

Estructuras de Datos (2016-1): Boletín Laboratorio 5

Profesor: Diego Seco

Ayudantes: Diego Gatica y Paulo Olivares

Objetivos

Los objetivos de este laboratorio son:

- Mejorar el manejo (programación, compilación y ejecución) de programas en C++.
- Practicar la implementación y el análisis de diferentes estructuras de datos.

Ejercicios

1. Se debe crear el ADT Deque en una clase que tenga el mismo nombre, y debe contener los siguientes métodos:

- Verificar si está vacía: `virtual bool empty() = 0;`
- Obtener el tamaño: `virtual int size() = 0;`
- Acceder al primer elemento de la deque: `virtual int front() = 0;`
- Acceder al último elemento de la deque: `virtual int back() = 0;`
- Insertar un elemento al principio: `virtual void push_front(int) = 0;`
- Insertar un elemento al final: `virtual void push_back(int) = 0;`
- Eliminar el primer elemento: `virtual void pop_front() = 0;`
- Eliminar el ultimo elemento: `virtual void pop_back() = 0;`

La Deque se debe implementar usando listas ligadas doblemente enlazadas. Además deben analizar la complejidad de cada método (escribir en un archivo .txt el análisis de cada uno y sus fundamentos).

2. Se debe crear un programa que compare la eficiencia de las operaciones implementadas con respecto a la Deque de la STL (mediciones de tiempo de ejecución para N elementos).

3. Escriba una función que reciba una lista ligada simple y detecte si tiene un bucle (debe retornar un booleano)

4. ¿Qué ventajas y desventajas tiene la lista ligada doble sobre la lista ligada simple? Fundamente

Importante: Se debe respetar la nomenclatura (DequeADT.h, Deque.h, Deque.cpp y main.cpp) y las normas de entrega indicadas al final del documento.

Opcional: Resolver el problema 673 de la UVa utilizando alguna de las estructuras de datos vista en clases.

Normas de entrega

- Antes del Martes, deben enviar todos los ejercicios resueltos a los ayudantes mediante Piazza
- El mensaje se debe enviar como **NOTA** y de acuerdo al formato siguiente:

Folder: hw5

Summary: Apellido1 Apellido2, Nombre

Details: Adjuntar ejercicios en formato comprimido (.zip, .tar.gz, etc.)

- El archivo comprimido debe contener un directorio para cada ejercicio
- Cada directorio debe contener todos los archivos necesarios para resolver el ejercicio