Laboratorio Nro. 2: Notación O grande

Alejandro Arroyave Bedoya
Universidad Eafit
Medellín, Colombia
aarroyaveb@eafit.edu.co

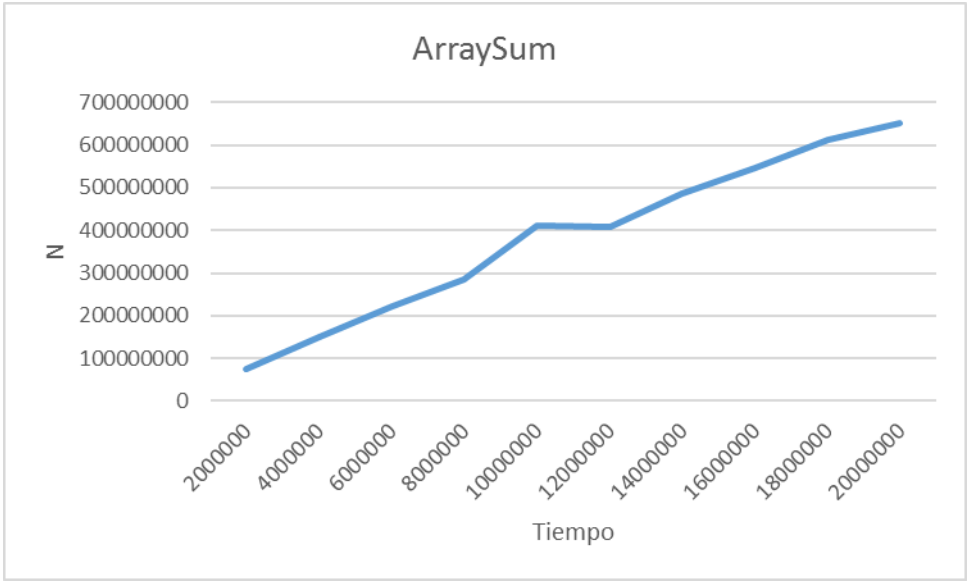
Nombre completo de integrante 2
Universidad Eafit
Medellín, Colombia
Correointegrante2@eafit.edu.co

3) Simulacro de preguntas de sustentación de Proyectos

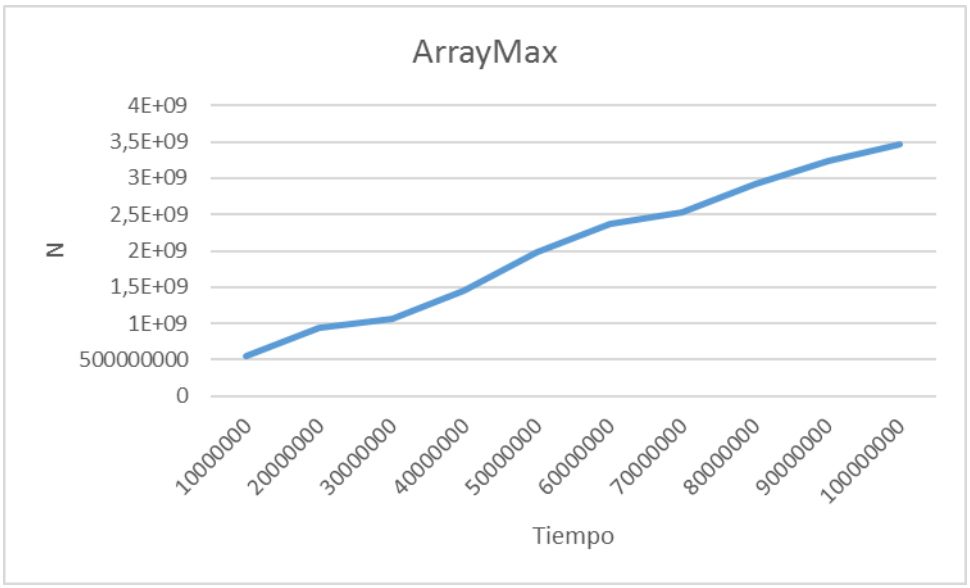
1.

