



Android

Plan de Estudio



Descripción

Las certificaciones de Android tienen como objetivo enseñarte las herramientas necesarias para que aprendas a diseñar e implementar aplicaciones Android para dispositivos móviles, partiendo de un conocimiento básico de Java, utilizando el entorno de desarrollo Android Studio.

La primera certificación, Fundamentos Android, empieza enfocándose en los aspectos fundamentales, y en la segunda certificación, Programación Android, irás aprendiendo conceptos más avanzados para que puedas crear aplicaciones Android interactivas, dinámicas y exitosas utilizando técnicas para el manejo de los recursos, datos, segundos planos, localización, sensores, animaciones, gráficos, multimedia y monetización.

Ambas certificaciones de Android tiene como objetivo dar un enfoque teórico y práctico de las características y componentes de aplicaciones Android desde el punto de vista del desarrollador, cubre temas relacionados a las posibilidades de monetización del mercado de aplicaciones móviles, y fomenta la innovación de soluciones móviles informáticas.



Objetivos de Aprendizaje

Objetivos de aprendizaje de Fundamentos Android:

1. Utilizar el lenguaje de programación Java para crear aplicaciones Android
2. Utilizar un entorno de desarrollo para Android
3. Comprender el ciclo de vida de una aplicación para Android y sus principales componentes
4. Diseñar, construir y publicar aplicaciones Android
5. Diseñar y construir interfaces de usuario para aplicaciones Android

Objetivos de aprendizaje de Programación Android:

1. Utilizar el lenguaje de programación Java para crear aplicaciones Android
2. Utilizar un entorno de desarrollo para Android
3. Diseñar, construir y publicar aplicaciones Android
4. Utilizar técnicas de almacenamiento de persistencia para Android: preferencias, archivos, bases de datos y proveedores de contenido
5. Utilizar servicios web, sensores y técnicas de procesamiento en segundo plano



Estructura y Contenidos

El programa de Android ha sido dividido en dos cursos. La primera sección cubre todos los elementos fundamentales de Android, incluyendo una introducción al lenguaje de programación orientado a objetos Java. La segunda sección, Programación Android, se enfoca en tópicos más avanzados para que puedas desarrollar aplicaciones de Android más dinámicas e interactivas. A continuación te ofrecemos la estructura de nuestra certificación.



Fundamentos de Android

BONUS - Introducción a Java

Descripción:

En este módulo aprenderás los fundamentos y características del lenguaje de programación orientado a objetos: Java.

Objetivos:

1. Explicar fundamentos básicos del lenguaje de programación Java
2. Utilizar un Entorno de Desarrollo Integrado (IDE) para el desarrollo de aplicaciones en Java
3. Identificar y ejemplificar mecanismos de control de flujos del programa
4. Definir el paradigma de programación Orientado a Objetos
5. Analizar mecanismos de búsqueda, ordenamiento y patrones de diseño

01 - Introducción al desarrollo Android

Descripción:

Este módulo engloba los conceptos básicos de Android, su configuración para el Entorno de Desarrollo (IDE), la estructura de un proyecto y el uso de librerías para este sistema operativo móvil.

Objetivos:

1. Conocer las características y componentes de Android
2. Utilizar un Entorno de Desarrollo Integrado (IDE) para el desarrollo de aplicaciones Android
3. Comprender Android Manifest y la estructura de una aplicación
4. Utilizar librerías de Android
5. Identificar requisitos tecnológicos para el desarrollo Android

02 - Arquitectura

Descripción:

Este módulo abarca conceptos de Android ligados a su arquitectura, entre ellos el uso de distintos contenedores o Layouts para las interfaces de usuarios, el estudio del ciclo de vida de una aplicación Android, así como el estudio de Widgets y las distintas notificaciones en Android.

Objetivos:

1. Diseñar layouts
2. Comprender y utilizar el ciclo de vida
3. Utilizar widgets
4. Crear intents y notificaciones

03 - Fragmentos y vistas

Descripción:

Este módulo engloba conceptos importantes ligados al desarrollo e implementación de los distintos fragmentos, como los estáticos y dinámicos, y también el desarrollo e implementación de las vistas para este sistema operativo móvil.

