

Trabajo Práctico N°2

Gabirondo Emiliano, Lambarri Joaquín

Problema 1: Sala de Emergencias.

La estructura implementada en este problema es el Montículo Binario de Mínimos. Dentro de sus ventajas principales podemos mencionar la obtención del mínimo elemento, sin que su orden de complejidad no variará en función de la cantidad de elementos. Ya que el elemento mínimo se encuentra en la raíz del montículo, y por lo tanto, al extraer este mínimo debemos emplear el método `infilAbajo()` de para mantener la estructura del montículo.

Además de esta ventaja, también encontramos otros beneficios como la inserción rápida, eliminación del mismo y ordenamiento eficiente.

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.	$O(\log n)$

<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)