

# Estructuras: Pilas y Colas

## OBJETIVOS:

- Profundizar en los TADs vistos en el curso: List, Pila y Cola.
- Analizar posibles soluciones que requieran de la combinación de las estructuras

## Ejercicio 1

Implemente las siguientes funciones en Pila:

- a) `Pila copiarPila ();`  
Pos: Retorna una nueva pila con los mismos elementos que la pila original (la pila original queda intacta).
- b) `void intercambiarTope();`  
Pre: La pila tiene al menos dos elementos  
Pos: Intercambia los dos elementos del tope de la pila
- c) `void concatenar (Pila<T> otraPila);`  
Pre: otra Pila tiene al menos un elemento  
Pos: "Concatena" otraPila al final de la pila, conservando el orden que existe en cada una
- d) `void invertir();`  
Pos: Invierte el orden de los elementos en la pila, de tal manera que el primer elemento se convierte en el último y viceversa.

## Ejercicio 2

Implemente las siguientes funciones en Cola:

- e) `T[] datos ();`  
Pos: Devuelve un arreglo con todos los elementos de la cola en el orden en que aparecen, desde el frente hasta el final.
- f) `void eliminarRepetidos();`  
Pos: Elimina los elementos repetidos que existen en la cola.
- g) `Cola<T> interaccionColas(Cola<T> cola2)`  
Pos: Devuelve una nueva cola que contiene los elementos comunes de las colas.

## Ejercicio 3

Se pretende utilizar una implementación de lista simplemente enlazada con la funcionalidad mínima necesaria manipular los datos en dicha estructura (lista Simple).

- a) A partir de dicha implementación, se pretende representar una lista de aerolíneas en la que almacenamos el nombre de la aerolínea.

Cada aerolínea tiene adicionalmente asociada una lista de vuelos que tiene disponibles. De los vuelos se almacena el número de vuelo dentro de la aerolínea, su destino y el cupo de pasajeros que permite.

- b) Agregar la lista de pasajeros de cada vuelo de cada aerolínea, para ello debe tener en cuenta el cupo de pasajeros disponible para dicho vuelo, por lo que la lista estará acotada a dicha cantidad. Si se sobrepasa dicha cantidad, se debe agregar al pasajero en las reservas, para que quede en una cola de espera para el caso de que se libere un cupo.
- c) Finalizado cada vuelo, las aerolíneas pretenden que en cada vuelo se realice una encuesta donde cada pasajero deja un comentario para luego poder mostrarlos desde el ultimo al primero.

Sugerencia de operaciones a implementar:

**altaAerolinea(String nombreAerolinea)**

**altaVuelo(String nombreAerolinea, String destino, nroVuelo, int cupo)**

**agregarPasajeroAVuelo(nroVuelo, String ciPasajero)**

**bajaPasajeroAVuelo(nroVuelo, String ciPasajero)** //Debería ingresarse un nuevo pasajero en caso de existir alguno en la cola de reservas

**mostrarPajerosDeVuelo(nroVuelo)**

**mostrarReservasDeVuelo(nroVuelo)**

**registrarEncuesta(String ci, nro Vuelo)**