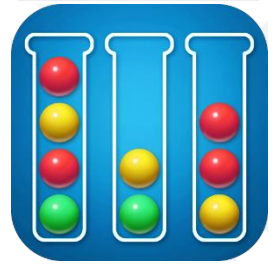




## TRABAJO PRACTICO N° 5 - Resuelva los ejercicios en Dev C++

Nota: Resuelva utilizando clase *Stack* y *Queue* (STL)

Bolitas en Tubos

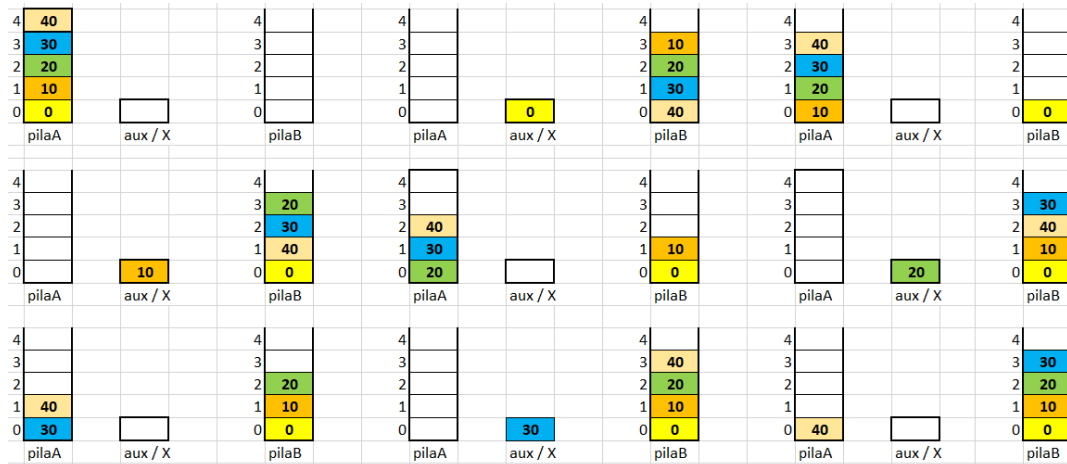
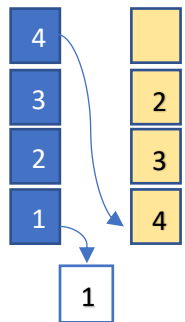


### PARTE 1: PILAS

1. En el menú principal, se cuenta con las siguientes pilas: Tubo1, Tubo2, Tubo3.
  - a. *cargaTubo*, que permita introducir datos en el cada uno de los tubos
  - b. *pasarPelota*, pasa todos los elementos de Tubo1 a Tubo2
  - c. *hayColor*, que recibe un color “rojo” y determina si está en la Tubo1, todos los elementos deben quedar nuevamente en Tubo1
  - d. *colorear*, que tome pelotitas en Tubo1 y las coloca en Tubo2 solo rojas, y en Tubo3 las demás.

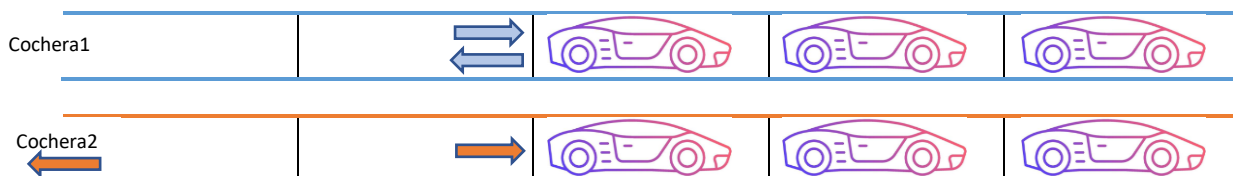
2. Se tienen pilaA, pilaB, pilaC con enteros, y los procedimientos o funciones son:

- a. *InvierteConAux*, Dada una Pila A con números, una Pila B y una Pila C vacías, pasar los elementos de A a B de manera que queden en el mismo orden que estaban en A.  
(Se permite utilizar la pila C como auxiliar)
- b. *InvierteSinAux*, que dada una PilaA, una variable X y una Pila Vacía B. Pasar los elementos de pilaA a pilaB de manera tal que en pilaB queden en el mismo orden (original) en pilaA.
- c. Dada una pila A con números, buscar si existe en A un entero “X”, y reemplazarlo otro “Y”



