

Trabajo Práctico N°2

Ríos Emiliano

Problema 1: Sala de Emergencias.

La estructura implementada en este problema es el Montículo Binario de Mínimos. Una de sus principales ventajas radica en la capacidad para obtener el mínimo elemento de forma eficiente, ya que su orden de complejidad no varía en función de la cantidad de elementos. Esto se debe a que el mínimo elemento siempre se encuentra en la raíz del montículo. Al extraer este mínimo, se utiliza el método `infilAbajo()` para mantener la estructura del montículo.

Además de esta ventaja, el Montículo Binario de Mínimos ofrece otros beneficios, como la inserción rápida de elementos, la eliminación eficiente de elementos y un proceso de ordenamiento eficaz.

Orden de complejidad Big-O de inserciones y eliminaciones:

Método	Descripción	Orden de complejidad
<i>insertar (pacientes)</i>	Agrega un ítem al final de la lista, lo que garantiza que se mantendrá la propiedad de estructura completa del árbol. Recibe por parámetro una variable definida como una clase Paciente.	$O(\log n)$
<i>EliminarMin()</i>	Elimina el nodo raíz del montículo. No recibe parámetros.	$O(\log n)$

Problema 2: Temperaturas_DB

A continuación, se presenta una tabla con el análisis del orden de complejidad Big-O para cada uno de los métodos implementados

Orden de complejidad Big-O

Método	Descripción	Orden de complejidad
<i>guardar_temperatura(temperatura, fecha)</i>	Agrega a la base de datos una clave y un valor, que se corresponden con la fecha y la temperatura, respectivamente.	$O(\log n)$
<i>devolver_temperatura(fecha)</i>	Devuelve el valor, o sea la temperatura en una cierta fecha que es pasada por parámetro.	$O(\log n)$

Algoritmos y Estructuras de Datos

<i>max_temp_rango(fecha1, fecha2)</i>	Retorna la máxima temperatura registrada en un cierto rango de fechas. Se pasan por parámetro dos fechas (claves)	O (n)
<i>min_temp_rango(fecha1, fecha2)</i>	Retorna la mínima temperatura registrada en un cierto rango de fechas. Se pasan por parámetro dos fechas (claves)	O (n)
<i>temp_extremos_rango(fecha1, fecha2)</i>	Devuelve los extremos dentro de un cierto rango de fechas, es decir, la primera y última temperatura. Se pasa por parámetro dos fechas (claves).	O (n)
<i>borrar_temperatura(fecha)</i>	Borra la temperatura correspondiente a una cierta fecha, de la base de datos. Al eliminarse la temperatura, también se elimina la fecha. Recibe como parámetros la clave a borrar.	O (log n)
<i>mostrar_temperaturas(fecha1, fecha2)</i>	Muestra la totalidad de temperaturas medidas entre fecha1 y fecha2, las cuales se pasan por parámetro.	O (n)
<i>mostrar_cantidad_muestras()</i>	Retorna la cantidad total de muestras, es decir el tamaño de la base de datos. No recibe ningún parámetro.	O (1)