Objetivos:

1. Conocer la importancia de los fragmentos
2. Construir fragmentos estáticos y dinámicos
3. Comunicación entre fragmentos y actividad
4. Desarrollar vistas y listas de vistas

04 - Recursos de diseño

Descripción:

Este módulo se enfoca en contenidos ligados a recursos de diseños en aplicaciones Android. Aplicarás distintos estilos, temas, recursos de diseños, y el Canvas Framework, y desarrollarás e implementarás aplicaciones para distintos idiomas a través de Internacionalización.

Objetivos:

1. Definir recursos de diseño
2. Utilizar recursos de tipo estilo y temas
3. Utilizar Canvas Framework
4. Utilizar Internacionalización

05 - Interfaces de usuario

Descripción:

Este módulo se enfoca en el desarrollo e implementación de los diseños más usados para las aplicaciones nativas Android. Aprenderás a diseñar e implementar cuadros de diálogos, barras de herramientas, menús y a desarrollar e implementar diseños como los Tabs y NavigationDrawer.

Objetivos:

1. Diseñar navegación y diálogos
2. Diseñar y construir barra de herramientas
3. Diseñar y crear menús
4. Conocer y estructurar navegación con Tabs
5. Conocer y estructurar NavigationDrawer

06 - Animaciones, gráficos y multimedia

Descripción:

Este módulo está enfocado en el estudio, desarrollo e implementación de animaciones, aplicando conceptos como la interpolación y los fotogramas. Entrarás en el estudio de la librería OpenGL para desplegar gráficos de dos y tres dimensiones, y harás uso de la multimedia y cámara del dispositivo para gestionar contenidos multimedia a través de las aplicaciones que desarrolles.

Objetivos:

1. Diseñar navegación y diálogos
2. Diseñar y construir barra de herramientas
3. Diseñar y crear menús
4. Conocer y estructurar navegación con Tabs
5. Conocer y estructurar NavigationDrawer

Programación Android

01 - Persistencia

Descripción:

Este módulo te enseña a implementar conceptos de persistencia, permitiendo que la información manipulada persista cuando el usuario no haga uso de la aplicación. Aprenderás sobre preferencias, desarrollarás aplicaciones que implementen el almacenamiento de información en las memorias internas y externas del dispositivo, y aprenderás los fundamentos básicos de las bases de datos.

Objetivos:

1. Utilizar persistencia
2. Conocer y utilizar SharedPreferences
3. Conocer y utilizar almacenamiento interno y externo
4. Definir los fundamentos básicos de las bases de datos

02 - Almacenamiento

Descripción:

Este módulo está enfocado en la implementación del almacenamiento en Android, haciendo uso del Sistema de Gestor de Bases de Datos SQLite para gestionar bases de datos internas en un dispositivo, aplicando conceptos del Lenguaje de Definición de Datos DDL y el Lenguaje de Manipulación de Datos DML. También se podrá gestionar bases de datos de forma externa haciendo uso de MySQL.

Objetivos:

1. Usar DDL en SQLite
2. Usar DML en SQLite
3. Construir SQLite en Android
4. Gestionar bases de datos externas

03 - Tareas en segundo plano

Descripción:

Este módulo está enfocado en la implementación de servicios web en Android. Aprenderás a definir, consumir y gestionar la respuesta de la información a través de Web Services, permitiendo gestionar información a través de aplicaciones. De igual forma, entrarás en el estudio de los Content Providers y Loaders en una aplicación nativa Android.

Objetivos:

1. Definir servicios web
2. Comprender el consumo de servicios web
3. Aplicar procesamiento de la respuesta
4. Utilizar Content Providers y Loaders

04 - Localización y sensores

Descripción:

En este módulo aprenderás sobre la implementación de herramientas que ayudan a la gestión de la localización y el uso de los sensores en Android. Entrarás en el estudio del GPS y la implementación de mapas en nuestras aplicaciones, el acceso al hardware del dispositivo, así como el uso de los sensores para medir magnitudes físicas a través de nuestras aplicaciones.

