

PLANEACIÓN Y REALIZACIÓN

Descripción del experimento (Sort methods):

Los algoritmos de ordenamiento son métodos que nos permiten tomar una lista de objetos y ordenarlos según un criterio previamente escogido, para el siguiente experimento se evaluará el tiempo que tardan en ejecutarse diferentes algoritmos en ordenar una serie de números enteros de forma ascendente.

Variables de respuesta:

- Milisegundos.
- Segundos.
- Minutos.

Factores:

- Factores controlables:
 1. Algoritmo de Ordenamiento.
 2. Tamaño del arreglo.
 3. Estado de los valores en el arreglo.
 4. RAM del computador donde se ejecuta el algoritmo.
- Factores no controlables:
 1. Grado de desorden de los números debido al random.
 2. Aplicaciones funcionando en segundo plano.
- Factores estudiados:
 1. Lenguaje de programación.
 2. Procesador del computador donde se ejecuta el algoritmo.
 3. Cantidad de procesos que se están ejecutando en el computador.
 4. Sistema Operativo.

Niveles:

- **Algoritmo de Ordenamiento:**
 1. Selection Sort.
 2. Gnome Sort.
- **Tamaño del arreglo:**
 1. 10^4 .
 2. 10^5 .
- **Estado de los valores en el arreglo:**
 1. Aleatorio.
 2. Ordenado ascendentemente.

- **RAM del computador donde se ejecuta el algoritmo:**

1. 4GB.
2. 8GB.

Tratamientos:

Se realizarán 16 tratamientos ($2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$) y tendrán un número de 3 repeticiones cada uno.

ANÁLISIS

A partir del análisis ANOVA podemos evidenciar que entre los tratamientos hay una notable diferencia de tiempo puesto que nuestra F tiene un valor mucho mayor a su punto crítico, además que nos da una probabilidad que tiende a 0.

INTERPRETACIÓN

Según los resultados que obtuvimos, logramos evidenciar que el Selection y Gnome no tienen una diferencia importante en sus tiempos de ejecución. Sin embargo, se puede ver un cambio más notable en cuanto a los otros factores, como lo son el tamaño del arreglo que mientras mas grande sea mas tiempo toma, el orden de dicho arreglo que hace que estar en orden aleatorio tome más del doble de tiempo que en orden ascendente y la RAM del computador en el cual se ejecuta pues a mayor capacidad menor tiempo de ejecución.

CONCLUSIONES FINALES

Por los resultados del experimento creemos que es recomendable a la hora de utilizar dichos algoritmos hacerlo en la mejor computadora a la mano, si es posible que los datos se encuentren lo menos desordenados que se pueda y el tamaño aunque dependerá de la necesidad del momento, se recomienda que sea del menor tamaño posible.