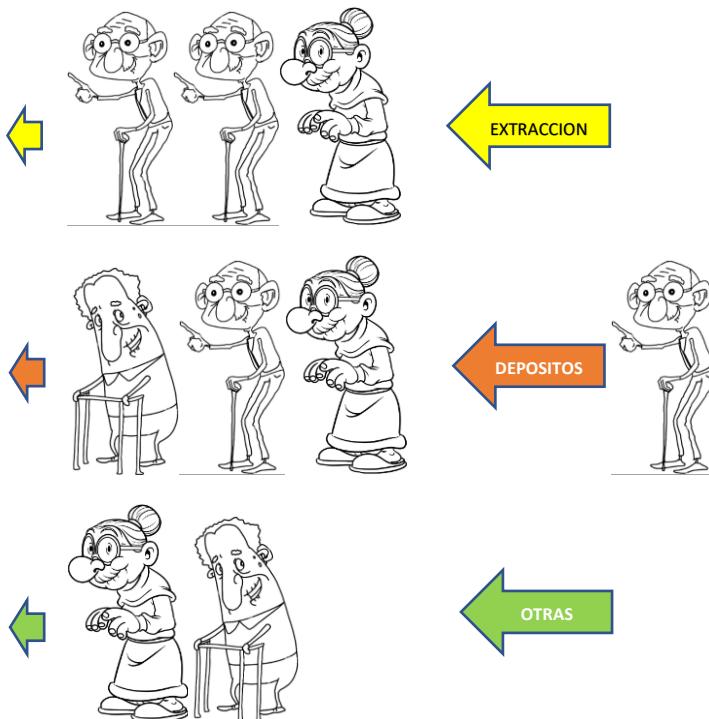
3. Suponga que administra un estacionamiento en forma de callejón(pila), cuenta con Cochera1, Cochera2 para 10 autos cada una, ambas solamente tienen una puerta de entrada/salida, y que el valor hora es \$100- Se diseña una estructura auto con los datos: placa, propietario, y hora de entrada.

- A- Si desea estacionar un auto en Cochera1 o Cochera2, el sistema solicita sus datos, y agrega.
- B- Habrá un procedimiento para mostrar las cocheras por orden de salida de los vehículos.



## PARTE 2: COLAS

4. En el programa trabajamos ahora con objetos de la clase Queue,
  - a. Dada una fila A, Invertirla. Mostrar ambas filas. (usar fila auxiliar si lo necesita)
  - b. Utilizando las operaciones de pila y de Fila, COPIE el contenido de una pila P, a una Fila C, de tal manera que el primer elemento de la Fila será el elemento "F" que se encuentra en el fondo de la pila, el segundo de la Fila el que está apilado sobre "F", y así siguiendo. De esta forma el elemento del tope de la pila quedará en el último lugar de la Fila. (Para resolver este ejercicio, use pila auxiliar)
  - c. Ahora queremos buscar si el número entero X determinar está en la Fila A. La Fila A deberá quedar en su estado original al finalizar el algoritmo.
  - d. Además de la Fila A cree la fila B, vacíe la fila A y cargue A y B con elementos ordenados, realice un algoritmo que inserte los elementos de la fila A y B en otra fila C de manera tal que queden ordenados.
  - e. Dada una fila C que contiene elementos repetidos consecutivos. Formar otra con los elementos de la fila dada eliminando los repetidos.
5. Se desea modelar las filas de un banco, de cada persona se sabe el DNI y la operación que desea realizar, según un menú de opciones las operaciones son depósitos(D), extracciones(E), varios (O). Declare tres *Queues* de cada tipo de operación correspondiente.
  - A. Inicialmente la gente forma 1 fila, cuando comienza la atención las personas se distribuyen según la operación, sacando un turno (botón "Simular turno").
  - B. Modele estructura persona. Debe introducir por una pantalla un DNI, y elegir el tipo de operación, según sea, se encola la persona para ser atendida en la fila correspondiente.
  - C. Otra función "atender", ira sacando gente de la fila elegida por orden de llegada.
  - D. Se deben averiguar cuál es el último número agregado a cierta cola. Ej. *Ultimo DNI en Extracción*



The screenshot shows the 'Banco Supraviel' application interface. It features three vertical queues labeled 'Depositos', 'Extracciones', and 'Otras Oper'. The 'Extracciones' queue has the DNI 28184893. The 'Depositos' queue has the DNIs 3566677, 44236581, and 25870410. The 'Otras Oper' queue has the DNI 6806292. On the right, there is a form to 'Ingresar su DNI' with the input field containing '6806292', a dropdown menu set to 'Otras', and buttons for 'Simular Turno' and 'Atender'.