Análisis de Algoritmos 2022/2023

Práctica 2

Vuestros nombres,  Grupo.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Código | Gráficas | Memoria | Total |
|  |  |  |  |

# 1. Introducción

En esta práctica analizamos dos algoritmos (y algunas variaciones) no locales de ordenación, comparando sus rendimientos en diferentes casos para identificar las ventajas y desventajas de utilizar uno u otro.

# 2. Objetivos

## 2.1 Implementación de MergeSort

Implementar el algoritmo de ordenación MergeSort explicado en clase de teoría y comprobar su buen funcionamiento.

## 2.2 Tiempos de MergeSort

Realizar tests de rendimiento de MergeSort para distintos tamaños y analizar los casos medio, mejor y peor en tiempo de ejecución abstracto y puro.

## 2.3 Implementación de QuickSort

Implementar el algoritmo de ordenación QuickSort explicado en clase de teoría y comprobar su buen funcionamiento.

## 2.4 Tiempos de QuickSort

Realizar tests de rendimiento de QuickSort para distintos tamaños y analizar los casos medio, mejor y peor en tiempo de ejecución abstracto y puro.

## 2.5 Variaciones de QuickSort

Implementar, probar y analizar pequeñas variaciones del algoritmo de QuickSort cambiando la manera en que se elige el pivote. Comparar los rendimientos de estas distintas versiones entre sí.

**3. Herramientas y metodología**

Aquí ponéis qué entorno de desarrollo (Windows, Linux, MacOS) y herramientas habéis utilizado (Netbeans, Eclipse, gcc, Valgrind, Gnuplot, Sort, uniq, etc) y qué metodologías de desarrollo y soluciones al problema planteado habéis empleado en cada apartado. Así como las pruebas que habéis realizado a los programas desarrollados.

3.1 Apartado 1

Metodología y solución adoptada del apartado 1

3.2 Apartado 2

Metodología y solución adoptada del apartado 2

3.3 Apartado 3

Metodología y solución adoptada del apartado 3

3.4 Apartado 4

Metodología y solución adoptada del apartado 4

3.5 Apartado 5

Metodología y solución adoptada del apartado 5

**4. Código fuente**

Aquí ponéis el código fuente **exclusivamente de las rutinas que habéis desarrollado vosotros** en cada apartado.

4.1 Apartado 1

4.3 Apartado 3

4.5 Apartado 5

**5. Resultados, Gráficas**

Aquí ponis los resultados obtenidos en cada apartado, incluyendo las posibles gráficas.

5.1 Apartado 1

Resultados del apartado 1.

5.2 Apartado 2

Resultados del apartado 2.

Gráfica comparando los tiempos mejor peor y medio en OBs para MergeSort, comentarios a la gráfica.

Gráfica con el tiempo medio de reloj para MergeSort, comentarios a la gráfica.

5.3 Apartado 3

Resultados del apartado 3.

5.4 Apartado 4

Resultados del apartado 4.

Gráfica comparando los tiempos mejor peor y medio en OBs para QuickSort, comentarios a la gráfica.

Gráfica con el tiempo medio de reloj para QuickSort, comentarios a la gráfica.

5.5 Apartado 5

Resultados del apartado 5.

Gráfica con el tiempo medio de reloj comparando las versiones de Quicksort con las funciónes pivote **median, median\_avg** y **median\_stat.**

**5. Respuesta a las preguntas teóricas.**

Aquí respondéis a las preguntas teóricas que se os han planteado en la práctica.

5.1 Pregunta 1

5.2 Pregunta 2

5.3 Pregunta 3

5.4 Pregunta 4

5.5 Pregunta 5

**6. Conclusiones finales.**

Discusión final sobre la práctica y los resultados obtenidos.