

Práctica 2. Búsquedas

Análisis de Algoritmos

Profesora: Lucy Gazca Soto

Ayudante: Velázquez Cruz Rodrigo Fernando

5 de noviembre de 2021

1. Descripción

Para esta práctica deben resolver el ejercicio 1 de la Tarea 5(Búsquedas):

Dado un arreglo $A[0..n-1]$ de n enteros, no necesariamente distintos, tal que $\forall i, 0 \leq i \leq n-1$, se tiene que $|A[i] - A[i+1]| \leq 1$. Además, si $A[0] = x$ y $A[n-1] = y$ entonces $x < y$.

Diseñar un algoritmo de búsqueda, usando inducción matemática, de tiempo logarítmico, que localice al índice j tal que $a[j] = z$, para un valor dado de z , con $x \leq z \leq y$.

1.1. Entrada

El programa recibe como entrada un entero n que es el número de elementos que debe tener el arreglo de números, los cuales deben ser generados aleatoriamente.

```
java practica2 n
```

1.2. Salida

El programa debe imprimir en pantalla el arreglo generado y un elemento z escogido de manera aleatoria, junto a la posición de este elemento en el arreglo, o bien imprimir -1 si no se encontró.

2. Implementación

El arreglo se debe generar de manera aleatoria respetando las condiciones del ejercicio.

$|A[i] - A[i+1]| \leq 1, \forall i \in 0..n-1$, si $A[0] = x$ y $A[n-1] = y$ entonces $x < y$.

El elemento z también se puede obtener de manera aleatoria.

La práctica se puede implementar en Python3 o Java.

3. Entrega

Además del programa, deben elaborar un reporte donde indiquen como representaron la solución, los pasos para ejecutar el programa y un sencillo ejemplo de la ejecución del programa.

Para entregar la práctica deberán crear una carpeta con su nombre y apellido, dentro, guardarán los archivos Readme (especificaciones del programa, PDF's, entre otros) y una subcarpeta llamada `src` el cual tendrá todos los códigos fuente.

Deberán comprimir la carpeta en formato `zip` y subirla al Classroom.

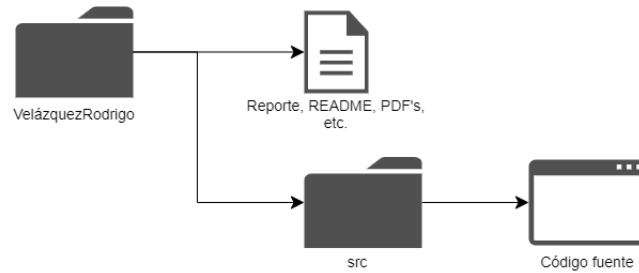


Figura 1: Estructura de los archivos

La fecha de entrega para la práctica es para el 19 de Noviembre hasta las 23:00 hrs.

No se recibirán prácticas pasada la fecha de entrega.

Si sus códigos no compilan, en automático tendrán 0 en la práctica.

Si se descubre que alguien copió en la práctica, todos los involucrados tendrán cero en las prácticas.