



Instituto Politécnico Nacional

Escuela Superior de Cómputo



Programa académico / Plan de estudios

Ingeniería en Sistemas Computacionales / 2020

Unidad de aprendizaje

Desarrollo de aplicaciones móviles nativas

Tarea 2: Transiciones entre Activities

Objetivo: En esta actividad, se busca profundizar en el diseño y desarrollo de aplicaciones Android, implementando layouts interactivos y explorando la navegación eficiente entre actividades.

Ejercicio 1: Implementación de una calculadora funcional

Descripción de la actividad: Implementen una aplicación de calculadora como la realizada en clase, utilizando Android Studio. La calculadora debe ser funcional, permitiendo realizar operaciones básicas como suma, resta, multiplicación y división.

1. Requerimientos:
 - Diseña un **layout interactivo** utilizando XML en Android Studio para la interfaz de usuario.
 - No es suficiente implementar la calculadora únicamente con código; el diseño debe hacerse visualmente con botones, campos de texto, y otros elementos necesarios.
 - Implementa el comportamiento de los botones para realizar las operaciones.
2. **Ayuda disponible:**
 - Puedes apoyarte en **Gemini**, el asistente integrado de Android Studio, para resolver dudas sobre el desarrollo de la aplicación.
3. Evidencias:
 - Captura de pantalla de la calculadora funcional ejecutándose en el emulador o dispositivo físico.

Ejercicio 2: Desarrollo de una segunda aplicación y creación de un menú principal

Descripción de la actividad: Desarrollen una segunda aplicación sencilla y conecten ambas aplicaciones en una única aplicación final con transiciones entre actividades.

1. Requerimientos:
 - Diseña y programa una segunda aplicación. Opciones sugeridas:
 - **Cronómetro**
 - **Notas Rápidas**
 - **Agenda de Contactos**
 - Crea un **menú principal** que permita elegir entre las actividades:
 - **Activity 1:** Calculadora desarrollada en el Ejercicio 1.
 - **Activity 2:** Segunda aplicación (cronómetro, notas rápidas, agenda, etc.).
 - Implementa navegación eficiente entre actividades, asegurándote de que se puede volver al menú principal desde cualquiera de las actividades.
2. Ciclo de vida de Android:
 - El programa debe considerar el **Ciclo de Vida de Android** e implementar los métodos como `onCreate()`, `onDestroy()`, `onPause()`, entre otros, para garantizar el comportamiento esperado entre actividades.

- Administra correctamente los recursos al cambiar entre actividades.
- 3. Evidencias:
 - Capturas de pantalla mostrando:
 - El menú principal funcionando.
 - Las dos actividades (calculadora y la segunda aplicación).
 - El regreso al menú principal desde cada actividad.

Ejercicio 3: Navegación creativa entre Activities

Descripción de la actividad: Implementen una aplicación interactiva, por ejemplo, un Sistema Solar o un Explorador Geográfico jerárquico con Layouts diferentes para cada nivel de navegación.

1. Jerarquía de navegación:
 - La aplicación debe permitir explorar diferentes niveles a través de transiciones entre actividades:
 - **Galaxia -> Sistema Solar -> Planetas -> Lunas -> etc.**
 - **Mundo -> Continentes -> Países -> Estados)**
2. Requerimientos:
 - Cada nivel de la jerarquía debe ser visualizado en un **layout diferente**, se sugiere utilizar fondos de pantalla o integrar gráficos simples en cada actividad.
 - Implementar la capacidad de **marcar puntos de interés**, como "bases espaciales" o "sitios de exploración".
3. Evidencias:
 - Capturas de pantalla mostrando:
 - La jerarquía en funcionamiento (Ej. Galaxia -> Sistema Solar -> Planetas -> Detalles).
 - Elementos gráficos y datos interactivos en cada nivel.

Ejercicio 4 (opcional): Personalización del proyecto "Sensores ESCOM"

Descripción del ejercicio: Con base en el proyecto "Sensores ESCOM", realicen modificaciones para personalizar la lógica e implementar otro mapa.

1. Cambios a realizar:
 - Sustituyan el mapa actual por una representación de otro lugar, como un edificio, un salón o cualquier espacio que deseen.
 - Redefinan la lógica de movimiento en el mapa para adaptarse al nuevo diseño. Utilicen una matriz diferente para controlar el movimiento.
2. Evidencias:
 - Captura de pantalla mostrando el nuevo mapa y el desplazamiento en la nueva matriz en funcionamiento.

Evidencias a entregar:

Suba las siguientes evidencias a Classroom:

1. Capturas de pantalla de las aplicaciones desarrolladas y funcionando (calculadora, segunda aplicación, menú principal, actividad creativa).
2. Incluyan un archivo README.md que contenga:
 - Descripción de cada aplicación.
 - Explicación de cómo se manejaron las transiciones entre actividades.
 - Instrucciones sobre cómo ejecutar y probar las aplicaciones.

Fecha de entrega:

- La fecha límite para la entrega de esta tarea es el **lunes 24 de febrero de 2025**. No se aceptarán entregas fuera de tiempo y forma.