
Práctica 0

Toma de contacto con Android Studio ¡Hola Mundo!

Objetivo: Aprender a crear nuevos módulos en Android Studio y aprender a ejecutar tanto aplicaciones Java en escritorio como aplicaciones Android en emulador.

1. Android y Java

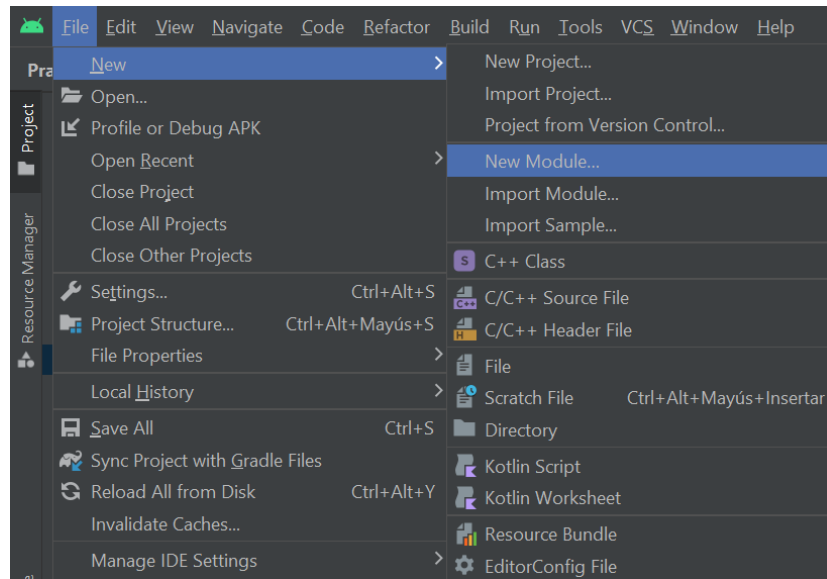
Android es un sistema operativo móvil basado en Linux y otros software de código abierto. Fue diseñado para dispositivos móviles con pantalla táctil, como teléfonos inteligentes, tabletas, relojes inteligentes, automóviles, televisores, etc. Inicialmente fue desarrollado por Android Inc., que fue adquirido por Google en 2005. Android fue presentado en 2007 junto con la fundación del Open Handset Alliance (un consorcio de compañías de hardware, software y telecomunicaciones) para avanzar en los estándares abiertos de los dispositivos móviles. El código fuente principal de Android se conoce como Android Open Source Project (AOSP), que se licencia principalmente bajo la licencia Apache. Tradicionalmente las aplicaciones para Android son desarrolladas en lenguaje Java, si bien ahora también se pueden desarrollar usando Kotlin.

Java es un lenguaje de programación de alto nivel, basado en clases y orientado a objetos, diseñado para tener el menor número posible de dependencias de implementación. Es un lenguaje de programación de propósito general que permite a los programadores escribir una vez y ejecutar en cualquier lugar (WORA), lo que significa que el código Java compilado puede ejecutarse en todas las plataformas que soportan Java sin necesidad de recompilar. Las aplicaciones Java se compilan normalmente en bytecode que puede ejecutarse en cualquier máquina virtual Java (JVM) independientemente de la arquitectura del ordenador subyacente. La sintaxis de Java es similar a la de C y C++. El tiempo de ejecución de Java proporciona capacidades dinámicas (como la reflexión y la modificación del código en tiempo de ejecución) que normalmente no están disponibles en los lenguajes compilados tradicionales. Java es uno de los lenguajes de programación más populares en uso, particularmente para aplicaciones web cliente-servidor.

2. Descripción de lo que hay que desarrollar.

Durante esta práctica se deben desarrollar 2 aplicaciones muy básicas de estilo ¡Hola Mundo!

Ambas aplicaciones deben estar contenidas en un mismo proyecto de Android Studio y debe poder ejecutarse una u otra. Para ello tendremos 2 módulos, uno de ellos de tipo *“Phone & Tablet”* y el otro de tipo *“Java or Kotlin Library”*.



