**Informe Técnico**

**Registro y Consulta de Estudiantes con Diccionarios en Python – Lección 4**

**1. Escenario**

El objetivo del laboratorio fue desarrollar un programa en **Python** que permita registrar estudiantes junto con su nota final y luego consultar información clave: promedio general, cantidad de aprobados (≥ 6.0) y reprobados (< 6.0). Además, de forma opcional, listar los nombres de quienes aprobaron. Para esto se aplicaron estructuras de datos como **diccionarios y listas**, junto con ciclos y condicionales.

**2. Metodología**

La práctica se diseñó en los siguientes pasos:

1. Solicitar al usuario el ingreso de **nombre** y **nota** de cada estudiante.
2. Guardar la información en un **diccionario** con el formato {"nombre": nota}.
3. Finalizar el registro cuando el usuario escriba "fin".
4. Recorrer el diccionario para:
   * Calcular el **promedio general**.
   * Contar la cantidad de **aprobados** y **reprobados**.
   * (Opcional) Mostrar la lista de estudiantes aprobados.

**3. Implementación Técnica**

**Código en Python (registro\_estudiantes.py)**

print("=== Registro y Consulta de Estudiantes ===")

print("Escriba 'fin' como nombre para terminar.\n")

estudiantes = {}

# Registro

while True:

nombre = input("Nombre del estudiante: ")

if nombre.lower() == "fin":

break

try:

nota = float(input("Nota final: "))

estudiantes[nombre] = nota

except ValueError:

print("⚠ Error: ingrese una nota válida.")

# Procesamiento

if estudiantes:

aprobados = [n for n, nota in estudiantes.items() if nota >= 6.0]

reprobados = [n for n, nota in estudiantes.items() if nota < 6.0]

promedio = sum(estudiantes.values()) / len(estudiantes)

# Resultados

print("\n=== Resultados ===")

print(f"Total de estudiantes: {len(estudiantes)}")

print(f"Aprobados: {len(aprobados)}")

print(f"Reprobados: {len(reprobados)}")

print(f"Promedio general: {promedio:.2f}")

print(f"Lista de aprobados: {', '.join(aprobados)}")

else:

print("No se ingresaron estudiantes.")

**4. Ejemplo de Ejecución**

=== Registro y Consulta de Estudiantes ===

Escriba 'fin' como nombre para terminar.

Nombre del estudiante: Ana

Nota final: 7.5

Nombre del estudiante: Luis

Nota final: 5.8

Nombre del estudiante: fin

=== Resultados ===

Total de estudiantes: 2

Aprobados: 1

Reprobados: 1

Promedio general: 6.65

Lista de aprobados: Ana

**5. Reflexión**

El uso de **diccionarios** permitió relacionar nombres con notas de forma eficiente, y mediante listas se clasificó a los estudiantes según su rendimiento. Este ejercicio fortaleció el uso de bucles, condicionales y funciones básicas en Python, además de mostrar cómo generar reportes útiles para la gestión académica.

**6. Conclusión**

El programa cumplió con los objetivos planteados, mostrando que con estructuras de datos simples se pueden implementar sistemas de registro y análisis efectivos. Se logró calcular el promedio, contar aprobados y reprobados, y listar los nombres de los estudiantes destacados. Este laboratorio reafirma la importancia de combinar **estructuras de datos y control de flujo** en el desarrollo de programas confiables y prácticos.