**Documento Análisis**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **MaxColaCP** | **MaxHeapCP** |
| ¿Cuándo ocurre el peor caso de agregar()? | Cuando el nuevo dato que se agrega tiene menor prioridad que todos los datos en la lista, por lo que deberá recorrerse toda la cola hasta agregarse al final | Cuando el nuevo dato es el de mayor prioridad, ya que tiene que recorrer toda la altura del árbol |
| Complejidad peor caso de agregar() | O(N) | O (Log N) |
| ¿Cuándo ocurre el mejor caso de agregar() | El mejor caso es cuando se agrega es cuando el que se agrega es de mayor prioridad, ya que se agrega al inicio | El mejor caso es cuando se ingresa el de menor prioridad porque no tiene que recorrer toda la altura del árbol |
| Complejidad mejor caso de agregar() | O(k) | O(k) |
| Tiempo promedio de agregar() (Promedio de agregar 200.000 datos aleatorios a una cola vacía) | Carga 200000 comparendos en 246574 milisegundos. En promedio agrega un comparendo en 1,23287 milisegundos | Carga 200000 comparendos en 13 milisegundos. En promedio agrega un comparendo en 0,000065 milisegundos. |
| ¿Cuándo ocurre el peor caso de sacarMax ()? | Sacar max no tiene peor caso porque siempre sacará el primero | Sacar max no tiene peor caso porque al hacer sink, siempre va a recorrer toda la altura del árbol |
| Complejidad peor caso de sacarMax () | O(k) | O(2Log N) |
| ¿Cuándo ocurre el mejor caso de sacarMax ()? | Sacar max es no adaptativo, ya que siempre saca el primero de manera constante | Sacar max siempre va a recorrer toda la altura del árbol, ya que saca el mayor, y pone el último elemento en esa posición y lo reorganiza. |
| Complejidad mejor caso de sacarMax () | O(k) | O (2 Log N) |
| Tiempo promedio de sacarMax () (Promedio de sacar 200.000 datos de una cola con 200.000 datos) | Saca 200000 datos de una cola de 200000 datos en 49 milisegundos. En promedio saca un dato en 0,000245 milisegundos | Saca 200000 datos de un heap de 200000 datos en 133 milisegundos. En promedio saca un dato en 0,000665 |

En conclusión, el mejor para agregar es el MaxHeapCP, pero el mejor para sacar es el MaxColaCP