**INSTITUTO TECNOLOGICO ESCUELA SUPERIOR PEDRO DOMIGO MURILLO**



**INFORME DE LABORATORIO**

**PSM-400 PROGRAMACION DE SISTEMAS MOVILES**

**ESTUDIANTE: Angela Mamani Ayca**

**DOCENTE: Lic. Erik V. Huallpa A.**

**LA PAZ – BOLIVIA**

**28-08-25**

***Informe de Práctica – Programación en Android Studio y Ejercicios Propuestos***

***1. Introducción***

*En el presente informe se desarrollan actividades prácticas relacionadas con la programación en Android Studio y la resolución de problemas algorítmicos en Java.*

*La primera parte corresponde a ejercicios aplicados en Android Studio con el uso de CheckBox, Switch y ListView, orientados al manejo de interfaces gráficas y eventos en aplicaciones móviles.*

*La segunda parte consiste en una serie de ejercicios algorítmicos propuestos, enfocados en el análisis y manipulación de números mediante estructuras de control y operaciones matemáticas.*

*El propósito principal de estas prácticas es fortalecer el aprendizaje en la programación de aplicaciones móviles y en la resolución lógica de problemas mediante Java.*

***2. Marco Teórico***

***Android Studio***

*Es el entorno oficial de desarrollo para aplicaciones Android. Permite crear interfaces gráficas, manejar eventos e implementar lógica de programación en Java o Kotlin.*

***Componentes principales utilizados:***

***CheckBox****: Elemento gráfico que permite seleccionar múltiples opciones.*

***Switch****: Componente que actúa como interruptor (ON/OFF) para realizar acciones condicionales.*

***ListView:*** *Vista que muestra una lista de elementos, permitiendo seleccionar uno de ellos.*

***TextView****: Elemento que despliega información en pantalla.*

***Toast****: Mensaje emergente corto que notifica una acción realizada.*

***Conceptos Algorítmicos***

***Capicúa:*** *Número que se lee igual de izquierda a derecha que de derecha a izquierda.*

***Primos:*** *Números mayores que 1 que solo son divisibles por 1 y por sí mismos.*

***Estructuras de control:*** *Condicionales y bucles usados para manipular datos.*

***Procesamiento de dígitos:*** *Técnicas para recorrer, analizar o modificar cada dígito de un número.*

***3. Objetivos***

***Objetivo General***

*Desarrollar aplicaciones móviles básicas en Android Studio y resolver ejercicios algorítmicos en Java para aplicar conceptos de programación estructurada y orientada a eventos.*

***Objetivos Específicos***

*1. Implementar un programa con CheckBox que registre los lenguajes de programación conocidos por el usuario.*

*2. Desarrollar una calculadora con Switch para alternar entre suma y resta.*

*3. Construir una lista de nombres con ListView, mostrando el seleccionado en un Toast.*

*4. Resolver una serie de ejercicios numéricos aplicando operaciones sobre los dígitos de un número.*

*5. Analizar y comprender la lógica detrás de problemas como números capicúa, dígitos primos, sustitución de dígitos y eliminación de ceros.*

***4. Desarrollo***

***Parte I – Aplicaciones en Android Studio***

***Ejercicio 5:*** *Encuesta con CheckBox*

***Se creó una interfaz con la pregunta****: “¿Qué lenguajes conoces?”*

***Se incluyeron las opciones****: Java, Python, C#, PHP mediante CheckBox.*

*Al presionar un botón, se muestran en un TextView los lenguajes seleccionados.*

***Ejercicio 6:*** *Calculadora básica con Switch*

*Se programaron dos EditText para ingresar números.*

*Se utilizó un Switch:*

*ON → realiza suma.*

*OFF → realiza resta.*

*El resultado se muestra en un TextView.*

***Ejercicio 7:*** *Lista de nombres (PSM-400)*

*Se creó un ListView con un arreglo de nombres de estudiantes.*

***Al seleccionar un nombre, se muestra un Toast con el mensaje:***

*“Seleccionaste: <nombre>”.*

***Parte II – Ejercicios Algorítmicos Propuestos***

***1. Invertir un número****: Se recorren los dígitos y se construye el número en orden inverso.*

*Ejemplo: 1256 → 6521.*

***2. Verificar si un número es capicúa:*** *Se compara el número original con su inverso.*

*Ejemplo: 43234 → Es capicúa.*

***3. Suma de dígitos pares de un número (>999****): Se extraen los dígitos y se suman solo los pares.*

*Ejemplo: 5432 → 6.*

***4. Mayor dígito de un número (>999):*** *Se recorre el número y se identifica el mayor dígito.*

*Ejemplo: 5482 → 8.*

***5. Primer y último dígito iguales (>9999):*** *Se comparan ambos extremos.*

*Ejemplo: 5435 → Son iguales.*

***6. Reemplazar dígitos pares por 7 (>999):*** *Cada dígito par se sustituye.*

*Ejemplo: 5432 → 5737.*

***7. Contar dígitos primos (>999):*** *Se cuentan cuántos dígitos son primos (2, 3, 5, 7).*

*Ejemplo: 5432 → 3 dígitos primos.*

***8. Eliminar ceros de un número (>999):*** *Se eliminan todos los dígitos 0.*

*Ejemplo: 5030 → 53.*

***9. Intercalar dos números A y B de igual tamaño****: Se toman dígitos alternos de cada número.*

*Ejemplo: 5432 y 1789 → 51473829.*

***10. Contar los dígitos 3 (>999****): Se recorre el número y se cuentan cuántas veces aparece el 3.*

*Ejemplo: 3432 → 2 dígitos 3.*

***Link del informe y capturas del desarrollo***

[***https://github.com/Angy-99889/LABORATORIO-3-PSM-400***](https://github.com/Angy-99889/LABORATORIO-3-PSM-400)

[***https://docs.google.com/document/d/1vB69vKaB3MdRRdeDT16jIhkCw-VtZiAFfPepxWsLQ20/edit?usp=sharing***](https://docs.google.com/document/d/1vB69vKaB3MdRRdeDT16jIhkCw-VtZiAFfPepxWsLQ20/edit?usp=sharing)

***5. Conclusiones***

*Se logró aplicar conceptos de programación orientada a eventos en Android Studio con CheckBox, Switch y ListView, comprendiendo la importancia de los componentes gráficos.*

*Los ejercicios algorítmicos permitieron reforzar el manejo de números y dígitos, aplicando técnicas de recorrido, comparación y sustitución.*

*Aunque los programas son de nivel básico, representan la base para la creación de aplicaciones más complejas tanto en entornos móviles como en sistemas de escritorio.*

*El trabajo permitió afianzar tanto la lógica algorítmica como el uso de herramientas de desarrollo modernas.*