


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

PROGRAMACION DE DISPOSITIV.MOVILES

UNIDAD 5

ACTIVIDAD 1

NOMBRE DEL ALUMNO:

PAULINA RODRIGUEZ SAMPEDRO

NOMBRE DEL ASESOR:

CRISTIAN CARDOSO ARELLANO

SEXTO SEMESTRE

GRUPO: 9696

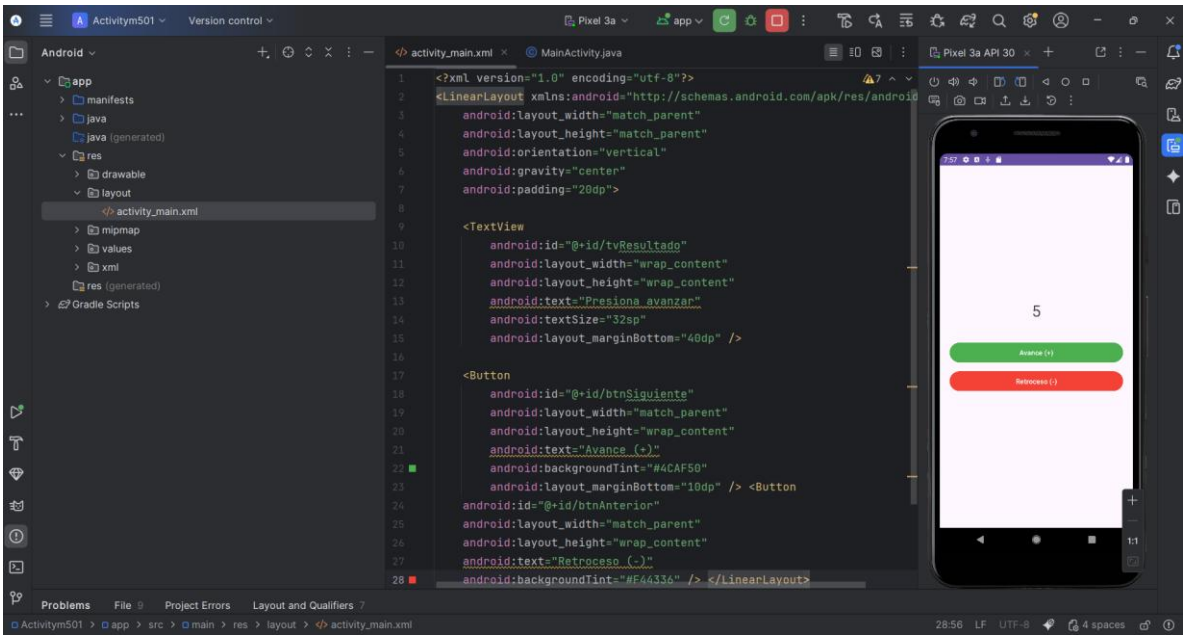
ESTRUCTURAS CON LA SENTENCIA FOR

Objetivo

Desarrollar una aplicación móvil en el entorno de Android Studio que permita comprender y practicar la implementación de la estructura de control for, utilizándola como el motor principal para el cálculo secuencial de la serie de Fibonacci.

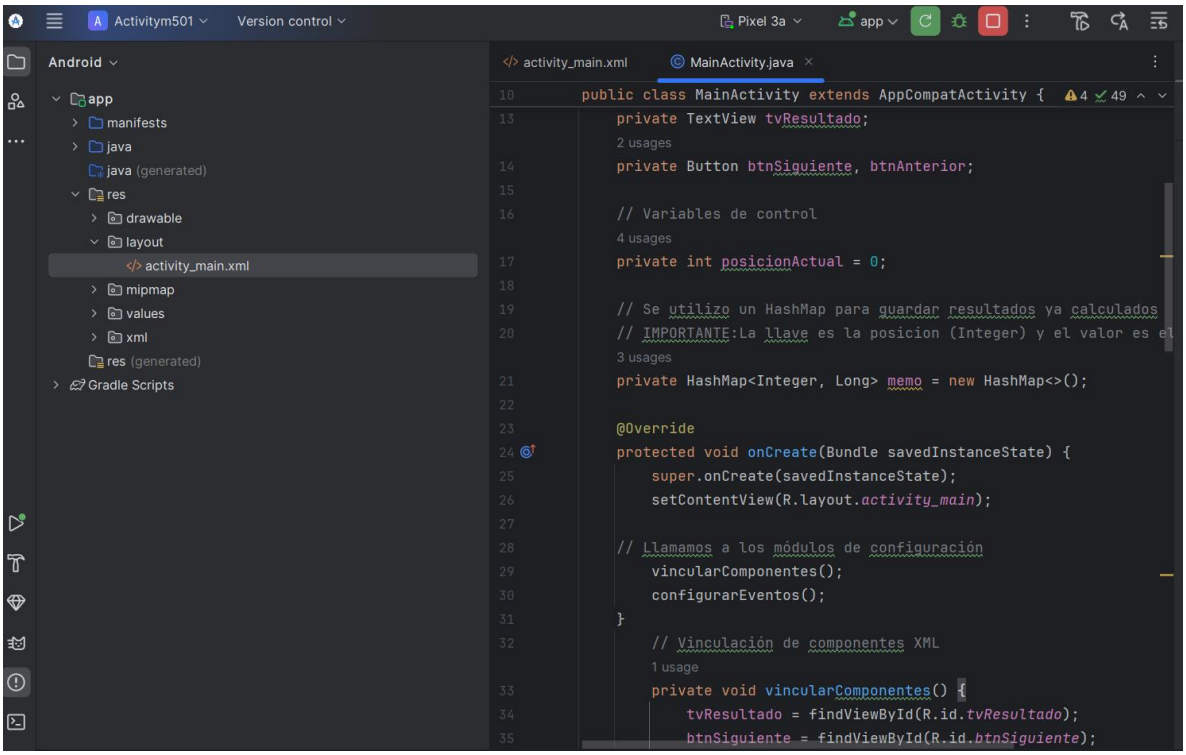
Desarrollo

Ilustración 1. Diseño XML



Se utilizó un linearLayout para organizar los elementos y para personalizar los botones con backgroundTint (verde para avanzar, rojo para retroceder) para que sea una interfaz intuitiva.