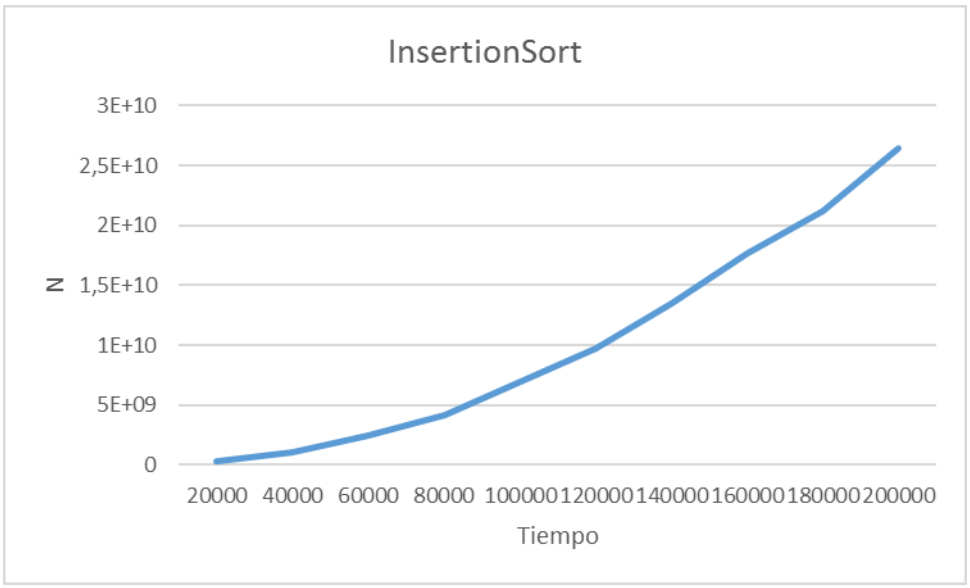
	N=100000	***N=1000000***	***N=1000000***	***N=100000000***
ArraySum	15345499	65845892	349323262	2993357161
ArrayMax	20085824	60166279	412444764	3828890620
InsertionSort	6949119446	Más de 1 min	Más de 1 min	Más de 1 min
MergeSort	9230259811	Más de 1 min	Más de 1 min	Más de 1 min

2.

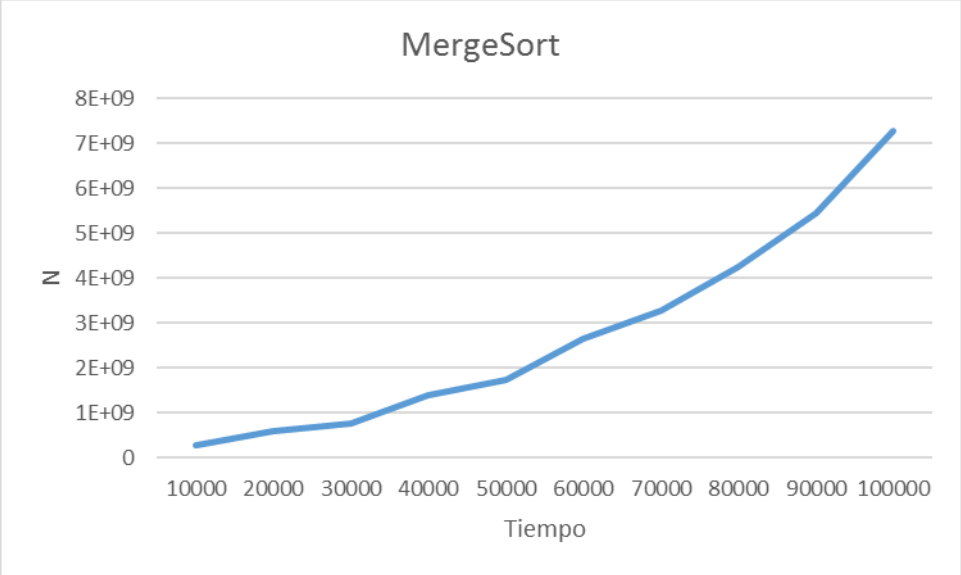


DOCENTE MAURICIO TORO BERMÚDEZ
Teléfono: (+57) (4) 261 95 00 Ext. 9473. Oficina: 19 - 627
Correo: mtorobe@eafit.edu.co





DOCENTE MAURICIO TORO BERMÚDEZ
Teléfono: (+57) (4) 261 95 00 Ext. 9473. Oficina: 19 - 627
Correo: mtorobe@eafit.edu.co



3. *Se puede concluir que la notación O no es tanto para obtener el tiempo exacto de un algoritmo, sino, la escala de $x10^n$ que puede tomar el algoritmo en ejecutarse.*
4. *Se demora un tiempo que no es ni óptimo ni eficiente, pues a escala de $x10^n$ aparece un número muy extenso, y se puede comprobar al ejecutar el algoritmo con un número grande.*
5. *Los tiempos en ArraySum son mucho menores que en InsertionSort, pues la complejidad asintótica de ArraySum es de O(n) mientras que la complejidad asintótica de InsertionSort es de $O(n^2)$, esto se debe a que en ArraySum hay un ciclo y en InsertionSort hay un ciclo anidado dentro de otro.*
6. *Para arreglos grandes es mucho más eficiente InsertionSort ya que el tiempo de ejecución es menor, y para arreglos pequeños es más eficiente MergeSort, ya que su tiempo de ejecución es menor, y esto se debe a la recursión con la que se implementa Merge Sort ya que con arreglos de mayor tamaño se empieza a llenar el stack y esto lo vuelve menos eficiente.*
7. *Considera el número más a la izquierda con su igual más a la derecha, tal que tenga el mayor número de elementos entre ellos incluyéndolos*

4) Simulacro de Parcial

1. *C. O(n+m)*
2. *D. O(m*n)*
3. *B. O(ancho)*
4. B. $O(n^3)$
5. D. $O(n^2)$

DOCENTE MAURICIO TORO BERMÚDEZ
Teléfono: (+57) (4) 261 95 00 Ext. 9473. Oficina: 19 - 627
Correo: mtorobe@eafit.edu.co