Objetivos:

1. Usar localización GPS
2. Usar mapas
3. Implementar métodos de conexión
4. Usar sensores

05 - Información de usuario

Descripción:

En este módulo aprenderás sobre la administración o gestión de la información del usuario en un dispositivo. Podrás acceder la lista de contactos, SMS, llamadas y la información del dispositivo. Podrás usar la información de redes sociales como Google Plus, Facebook, Twitter e Instagram para realizar funcionalidades con ellas, y usar Geofences para el reconocimiento de la ubicación del usuario en ciertas áreas de un espacio geográfico.

Objetivos:

1. Gestionar los datos del contacto
2. Integrar social media
3. Crear y usar Geofences
4. Reconocer la actividad actual del usuario

06 - Temas avanzados

Descripción:

En este módulo abarcarás temas muy importantes en el desarrollo nativo Android, como el uso de buenas prácticas e implementar diagramas gráficos haciendo uso de Charts y dibujando diagramas estadísticos en tus aplicativos móviles. De igual forma conocerás la plataforma de Google Play para subir tus propias aplicaciones. Finalmente aplicarás conceptos de monetización e implementarás su uso para generar ingresos económicos cada vez que los usuarios usen tu aplicación.

Objetivos:

1. Usar Account Android Framework
2. Construir aplicaciones con Charts: *MPAndroidChart Library*
3. Conocer y utilizar Play Store
4. Emplear monetización



Proyectos Finales

Módulos | Fundamentos de Android

Proyecto Final

BONUS - Introducción a Java

Aplicación que gestiona entidades, aplicando relaciones de herencia y agregación para que el alumno demuestre que en realidad maneja los conceptos más utilizados de programación orientada a objetos y además puedan aplicar uno de los patrones de diseño de software.

01 - Introducción al desarrollo Android

Realizar Aplicación Android funcional básica.

02 - Arquitectura

Realizar una aplicación donde se muestre el uso de 2 *activities* y a su vez de diferentes layouts, puede ser una *LoginActivity* más *LoginScreen*.

03 - Fragmentos y Vistas

Realizar una aplicación diseñada para trabajar con tabletas utilizando *TwoPane layout* donde haya una lista de conceptos y a la derecha se muestren al mismo tiempo el detalle de estos conceptos evidenciando una de las ventajas de trabajar con Fragmentos

04 - Recursos de diseño

Realizar una aplicación donde se utilicen diferentes gamas de colores para la aplicación dependiendo de si es de día o de noche, a su vez dicha aplicación tendrá soporte de internacionalización.

05 - Interfaces de Usuario

Realizar una aplicación cuya navegación este dada por un *NavigationDrawer* y además contenga una Lista que permita usar los *ContextualMenu*.

06 - Animaciones, Gráficos y Multimedia

Realizar una aplicación donde al presionar un botón una pelota se mueva y rote alrededor de su propio eje, evidenciando el uso de animaciones. Además, crear otra funcionalidad para tomar fotos usando el dispositivo.

Módulos | Programación Android

Proyecto Final

01 - Persistencia

Desarrollar una aplicación donde se gestione información interna y externa de un dispositivo, accediendo a la información del usuario, aplicando conceptos de persistencia y *SharedPreferences*

02 - Almacenamiento

Realizar una aplicación que permita guardar y consultar algunos datos básicos de la hoja de vida de los usuarios, aquí se evidenciará el uso de las operaciones *CRUD* con *SQLite*.

03 - Tareas en segundo plano

Realizar una aplicación que descargue y muestre información de un Servidor de prueba usando el formato JSON, dicha aplicación mostrara los posts y comentarios de determinado usuario.

04 - Localización y Sensores

Realizar una aplicación que utilice Google Maps para mostrar la posición actual con respecto otros puntos de interés.

05 - Información de Usuario

Realizar una aplicación que alerte al usuario cuando está entrando a una zona peligrosa (definidas de forma estática). Evidenciando así el uso de *GeoFences*. Asimismo, crear una aplicación que interactúe con Facebook.

06 - Temas Avanzados

Para el caso de aplicaciones con *Charts*, se realizará una aplicación que muestre los gastos personales mediante *Charts*. Para el caso se preparará la aplicación para publicarla en el mercado y el estudiante definirá un modelo de Monetización.