

## Laboratorio Nro. X

### Escribir el tema del laboratorio

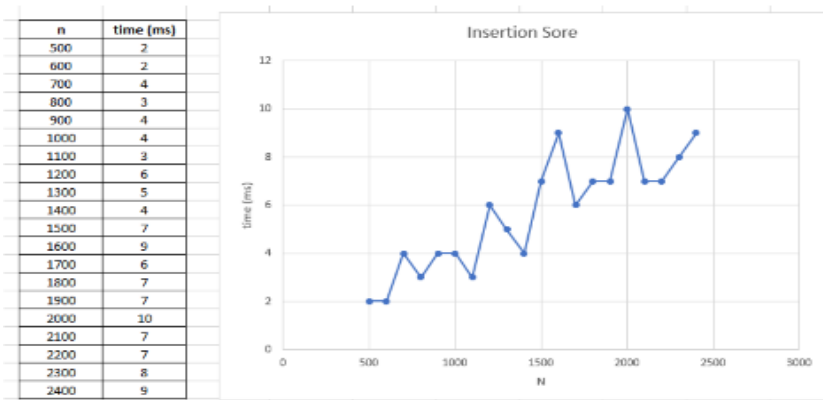
**Juan Pablo Cortes Gonzalez**  
Universidad Eafit  
Medellín, Colombia  
[jpcortesg@eafit.edu.co](mailto:jpcortesg@eafit.edu.co)

**Yhilmar Andres Chaverra Castaño**  
Universidad Eafit  
Medellín, Colombia  
[yachaverrg@eafit.edu.co](mailto:yachaverrg@eafit.edu.co)

### 3) Simulacro de preguntas de sustentación de Proyectos

#### 3.1 / 3.2

Insertion Sore



Marge Sore



**PhD. Mauricio Toro Bermúdez**

Docente | Escuela de Ingeniería | Informática y Sistemas

Correo: [mtorobe@eafit.edu.co](mailto:mtorobe@eafit.edu.co) | Oficina: Bloque 19 – 627

Tel: (+57) (4) 261 95 00 Ext. 9473

## ESTRUCTURA DE DATOS 1

### Código ST0245

**3.3 R//** Para calificar la eficiencia del algoritmo merge sort debemos analizar su complejidad este algoritmo cuenta con una complejidad de  $O(n \log n)$  y el algoritmo de insertion sort posee una complejidad de  $O(n^2)$  por ende la diferencia en eficiencia del algoritmo merge sort es abismal a diferencia del insertion sort.

**3.4 R//** el insertion sort es un algoritmo de crecimiento exponencial, por ende la implementación de este algoritmo en un videojuego es bastante inapropiada, ya que al momento de recibir una cantidad exagerada de datos el algoritmo demorará muchísimo más tiempo que algunos otros algoritmos con mejor eficiencia.

**3.5 R//** el insertion sort es un algoritmo el cual es más rápido con valores pequeños de  $N$  por ende este algoritmo no es más rápido que el merge sort para valores grandes, pero la forma en la cual se podría optimizar el algoritmo sería usando el insertion sort para sublistas que nos da el merge sort y luego fusionarlas usando el orden de inserción.

#### 3.7/3.8

**R//** countEvens =  $O(n)$  donde  $n$  es la longitud del arreglo.

sum13 =  $O(n)$  donde  $n$  es la cantidad de números del arreglo

sum67 =  $O(n^2)$  donde  $n$  es la longitud de la matriz en el largo y ancho

has22 =  $O(n)$  donde  $n$  es la longitud del arreglo

lucky13 =  $O(n)$  donde  $n$  es la longitud del arreglo

#### 4) Simulacro de Parcial

**4.1//**  $O(1)$

**4.2//**  $O(m \times n)$

**4.3//**  $O(\text{ancho})$

**4.4//**  $O(n^3)$

**4.5 //**  $T(n) = T(n/10) + c$ , que es  $O(\log n)$   
(b) // no.

**4.6 //** el tiempo que demora es aproximadamente 10s (segundos)

**4.7 //** 1.  $O(f+g) = O(\max(f,g))$  2.  $O(f \times g) = O(f) \times O(g)$  4.  $O(c.f) = O(f)$ , donde  $c$  es una constante

**4.9//**  $O(n^3)$

**4.10 //** Ejecuta menos de  $n \cdot \log n$  pasos.

**4.11 //** Ejecuta  $T(n) = T(n-1) + T(n-2) + c$  pasos.

**4.12//**  $O(m \times n \times \log(n) + n \times m^2 + n^2 \times \log(n) + m^3)$

**4.13//**  $T(n) = 2T(n/2) + n$

**4.14//**  $O(m \times \sqrt{m} + n^3)$

**PhD. Mauricio Toro Bermúdez**

Docente | Escuela de Ingeniería | Informática y Sistemas

Correo: mtorobe@eafit.edu.co | Oficina: Bloque 19 – 627

Tel: (+57) (4) 261 95 00 Ext. 9473

**ESTRUCTURA DE DATOS 1**  
**Código ST0245**

**5) Lectura recomendada (opcional)**

Mapa conceptual

**6) Trabajo en Equipo y Progreso Gradual (Opcional)**

**6.1** *Actas de reunión*

**6.2** *El reporte de cambios en el código*

**6.3** *El reporte de cambios del informe de laboratorio*

**PhD. Mauricio Toro Bermúdez**

Docente | Escuela de Ingeniería | Informática y Sistemas

Correo: mtorobe@eafit.edu.co | Oficina: Bloque 19 – 627

Tel: (+57) (4) 261 95 00 Ext. 9473

