

Estructura de Datos y Algoritmos

Grado de Desarrollo de Videojuegos. Curso 2020-2021

Examen final. Convocatoria ordinaria

Tiempo: 2 horas y 30 minutos

Instrucciones

- La entrega se realiza en el juez automático de los laboratorios accesible desde la url <http://exacrc> (cada ejercicio en su correspondiente problema del juez, acabados respectivamente en Ej1, Ej2 y Ej3). Para acceder debes usar el usuario/contraseña que has recibido al comienzo del examen.
- Al principio de cada fichero .cpp debe aparecer, en un comentario, vuestro nombre y apellidos, dni y puesto de laboratorio. También debéis incluir unas líneas explicando qué habéis conseguido hacer y qué no.
- Todo lo que no sea código C++ (explicaciones, respuestas a preguntas, etc.) debe ir en los propios ficheros en comentarios debidamente indicados.
- Las plantillas, TADs y ficheros de entradas para cada ejercicio se obtienen pulsando en el icono del Escritorio “Publicacion docente ...”, después en “Alumno recogida docente”, y en el programa que se abre, abriendo en la parte derecha la carpeta .../TODOS/EDA-GDV-Feb21, arrastrando los ficheros a hlocal (en la izqda).

Ejercicio 1 [3.5 puntos]

Extiende el TAD Cola visto en clase (`Queue.h`) con una nueva operación interna y pública cuya cabecera en C++ es

```
void cuela(const T& a, const T& b);
```

que mueve al elemento `b` de su posición a la posición inmediatamente detrás del elemento `a`. En caso de haber múltiples apariciones de los elementos `a` y/o `b` se considerará: la primera aparición de `a`, y la primera aparición de `b` tras la primera aparición de `a`. Si alguno de los elementos no se encuentra en la cola, o bien, si `b` no aparece detrás de `a`, la operación no tendrá efecto. Indica y justifica la complejidad de la operación implementada. *Requisitos:* No se puede crear ni destruir memoria dinámica, ni tampoco modificar los valores almacenados en la cola.

La función principal proporcionada para hacer pruebas lee la cola de enteros (secuencia de enteros no negativos acabando la lectura con un `-1` que no se incluye en la cola), después los enteros `a` y `b`, llama a la función pedida, y muestra por pantalla la cola resultante (ver ejemplos). El proceso se repite hasta introducir una cola vacía (es decir, un `-1`).

Entrada	Salida
1 2 3 4 -1 1 3	1 3 2 4
1 2 3 4 -1 1 4	1 4 2 3
1 2 3 4 -1 2 1	1 2 3 4
3 1 2 1 3 4 -1 1 3	3 1 3 2 1 4