

Penalizados

El objetivo de este control es extender la implementación del TAD Cola basada en nodos enlazados vista en clase con una nueva operación.

1) El problema

En ocasiones se desea penalizar una secuencia de elementos de una cola enviándolos detrás del último elemento de la misma. Para ello vamos a añadir la operación

```
void penalizaSecuencia(int inicio, int fin);
```

a la implementación del TAD Cola basada en nodos enlazados vista en clase, que traslada la secuencia compuesta por los elementos de la cola que se encuentran entre la posición `inicio` y la posición `fin`, ambas incluidas, detrás del último elemento de la cola, respetando la disposición relativa de los elementos trasladados. La primera posición de la cola es la 0, la segunda la 1 y así sucesivamente.

Por ejemplo, dada la siguiente cola de números enteros, donde el 15 es el primer elemento y el 21 es el último elemento

15	3	5	32	21
----	---	---	----	----

el resultado de penalizar la secuencia entre las posiciones 2 y 3 es el siguiente:

15	3	21	5	32
----	---	----	---	----

Si las posiciones están fuera del rango posible, la secuencia involucra al último elemento de la cola, o la posición `fin` es menor que la posición `inicio`, la operación no surtirá ningún efecto.

En la implementación de esta nueva operación **no se permiten utilizar, ni directa, ni indirectamente, operaciones de manejo de memoria dinámica (`new`, `delete`), ni tampoco realizar asignación alguna entre contenidos de los nodos**. Aparte de implementar la operación, debes determinar justificadamente su complejidad.

2) Trabajo a realizar

Se proporciona el archivo `main.cpp` en el que se implementa toda la lógica de entrada / salida necesaria. **ESTÁ PROHIBIDO MODIFICAR EL ARCHIVO `main.cpp`.**

Se proporciona también el archivo `cola.h` conteniendo la implementación del TAD Cola visto en clase (implementación sobre lista enlazada), ampliada con: (1) la operación `penalizaSecuencia`, que debe implementarse; y (2) una operación `imprime`, ya implementada, que realiza la impresión de la cola. **DEBE USARSE ESTE ARCHIVO `cola.h` PROPORCIONADO, NO EL QUE HAY EN EL CAMPUS VIRTUAL.**

Aparte de implementar la operación, debe justificarse también su complejidad en los comentarios que preceden a la operación.

A continuación, se describe el formato los casos de entrada y de la salida, y se proporciona un ejemplo.

Cada caso de prueba consta de tres líneas:

- El tamaño de la cola sobre la que va a operarse.

- Los elementos de la cola (una secuencia de números enteros), primero el primer elemento de la cola, después el segundo... y así sucesivamente.
- Las posiciones de inicio y fin del tramo que va a penalizarse (dos enteros indicando dichas posiciones).

Los casos terminan con una entrada que contiene únicamente -1

En la salida, la cola obtenida aparece delimitada entre / y /.

Este es un ejemplo de entrada/salida:

ENTRADA

=====

5
15 3 5 32 21
2 3
5
15 3 5 32 21
0 3
5
15 3 5 32 21
2 4
-1

SALIDA

=====

/15 3 21 5 32/
/21 15 3 5 32/
/15 3 5 32 21/