

Programación 2 - PUCP - Ing. Informática

H583 - 2025-1

Prof: Erasmo Gómez

Ejercicio: Sistema de Control de Infracciones de Tránsito (con sobrecarga de operadores en C++)

Objetivo

Implementar estructuras en C++ que representen **conductores** y sus **infracciones de tránsito**, usando:

- Sobrecarga de operadores (<<, +=, ==, <)
 - Lectura desde archivos CSV
-

Archivos CSV

conductores.csv

DNI,Nombre
12345678,Juan Perez
87654321,Ana Garcia
11223344,Carlos Diaz

faltas.csv

DNI,CodigoFalta,Fecha,Monto,Gravedad,Descripción
12345678,F001,2024-03-01,350,Grave,Paso de luz roja
87654321,F002,2024-03-02,150,Leve,Mal estacionado
12345678,F003,2024-03-04,250,Moderada,Exceso de velocidad
11223344,F001,2024-03-03,350,Grave,Paso de luz roja

Estructuras a implementar

♦ Falta

Atributos:

- `char* codigo`
- `int fecha`
- `double monto`
- `char* gravedad`
- `char* descripcion`

Operadores a sobrecargar:

```
ostream& operator<<(ostream&, const Falta&); // Mostrar datos de la falta
ifstream& operator>>(ifstream&, Falta&);    // Leer desde archivo
```

♦ Conductor

Atributos:

- `int dni`
- `char* nombre`
- `Falta faltas[n]`

Operadores a sobrecargar:

```
ostream& operator<<(ostream&, const Conductor&); // Mostrar datos del conductor con sus faltas
bool operator<(const Conductor&) const;          // Comparar por DNI
bool operator==(const char*&) const;             // Comparar con un DNI
Conductor& operator+=(const Falta&);             // Agregar una falta
```

Lógica del programa (**main.cpp**)

1. Leer **conductores.csv** y almacenar los conductores.
 2. Leer **faltas.csv** línea por línea:
 - Buscar al conductor por DNI.
 - Crear un objeto **Falta** con los datos de la línea.
 - Agregarlo al conductor con **+=**.
 3. Mostrar a todos los conductores con sus faltas usando **cout <<**.
-

Ejemplo de salida esperada

DNI: 12345678

Nombre: Juan Pérez

Faltas:

- [F001] Paso de luz roja | Fecha: 2024-03-01 | S/350.00 | Gravedad: Grave
- [F003] Exceso de velocidad | Fecha: 2024-03-04 | S/250.00 | Gravedad: Moderada

DNI: 87654321

Nombre: Ana García

Faltas:

- [F002] Mal estacionado | Fecha: 2024-03-02 | S/150.00 | Gravedad: Leve

DNI: 11223344

Nombre: Carlos Díaz

Faltas:

- [F001] Paso de luz roja | Fecha: 2024-03-03 | S/350.00 | Gravedad: Grave
-

Extensiones posibles

- Ordenar faltas por fecha dentro del conductor.
- Calcular total a pagar por cada conductor.

- Generar reporte en CSV con resumen de deudas.
- Clasificar conductores por cantidad o gravedad de faltas.