



# Universidad del Valle

Facultad de Ingeniería  
Escuela de Ingeniería de Sistemas y Computación  
Fundamentos de Programación Imperativa

## NORMAS PARA LA ENTREGA DEL PROYECTO FINAL

- Coloque el nombre de los integrantes del grupo (**máximo tres estudiantes**), nombre del profesor, número del grupo, y número de laboratorio presentado en el encabezado de todos sus programas.

### Ejemplo

# Integrante1: PrimerNombre SegundoApellido – código1

# Integrante2: PrimerNombre SegundoApellido – código2

# Integrante2: PrimerNombre SegundoApellido – código3

# Docente: **Luis Germán Toro Pareja**

# Número de grupo:

# Proyecto Final

- **Lugar y Medio de Entrega:** Todos los archivos que se soliciten en el informe se deben subir al campus virtual en el respectivo enlace del proyecto y compartir al github (**LuisToro06**).
- **Plazo:** Los estudiantes deben subir los archivos antes del día y la hora establecida por el profesor en el campus virtual, el vínculo para esta actividad se deshabilitará automáticamente una vez se cumpla el plazo.
- No se permite copiar el código de **Internet**, **ChatGPT**, ni de sus **compañeros**. Si el código fuente es copiado, el taller será anulado a todas las partes involucradas.
- No se permite el uso de librerías para la solución en su totalidad de sus ejercicios.
- Para cada función generada, debe construir los comentarios necesarios.

---

## PROYECTO FINAL

**Sistema de Gestión de Notas y Cálculo del Promedio Académico**

**Fecha de entrega: 20 diciembre de 2024**

### Objetivos:

- Identificar diferentes estructuras de programación iterativas usadas en la solución de problemas.
- Formular la solución de un problema donde se repite la actividad un número de veces fija, utilizando la estructura iterativa for y/o while.
- Aplicar el tipo de estructura iterativa más adecuada para solución de un problema planteado.
- Resolver problemas de repetición de tareas, usando variables acumuladoras o contadoras.

- Aplicar el concepto de ciclos anidados en la solución de problemas.
- Aplicar la metodología para la solución de problemas vista en clase.
- Familiarizar al estudiante con el uso de arreglos, matrices.
- Familiarizar al estudiante con uso de ciclos para procesar arreglos y matrices.

## Descripción del proyecto

El presente proyecto tiene como objetivo el desarrollo de un sistema en Python para gestionar estudiantes y calcular el promedio del primer semestre de la carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad del Valle, según lo estipulado en el Acuerdo 009. Este sistema implementará operaciones CRUD (**Crear, Leer, Actualizar, Eliminar**) sobre los datos de los estudiantes almacenados en un archivo de texto y calculará el promedio ponderado basado en las asignaturas, sus notas y la cantidad de créditos del **primer semestre**.

### Requerimientos del Proyecto

#### 1. Datos Iniciales:

- Los datos de los estudiantes serán proporcionados en un archivo de texto (**NotaEstudiantesIngenieria1.txt** o **NotaEstudiantesIngenieria2.txt**)
- Este archivo incluirá información relevante según Figura 1, como el código del estudiante (2507135) nombre del estudiante, asignatura1, códigoAsignatura1, NotaFinalAsignatura1, CréditosAsignatura1, asignatura2, códigoAsignatura2, NotaFinalAsignatura2, CréditosAsignatura2, asignatura3, códigoAsignatura3, NotaFinalAsignatura3, CréditosAsignatura3, asignatura4, códigoAsignatura4, NotaFinalAsignatura4, CréditosAsignatura4, asignatura5, códigoAsignatura5, NotaFinalAsignatura5, CréditosAsignatura5, asignatura6, códigoAsignatura6, NotaFinalAsignatura6, CréditosAsignatura6.

#### 2. Funciones CRUD:

- **Crear:** Añadir nuevos estudiantes con sus respectivas calificaciones y asignaturas detallados en el punto anterior.
- **Leer:** Consultar la información de los estudiantes.
- **Actualizar:** Modificar los datos de un estudiante (nombre, asignaturas, calificaciones).
- **Eliminar:** Eliminar estudiantes del sistema.

#### 3. Cálculo del Promedio:

- Cada asignatura tendrá una nota y un número de créditos asignados.
- El promedio ponderado se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Promedio} = \frac{\sum(\text{Nota} \times \text{Créditos})}{\sum(\text{Créditos})}$$

- El sistema realizará este cálculo automáticamente para el primer semestre.

#### **4. Filtrado por notas:**

- Mostrar el nombre, código y promedio del estudiante de mayor calificación de todo el semestre.
- El sistema debe arrojar la asignatura con el mayor valor para cada estudiante, además debe proporcional su nombre y código.

#### **5. Interfaz de Usuario:**

- Una interfaz simple basada en consola para interactuar con las funcionalidades del sistema. Se espera una interfaz de bienvenida al programa.

### **Funcionalidades Principales**

#### **1. Registrar Estudiante:**

- Permitir al usuario ingresar un nuevo estudiante con sus calificaciones.
- Validar que las notas estén en el rango de 0.0 a 5.0.
- Los valores ingresados deben ser validados (excepciones)

#### **2. Consultar Información:**

- Mostrar los datos de todos los estudiantes o de uno en particular.

