

## ESTRUCTURA DE DATOS Y ALGORITMOS - GRUPO C

### PRÁCTICA Nº3

29 de marzo 2023

#### INSTRUCCIONES

---

1. No se permitirá la consulta de ningún otro tipo de material durante la realización de la práctica.
2. La entrega de la práctica sólo se admitirá a través de la **actividad** disponible en el campus virtual de la asignatura de prácticas de EDA del grupo C antes de la hora de finalización de la sesión de prácticas.
3. Aunque las prácticas se tengan que realizar en grupos de dos integrantes, para su evaluación, **ambos deberán hacer la entrega a través de su campus virtual, la misma práctica**. En otro caso, la práctica quedará **sin evaluar** y supondrá un **0 en la calificación del estudiante que no la haya entregado**.
4. Se deben entregar **los ficheros** correspondientes a la práctica en formato **.cpp y/o .h, sin comprimir**. El nombre de los ficheros cabecera (.h) y su correspondiente .cpp debe coincidir.
5. Los ficheros entregados deben **incluir, al principio del cada fichero entregado, el nombre de los integrantes del equipo**.
6. El incumplimiento de alguna de las instrucciones sobre la realización/entrega de la Práctica supondrá su **descalificación**.

### IMPORTANTE:

- Todas las opciones deberán ser resueltos de forma **algorítmica**, es decir, la **solución** propuesta tendrá que ser **general** y **no particular** para unos determinados datos/valores.
- Todos los **ejercicios resueltos sin utilizar funciones** cuando sea apropiado se valorarán con una **nota máxima del 60% sobre la calificación prevista**.
- Los métodos/funciones de las clases que se indican en el enunciado de los ejercicios deben **mantener la definición de su interfaz**, es decir, **nombres de las funciones, número y tipo de argumentos/parámetros** indicados.
- Los ficheros entregados tienen que **compilar**.
- Se recomienda y será valorado de forma positiva que los nombres de las variables/objetos/clases/atributos/etc. sean **significativos** y **sustantivos**.
- Se recomienda y será valorado de forma positiva que los nombres de las funciones y los métodos sean **significativos** y **expresiones verbales**.
- Se pueden **diseñar e implementar otras funciones/métodos auxiliares o complementarias** a las solicitadas en el enunciado, siempre que tengan sentido.
- **Se pueden utilizar funciones propias de otras librerías de C++** (iostream, array, vectores, etc.), pero **NO para sustituir contenidos propios de la asignatura** (listas, pilas, colas, algoritmos de ordenación, etc.).
- Se recomienda una **primera lectura del enunciado de la práctica** para planificar su realización.
- Conviene ir **probando los diferentes recursos programados** de forma gradual. Programar todo seguido y realizar las pruebas al final cuando quedan 10 minutos para la entrega, suele acabar con **errores de compilación sin resolver en la entrega** y por lo tanto con una calificación de 0 puntos.

## EJERCICIO 1

---

Esta práctica debe ser desarrollada en el lenguaje C++11 y utilizando los **tipos de datos**, las **estructuras de control** y las **funciones** necesarias para cumplir con las especificaciones que se describen a continuación.

En una sucursal bancaria se pueden realizar **ingresos (I), reintegros (R) y consultas (C)**. La sucursal dispone de dos ventanillas, una de las cuales puede atender cualquier operación (**VENTANILLA GENERAL**), mientras que la otra sólo puede realizar ingresos (**VENTANILLA DE INGRESOS**). Los clientes, caracterizados por su **DNI**, la **operación que desean realizar y el importe de la misma**, se atienden según el **orden de llegada**, y pueden ser **atendidos indistintamente por una u otra ventanilla** en función de que estén libres en ese momento.

Si un cliente es atendido por la **ventanilla de ingresos** y no desea realizar esa operación, se pasa a una dependencia donde esperan en **orden de llegada** todos los clientes en la misma situación. **Todos los clientes de esta dependencia serán atendidos por la ventanilla general**. Además, tienen **preferencia** sobre los clientes que aún no han visitado ninguna ventanilla.

Por otro lado, se lleva un control de las operaciones gestionadas en la sucursal **almacenándose cada operación realizada ordenada por el DNI del cliente**. Por cada operación se guarda el **NIF del cliente**, la **operación solicitada** y el importe de la **misma**.

**Se pide:**

1. Elegir las **declaraciones de las clases necesarias para almacenar la información** del problema e implementar sus correspondientes operaciones, tanto las básicas como las específicas del problema. **(4 puntos)**
2. Utilizando las operaciones básicas para el manejo de los TAD's definidos en el apartado anterior. Diseñar e implementar dos operaciones, una para atender un cliente en la ventanilla general, **AtencionVGeneral (1,5 puntos)**, y otra para atenderlo en la ventanilla de ingresos, **AtencionVIngresos (1,5 puntos)**.

En ambas ventanillas se atiende a uno sólo de los posibles clientes y, además, se almacena la operación que ha realizado el cliente ordenada por su DNI **(3 puntos)**.