

Guía 1

C

Semanal 1

1 Que son las CC ?

La ciencia encargada del estudio de los algoritmos, su diseño, análisis, mejoramiento, implementación y evaluación.

2 Que es un Tipo De Dato Abstracto ?

Es un ente matemático/modelo con comportamiento/complejidades ya conocidas

3 Que es una Estructura de Datos ?

Es la implementación concreta de un tipo de dato abstracto

4 Que dice el patron Iterator ?

El iterable nos da un iterador para iterar al iterable

5 Da la definicion de Lista presentada en el Libro

Una Lista es un Nodo Inicial Cabeza y un Nodo Final Rabo que cumple:

- * No tiene elemento si y solo si Cabeza y Rabo son vacíos
- * Tiene un elemento si y solo si Cabeza y Rabo son el mismo elemento y no es vacío
- * La Cabeza siguiendo los elementos siguientes de cada nodo llega al Rabo y viceversa, el Rabo siguiendo sus elementos anteriores de cada nodo llega a la Cabeza

Semanal 2

1 Que es una Clase Genérica en Java ?

Es la Clase que especifica un parámetro entre los símbolos < >, esto para tener al menos un atributo

2 Da la definicion de O grandota

Sean $F, g : \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}^+; g(n) \in O(f(n)) \leftrightarrow \exists c, n_0 \in \mathbb{R}^+$

Tales que $g(n) \leq c * f(n) \quad \forall n \geq n_0$

3 Cual es la complejidad en tiempo mas alta de todos los algoritmos de clase lista?

Observación en este tiempo era la P1, no había nada de MergeSort o Búsqueda Lineal

$O(n)$ (Lineal)

4 Cual es la complejidad en espacio mas alta de todos los algoritmos de clase lista?

Observación en este tiempo era la P1, no había nada de MergeSort o Búsqueda Lineal

$O(n)$ (Lineal)

Semanal 3

- 1 Cuantos intercambios hace Selection Sort ?
n con n = Longitud Del Arreglo
- 2 Cuantos intercambios realiza en el Arreglo el algoritmo Bubble Sort ?
 $\frac{n(n-1)}{2}$
- 3 Demuestra que $n! \leq n \log_2 n$
$$\log_2 n! \leq \log n \begin{cases} \log_2 n! = \log_2 n + (\log_2 n - 1) + \dots + \log_2 1 \\ n \log_2 n = \log_2 n + \log_2 n + \dots + \log_2 n \end{cases}$$

 $\therefore \log_2 n \leq n \log n$
- 4 Cual es la complejidad en tiempo del Algoritmo QuickSort?
 $O(n^2)$

Semanal 4

- 1 Cual es la complejidad en espacio del Algoritmo QuickSort?
 $O(n)$
- 2 Cual es la complejidad en tiempo del Algoritmo MergeSort?
 $O(n \log n)$
- 3 Cual es la complejidad en espacio del Algoritmo MergeSort?
 $O(n)$
- 4 Cual es la complejidad en tiempo del Algoritmo Busqueda Binaria?
 $O(\log n)$
- 5 Por el recolector de basura en Java
Cuanta memoria puede consumir nuestra implementación de MergeSort?
 $O(n \log n)$