#### **3. Actualizar Datos:**

- Modificar notas, asignaturas o datos generales del estudiante.

#### **4. Eliminar Estudiante:**

- Borrar la información de un estudiante específico.

#### **5. Calcular Promedio:**

- Calcular y mostrar el promedio ponderado del primer semestre para cada estudiante.

#### **6. Filtrado por notas:**

- Mostrar los datos el nombre, código y promedio del estudiante de mayor calificación de todo el semestre.
- Arrojar la asignatura con el mayor valor para cada estudiante, incluye sus datos de nombre y código.

## Ejemplo de ejecución

```
# Bienvenida
def _print_welcome():
    print("WELCOME TO UNIVERSIDAD DEL VALLE - TULUÁ ")
    print('*' * 50)
    print('What would you like to do today')
    print("[C]reate Client")
    print("[R]ead Client's")
    print("[U]pdate client")
    print("[D]elete Client ")
    print("[S]earch Client ")
    print("[CA]alculate average ")
    print("[F]ilter ")
```

**Nota:** El módulo Filter (filtro por notas), se debe dividir en dos posibles opciones: filtrar por mayor calificación por semestre o filtrar la asignatura con el mayor valor para cada estudiante

Seleccione una opción: **C**

Ingrese Código: 0767394

Ingrese Nombre Estudiante: Luis Toro

Ingrese Asignaturas (formato: Asignatura|CódAsignatura|Nota|Créditos,  
separadas por comas):

Matemáticas|111023C|4.0|3, Fundamentos|750012C|3.8|3

Estudiante registrado exitosamente.

Seleccione una opción: **CA**

Calculando promedio...

Estudiante: Luis Toro

Promedio Ponderado: **3.9**



MALLA CURRICULAR 2020  
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS (PAIS) - CÓDIGO 3743 - JORNADA DIURNA  
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN (EISC)  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
RESOLUCIÓN 047 de 16 de abril de 2020

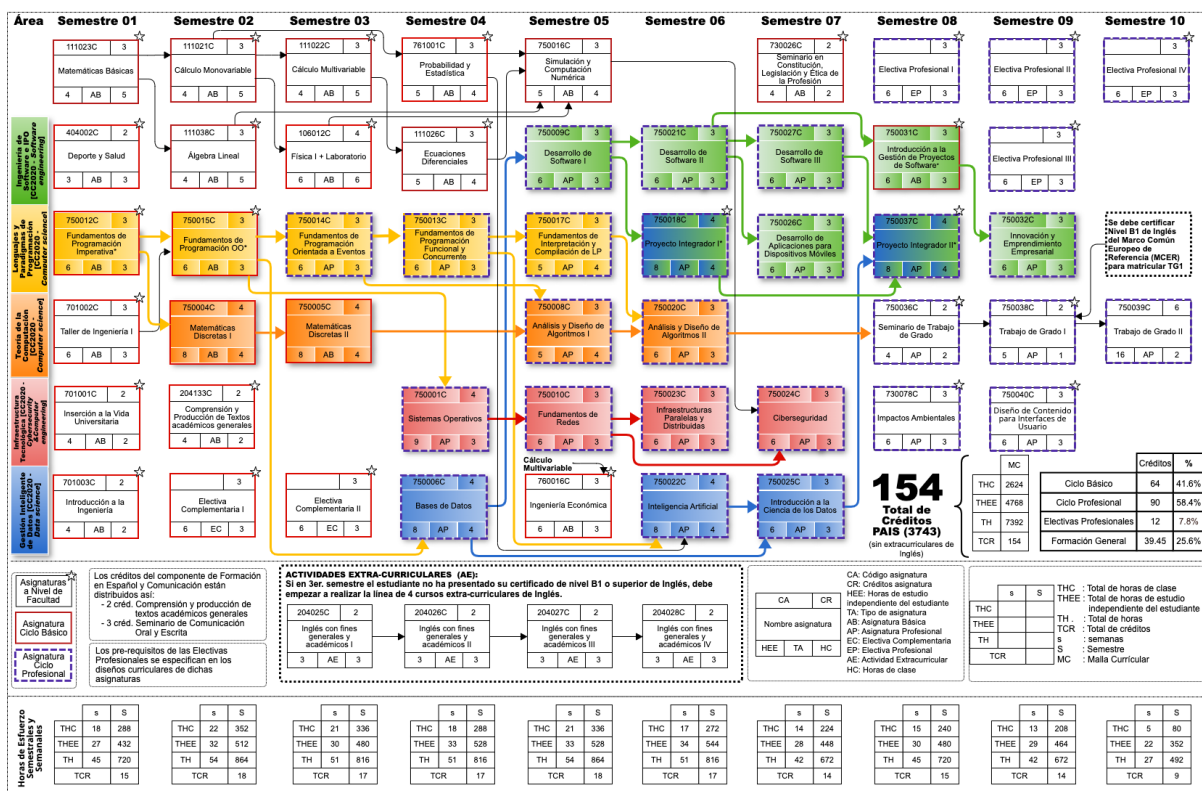


Figura 1