Ilustración 2. Estructura de código java



Para la arquitectura del código, se implementó una estructura basada en la separación de responsabilidades, lo cual considero, permite que el código se vea más limpio. Y como se observa, el método principal onCreate actúa únicamente como un coordinador, delegando las tareas específicas a módulos independientes: el método vincularComponentes se encarga exclusivamente de enlazar la lógica de Java con los elementos visuales del XML, mientras que configurarEventos centraliza la gestión de los escuchadores de clics para los botones.

PRUEBAS

Ilustración 1. Aplicación abierta

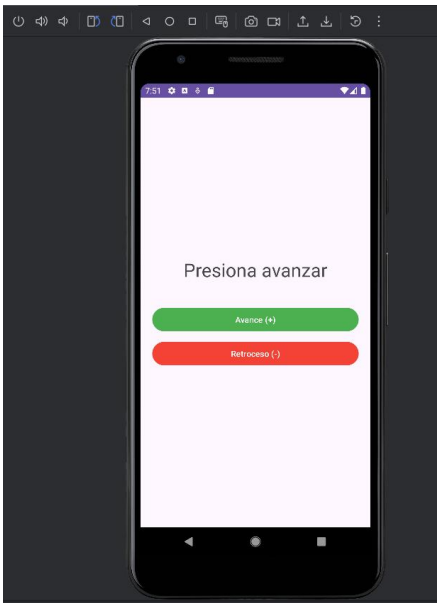


Ilustración 2. Pantalla después de 3 clics

Ilustración 3. Pantalla después de 6 clics de avance

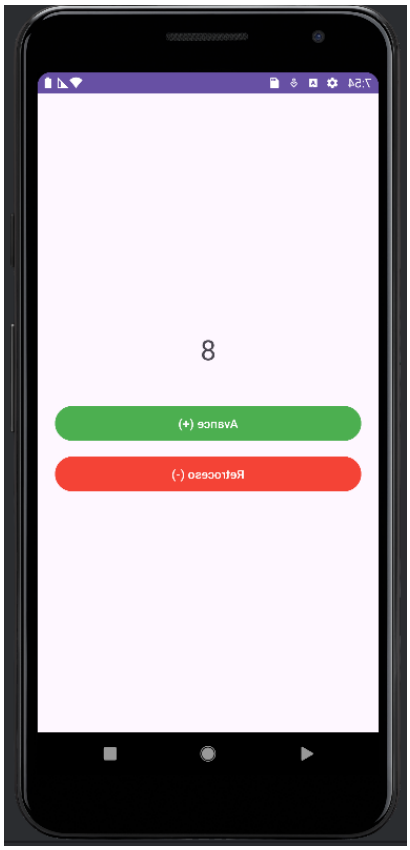
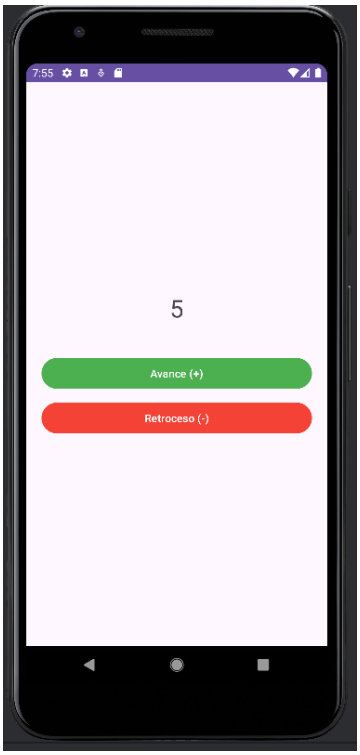


Ilustración 4. Pantalla después de un clic de retroceso



Conclusión

La realización de esta actividad me permitió comprender la estrecha relación entre la teoría matemática y la optimización de algoritmos en el desarrollo de software. La secuencia de Fibonacci, más allá de ser una sucesión numérica donde cada valor es la suma de los dos anteriores, sirve como el escenario perfecto para aplicar estructuras de control fundamentales como el ciclo for, el cual permite procesar iteraciones de manera controlada y predecible. Sin embargo, el valor más significativo para un profesional de informática radica en la implementación de la memorización, siendo una técnica de optimización que transforma un algoritmo común en uno de alto rendimiento al utilizar un HashMap para almacenar resultados previamente calculados, evitando la redundancia de procesos y reduciendo drásticamente el costo computacional.

Referencias

Google Developers. (2024). *Build your first Android app*. Developer.android.com

Cormen, T. H., Leiserson, C. E., Rivest, R. L., & Stein, C. (2009*). Introduction to Algorithms (3° ed.).* MIT Press.

Oracle. (2024). *HashMap (Java Platform SE 8)*. Docs.oracle.com.

Sedgewick, R., & Wayne, K. (2011). *Algorithms* (4° ed.). Addison-Wesley Professional.