

Estructuras de Datos (2016-1): Boletín Laboratorio 7

Profesor: Diego Seco

Ayudantes: Diego Gatica y Paulo Olivares

Objetivos

Los objetivos de este laboratorio son:

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

Ejercicios

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

- Verificar si está vacío: virtual bool empty() = 0;
- Obtener el tamaño: virtual int size() = 0;
- Acceder al primer elemento: virtual int top() = 0;
- Insertar al final: virtual void push(int) = 0;
- Eliminar al final: virtual void pop() = 0;

2. Se debe implementar 3 versiones distintas usando un min-heap, un arreglo ordenado y un arreglo no ordenado, donde cada arreglo debe ser dinámico que va duplicando su tamaño:

- **PQHeap**
- **PQSorted**
- **PQUnsorted**

3. Se debe implementar 3 algoritmos de ordenamiento: Heap Sort, Insertion Sort y Selection Sort utilizando las estructuras creadas anteriormente, donde cada algoritmo debe recibir un vector con los datos a ordenar.

4. Se debe hacer un análisis teórico (complejidad) y experimental de cada algoritmo de ordenamiento (medir el tiempo de ejecución de cada algoritmo para ordenar N elementos aleatorios)

Importante: Se debe respetar la nomenclatura (PriorityQueueADT.h, PQHeap.h, PQSorted.h, PQUnsorted.h)

Normas de entrega

- Antes del Martes, se enviarán todos los ejercicios resueltos a los ayudantes mediante Piazza
- El mensaje se debe enviar de acuerdo al formato siguiente

Folder: hw7

Summary: Apellido1 Apellido2, Nombre

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

- El archivo comprimido debe contener un directorio para los ejercicios 1,2, 3 y 4
- Cada directorio debe contener todos los archivos necesarios para resolver el ejercicio
- Si el ejercicio contiene alguna pregunta, el directorio también debe contener un archivo Respuestas.txt con las respuestas