

## Laboratorio Nro. 2

### Complejidad de algoritmos

**Juan David Correa Duque**  
Universidad Eafit  
Medellín, Colombia  
jdcorread@eafit.edu.co

**Stiven Ossa Sanchez**  
Universidad Eafit  
Medellín, Colombia  
sossas@eafit.edu.co

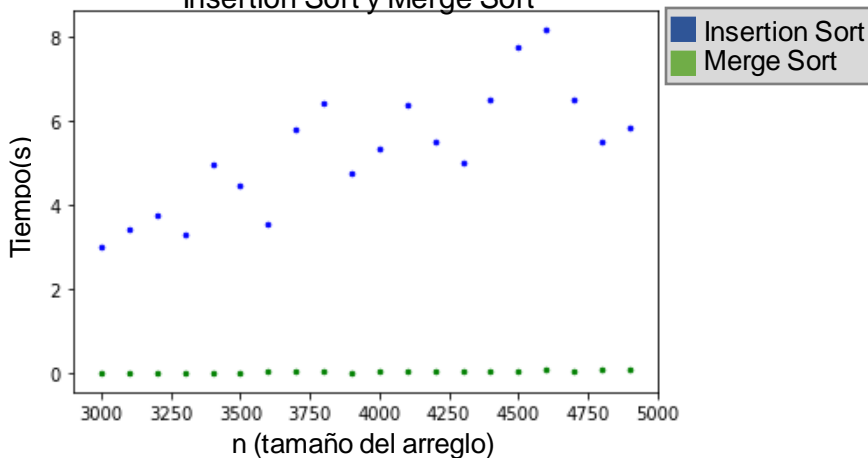
### 3) Simulacro de preguntas de sustentación de Proyectos

#### 3.1

	TIEMPO(s)			TIEMPO(s)	
TAMAÑO	MERGE SORT	INSERT SORT	TAMAÑO	MERGE SORT	INSERT SORT
3000	0,02412	2,81139	4000	0,04080	5,79719
3100	0,03354	3,68926	4100	0,04406	8,13153
3200	0,03141	3,54636	4200	0,04707	5,72324
3300	0,03779	3,63842	4300	0,05779	5,21994
3400	0,03277	5,01304	4400	0,06491	5,49411
3500	0,03707	5,31319	4500	0,06215	5,25574
3600	0,04582	4,28094	4600	0,08528	6,90800
3700	0,05295	4,85408	4700	0,07907	5,45410
3800	0,05570	5,97470	4800	0,08309	5,75280
3900	0,03719	4,96733	4900	0,08156	6,79513

#### 3.2

Complejidad en tiempo de  
Insertion Sort y Merge Sort



**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

**3.3** Considerando la complejidad en tiempo para Insertion Sort, no es apropiado para trabajarlo con grandes cantidades de elementos, cuando ya se trabaja con millones de elementos  $n^2$  incrementa muy rápido, por lo que no es apropiado para el desarrollo de los videojuegos.

**3.4** Merge Sort, va dividiendo el arreglo en dos, de forma recursiva, por lo que se tiene en la complejidad el siguiente término:  $T(n/2)$ , esto al momento de la determinación de la complejidad asintótica, se obtendrá un logaritmo.

**[Opcional]:** Para que Insertion Sort sea más rápido que Merge Sort los datos se deben encontrar ordenados, dado que este realizará un menor número de comparaciones que el Merge Sort.

### 3.5

#### Array2

La complejidad para los ejercicios de Array2 es la misma para todos, su complejidad es  $O(n)$ , donde  $n$  es la cantidad de elementos del arreglo.

#### Array3

La complejidad para los ejercicios de Array3 es la misma para todos, su complejidad es  $O(n^2)$ , donde  $n$  es la cantidad de elementos del arreglo.

**3.6** “ $n$ ” es la cantidad de elementos del arreglo.

## 4) Simulacro de Parcial

4.1 C.

4.2 D.

4.3 B.

4.4 B.

4.5 D. y A.

4.6 10s

4.7 Todas las proposiciones son verdaderas

4.8 A.

4.9 A.

4.10 C.

4.11 C.

4.12 B.

4.13 C:

4.14 C.

**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