Universidad de los Andes

Ingeniería de Sistemas y Computación ISIS1206 – Estructura de Datos Laboratorio 3

Laboratorio 3: Algoritmos de Ordenamiento

Integrantes:

* Manuel Gallegos Bustamante, 201719942
* Juan Camilo Pacheco, 201913666

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Insertion sort | Shell sort | Merge sort | Quick sort |
| Complejidad O( … en el peor caso para una muestra  de N datos | O(N^2) | O(N^3/2) | O(NlogN) | O(N^2) |

**Tabla 1. Tabla de Complejidad Temporal Teórica en el peor caso en representación Arreglo.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tamaño de l  muestra | Insertion sort  (tiempos en mseg) | Shell sort  (tiempos en mseg) | Merge sort  (tiempos en mseg) | Quick sort  (tiempos en mseg) |
| 1000 |  |  |  |  |
| 2000 |  |  |  |  |
| 4000 |  |  |  |  |
| 8000 |  |  |  |  |
| 16000 |  |  |  |  |
| 32000 |  |  |  |  |
| 64000 |  |  |  |  |
| 128000 |  |  |  |  |
| 256000 |  |  |  |  |
| 512000 |  |  |  |  |

**Tabla 2. Tabla de rendimiento para los distintos algoritmos de ordenamiento en Arreglo.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Alg. Más eficiente  en tiempo | 2o Alg. Más  eficiente | 3er Alg. Más  eficiente | Alg. Menos  eficiente en tiemp |
| **Algoritmo** | Quick sort | Merge sort | Shell | Insertion |

**Tabla 3. Tabla de comparación de algoritmos de ordenamiento en Arreglo.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tamaño de l muestra | Insertion sort (tiempos en  mseg) | Shell sort (tiempos en mseg) | Merge sort (tiempos en mseg) | Quick sort (tiempos en mseg) |
| 1000 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2000 |  |  |  |  |
| 4000 |  |  |  |  |
| 8000 |  |  |  |  |
| 16000 |  |  |  |  |
| 32000 |  |  |  |  |
| 64000 |  |  |  |  |
| 128000 |  |  |  |  |
| 256000 |  |  |  |  |
| 512000 |  |  |  |  |

**Tabla 4. Tabla de rendimiento para los distintos algoritmos de ordenamiento en Lista Enlazada.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Alg. Más eficiente  en tiempo | 2o Alg. Más  eficiente | 3er Alg. Más  eficiente | Alg. Menos  eficiente en tiemp |
| **Algoritmo** | Merge sort | Quick sort | Shell | Insertion |

**Tabla 5. Tabla de comparación de algoritmos de ordenamiento en Lista Enlazada.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Estructura de Datos Más  eficiente en tiempo | Estructura de Datos Menos  eficiente en tiempo |
| **Insertion sort** |  |  |
| **Shell sort** |  |  |
| **Merge sort** |  |  |
| **Quick sort** |  |  |

**Tabla 6. Tabla de comparación de cada algoritmo de ordenamiento de acuerdo a la Estructura de Datos utilizada (Arreglo y Lista Enlazada).**

**Pregunta 1**: A partir de la tabla anterior, en el caso general de ordenamiento ¿Cuál Estructura de Datos es mejor utilizar si solo se tiene en cuenta los tiempos de ejecución de los algoritmos?