3. Un ¡Hola Mundo! en Android

Para realizar la primera aplicación, nuestro ¡Hola Mundo! en Android, debemos seguir el siguiente tutorial:

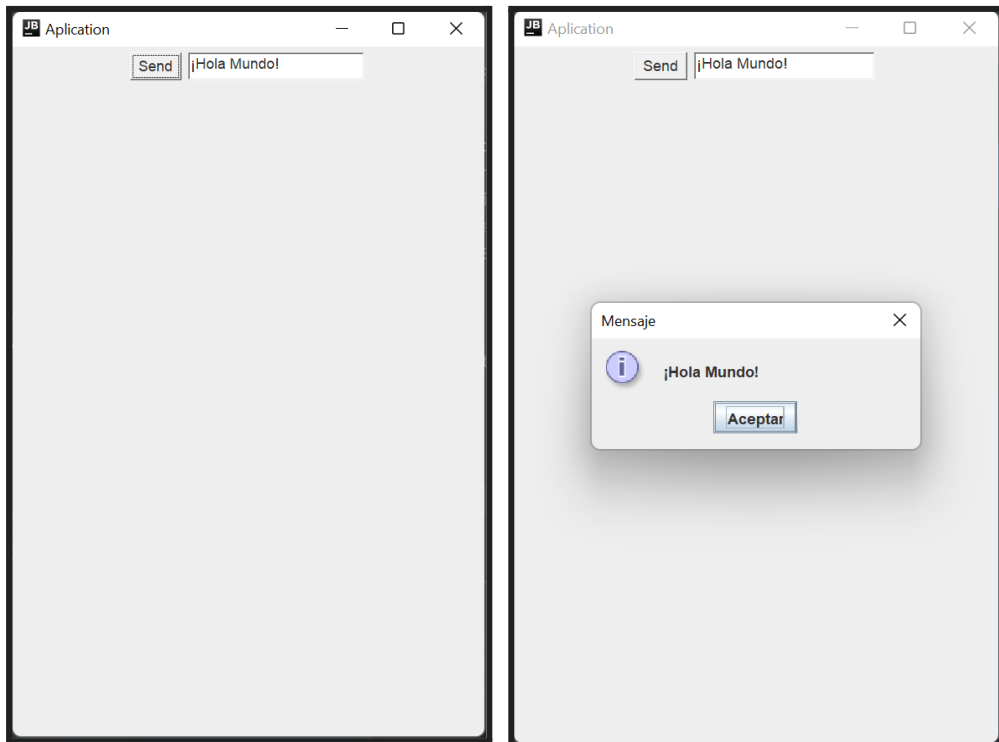
- <https://developer.android.com/training/basics/firstapp?hl=es-419>



4. Un ¡Hola Mundo! en Escritorio (Swing)

La aplicación a desarrollar en Java debe ser parecida. Para ello necesitaréis las siguientes Clases de las librerías `java.awt` y `java.swing`:

- `java.swing.JFrame`
- `java.awt.Panel`
- `java.awt.Button`
- `java.awt.TextField`
- `java.awt.event.MouseListener`



5. Opcional

Lo que hemos visto hasta ahora nos ayuda a crear botones y texto como elementos de interfaz, sin embargo, a la hora de crear videojuegos lo que nos interesará es trabajar en un Canvas que nos permita control sobre los pixeles que mostramos en pantalla, dibujando imágenes y figuras geométricas. Como parte opcional puedes intentar añadir un Canvas en ambas aplicaciones junto a 3 nuevos botones que hagan los siguiente:

- Dibujar círculo
- Cambiar el color de dibujado.
- Limpiar Canvas

Para ello debes buscar información sobre las siguientes librerías:

- Para escritorio
 - `java.awt.Graphics2D`
 - `java.awt.image.BufferStrategy`
- Para Android
 - `android.view.SurfaceView`
 - `android.graphics.Canvas`

- android.graphics.Paint

Algunas pistas: [\[1\]](#) [\[2\]](#)

6. Instrucciones de entrega

La práctica debe entregarse utilizando el mecanismo de entregas del campus virtual, no más tarde de la fecha y hora indicadas en el propio campus.

Todos los alumnos deben realizar la entrega, que consistirá en un archivo .zip con el proyecto completo de Android Studio eliminando los ficheros temporales.

Se añadirá también un fichero **alumnos.txt** con el nombre completo de los alumnos que han trabajado juntos.

7. Evaluación de la práctica

Esta práctica no cuenta para nota. Pero es obligatorio realizar la entrega.