GRUPO #3

Trabajo colaborativo: Inspección y evaluación de algoritmos

Para medir el tiempo de ejecución y el número de operaciones básicas de los algoritmos tenemos que instrumentalizar el código.

1. ¿El trabajo de qué estudiante has evaluado? ¿Qué errores has encontrado? ¿Cómo los has solucionado?

El estudiante **Sergio Pacho** del grupo 4.

Solo había un error en la compilación causado por una opción de compilación, al añadir la opción de compilación se solucionó el problema.s

b) Rellena la siguiente tabla con los tiempos empíricos obtenidos de ejecutar los distintos algoritmos con el fichero random\_dictionary.txt.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Análisis empírico** | | | |
| **Algoritmo** | **n** | **Tiempo ejecución (seg)** | **Número de operaciones básicas de comparación** |
| Burbuja | 800 | 0.005000 | 319600 |
| Burbuja | 8000 | 0.571000 | 31996000 |
| Burbuja | 80000 | 69.803000 | 39960000 |
| Selección | 800 | 0.002000 | 319600 |
| Selección | 8000 | 0.233000 | 31996000 |
| Selección | 80000 | 25.396000 | 319960000 |
| Inserción | 800 | 0.002000 | 799 |
| Inserción | 8000 | 0.107000 | 7999 |
| Inserción | 80000 | 13.266000 | 79999 |
| Mergesort | 800 | 0.002000 | 7776 |
| Mergesort | 8000 | 0.012000 | 103808 |
| Mergesort | 80000 | 0.158000 | 1308928 |
| Quicksort | 800 | 0.000000 | 1304 |
| Quicksort | 8000 | 0.001000 | 22846 |
| Quicksort | 80000 | 0.064000 | 204154 |

c) Rellena la siguiente tabla con las fórmulas que estiman el número de intercambios y operaciones básicas.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Análisis matemático** | | | |
| **Algoritmo** | **Fórmula cerrada  número medio de comparaciones** | | **Número estimado de comparaciones para *n*=800, *n*=8000 y *n*=80000** |
| Burbuja |  | |  |
| N:800 | Ob =319600 | N:800 = 159800 |
| N:8000 | Ob =31996000 | N:8000 = 15998000 |
| N:80000 | Ob =3199960000 | N:80000 = 1599980000 |
| Selección |  | |  |
| N:800 | Ob = 3199600 | N:800 = 319600 |
| N:8000 | Ob = 31996000 | N:8000 = 3196000 |
| N:80000 | Ob = 319960000 | N:80000 = 31960000 |
| Inserción |  | |  |
| N:800 | Ob = 799 | N:800 = 159800 |
| N:8000 | Ob = 7999 | N:8000 = 1598000 |
| N:80000 | Ob = 79999 | N:80000 = 1598000 |
| Mergesort |  | |  |
| N:800 | Ob = 7776 | N:800 = 7715.08 |
| N:8000 | Ob = 103808 | N:8000 = 103726.27 |
| N:80000 | Ob = 1308928 | N:80000 = 1303016.99 |
| Quicksort |  | |  |
| N:800 |  | N:800 = 7715.08 |
| N:8000 |  | N:8000 = 103726.27 |
| N:80000 |  | N:80000 = 1303016.99 |

d) Si existen diferencias entre los tiempos de ejecución experimentales y los teóricos indica cuáles son y a qué crees que se deben.

Si hay diferencias entre los tiempos de ejecución entre los experimentales y los teóricos.

Lo atribuyo a la forma de generar código del compilador y por motivos intrínsecos al equipo donde se ejecuta, fundamentalmente por asuntos como el cache del procesador y la longitud del cauce de cada tipo de procesador en donde se ejecuta y las dependencias de datos que se generan.

El código está bien codificado con respecto a cada algoritmo y es difícilmente optimizable.

**INTEGRANTES:**

* Darío Fernando Vinueza Mier