Informe tarea 3

Nombre: Diego Alejandro Torreblanca Cordova

Rut: 19.699.326-2

Profesor: Travis Gagie

Este informe trata sobre el desempeño de una árbol binario hibrido con arreglos.

1. Análisis del algoritmo que ocupa la estructura:

En esta estructura se ocupa un algoritmo bastante parecido al que ocupa quicksort, pero adaptado al al estructura, en el cual existe el peor caso, el caso promedio y el mejor caso.

Primero veremos el peor caso donde se elige el pivote al extremo del arreglo, el cual produciría un tiempo de ejecución O(n2).

Segundo el caso donde se elige el pivote en cualquier lugar menos el medio, ni los extremos, el cual produciría un tiempo de ejecución de O(n\*log(n)).

Y por ultimo el caso donde el pivote siempre es en el medio, el cual produciría un tiempo de ejecución de O(n\*log(n)).

Ahora, ¿por que se espera que el caso promedio sea el mejor?, porque primero que nada da lo mismo si tenemos el caso promedio o el mejor caso, demoran lo mismo ya que la cantidad de recorrido es el mismo sin importar la posición del pivote, exceptuando el caso de los extremos, ahora el mejor al igual que el peor caso es muy raro que pase, a menos de que el algoritmo estuviese hecho para dar siempre en el medio, por lo tanto lo mas probable es que pase el caso promedio donde vamos a tener el mejor tiempo de ejecución posible, lo cual lo hace mejor que los demás casos.

2. Datos:

Se puede apreciar en el grafico que los ordenados notablemente son los que demoran menos, luego entre los desordenados y los que están solamente ordenados el 10% son bastante parecidos, pero los desordenados tienen mas tendencia a superar todos los demás ya que crece mas exponencialmente, y los que están 10%, 20%, 40%, 60% tienden a seguir paralelamente a los que están 10% ordenados, pero son los que mas demoran en total.

3.Conclusion:

Bueno para concluir esta estructura funciona bastante rápido al igual que el uso de ordenamiento de quicksort, y la utilizaría para casos en los que quiero hacer la misma función que quicksort, pero esta estructura elimina los números repetidos, u otro caso seria para hacer un ordenamiento, pero a la vez dejar almacenado el árbol de forma bastante compacta y listo para usar.