentes desconocidas" en el dispositivo. Por esta razón, se recomienda

cautela al descargar archivos APK fuera de Google Play Store, para evitar riesgos de seguridad.

III. ¿Qué es el Android SDK?

El Android Software Development Kit (SDK) es un conjunto integral de herramientas, bibliotecas y documentación diseñado para facilitar el desarrollo de aplicaciones para la plataforma Android. Este kit incluye elementos fundamentales que permiten a los desarrolladores crear, probar y depurar aplicaciones antes de su despliegue.

Veamos algunos de los componentes destacados del SDK:

- Herramientas de construcción: Compiladores y utilidades que transforman el código fuente en una aplicación ejecutable.
- Emuladores: Simulan dispositivos Android para realizar pruebas en diferentes configuraciones.
- APIs: Interfaces de programación que permiten el acceso a funciones avanzadas del sistema operativo, como sensores y servicios en segundo plano.
- Documentación: Guías oficiales y ejemplos prácticos que orientan el desarrollo de aplicaciones.
- El SDK se integra perfectamente con Android Studio, optimizando el flujo de trabajo de los desarrolladores.

IV. ¿Cuál es el lenguaje utilizado para desarrollar aplicaciones para Android?

El desarrollo de aplicaciones Android históricamente ha estado dominado por el lenguaje de programación Java, el cual ofrece robustez, compatibilidad

multiplataforma y un extenso soporte comunitario. Sin embargo, en 2017, Google introdujo Kotlin como lenguaje oficial para Android, destacándolo por su modernidad y eficiencia.

Kotlin presenta varias ventajas, tales como tener una sintaxis concisa y legible que reduce la cantidad de código necesario para implementar funcionalidades. Además, tiene una mayor seguridad, propendiendo minimizar errores comunes, como referencias nulas. Finalmente, otra ventaja es la compatibilidad con Java, que permite integrar ambos lenguajes en un mismo proyecto.

Pese a la preferencia actual por Kotlin, Java sigue siendo ampliamente utilizado, especialmente en proyectos heredados y aplicaciones que requieren interoperabilidad.

V. ¿Qué IDEs de desarrollo existen para codificar?

El entorno de desarrollo integrado (IDE) recomendado para Android es Android Studio, una plataforma desarrollada por Google específicamente para crear aplicaciones en esta plataforma. Sin embargo, existen otras opciones según las necesidades del proyecto.

Algunas de esas opciones más populares son:

- Android Studio: Ofrece herramientas avanzadas como el editor visual, emuladores y soporte nativo para Kotlin y Java.
- Eclipse con ADT: Aunque menos utilizado actualmente, fue el IDE principal en los inicios de Android.
- Visual Studio con Xamarin: Ideal para el desarrollo multiplataforma utilizando C#.
- Unity: Enfoque especializado en el desarrollo de videojuegos.

Android Studio sigue siendo la elección predilecta debido a su integración directa con el SDK y su sistema de compilación basado en Gradle.

VI. Definir el concepto de Android multiusuario y realizar una breve descripción

El sistema operativo Android soporta un modelo multiusuario que permite crear varias cuentas en un mismo dispositivo, asegurando la separación de datos y configuraciones entre usuarios. Esta funcionalidad es particularmente útil en dispositivos compartidos, como tabletas familiares o corporativas.

Existen varias características al respecto. Una de ellas es la de tener un usuario principal, que posee permisos administrativos para gestionar el dispositivo. Además, existen perfiles secundarios que cuentan con accesos independientes, ideales para compartir el dispositivo. Y, finalmente, los perfiles de invitado que se refieren a un espacio temporal que no almacena datos una vez finalizada la sesión. Esta arquitectura garantiza privacidad y personalización, adaptándose a entornos diversos.

VII. Definir el concepto de mínimo privilegio

El principio de mínimo privilegio es un enfoque de seguridad que establece que las aplicaciones y procesos deben tener solo los permisos estrictamente necesarios para cumplir su propósito. En el contexto de Android, este principio se traduce en un diseño que minimiza el acceso a datos sensibles y recursos innecesarios.

Un ejemplo práctico sobre este concepto sería el de una aplicación de linterna debería solicitar únicamente acceso al control de la luz LED, sin requerir permisos adicionales, como acceso a los contactos o ubicación.

Esta práctica de mínimo privilegio refuerza la seguridad y protege la privacidad del usuario.

VIII. ¿Cuáles son los componentes esenciales de una aplicación Android?

Las aplicaciones Android se construyen a partir de diversos componentes

fundamentales que interactúan para proporcionar una experiencia funcional.

Podríamos decir que los componentes principales de una aplicación en Android son:

- Actividades (Activities): Pantallas individuales con las que los usuarios interactúan directamente.
- Servicios (Services): Realizan tareas en segundo plano, como reproducción de música o sincronización de datos.
- Proveedores de contenido (Content Providers): Permiten compartir datos entre aplicaciones de forma segura.
- Receptores de difusión (Broadcast Receivers): Responden a eventos del sistema, como cambios en la conectividad.

Cada componente está definido en el archivo de manifiesto de la aplicación, asegurando su correcta integración.

IX. Bibliografía.

Google. (n.d.). Android Developers. Recuperado de <https://developer.android.com>

IBM. (n.d.). ¿Qué es Android?. Recuperado de <https://www.ibm.com/mx-es/topics/android-development>

Android Open Source Project. (n.d.). Admitir varios usuarios. Recuperado de <https://source.android.com/docs/devices/admin/multi-user>

Google. (n.d.). Android Studio. Recuperado de <https://developer.android.com/studio>

Google. (n.d.). Android SDK Documentation. Recuperado de <https://developer.android.com/studio/releases/sdk-tools>

Techopedia. (n.d.). Android Package (APK). Recuperado de <https://www.techopedia.com/definition/2764/android-package-apk>

Microsoft. (n.d.). Xamarin: Desarrollo multiplataforma con Visual Studio. Recuperado de <https://learn.microsoft.com/en-us/xamarin/>