

Fecha: 31/05/2021

Instancia: 1er Parcial Turno Mañana, individual

Consigna general

- Responder todas las preguntas en un documento .pdf.
- El nombre de los archivos debe ser: DNI-ApellidosNombres.
- Agregar al pdf una foto de su DNI
- La entrega se realizará a través de la solapa "Prácticas" de la plataforma MleL.

1) Dado el siguiente pseudocódigo indicar

- a. ¿Cuál es la complejidad computacional?
- b. ¿Qué hace?

```
1 void method(int a[]) {
2   boolean s = true;
3   int s = 0;
4   int e = a.length;
5
6   while (s == true) {
7     s = false;
8
9     for (int i = s; i < e - 1; ++i) {
10      if (a[i] > a[i + 1]) {
11        int t = a[i];
12        a[i] = a[i + 1];
13        a[i + 1] = t;
14        s = true;
15      }
16    }
17
18    if (s == false)
19      break;
20    s = false;
21    e = e - 1;
22
23    for (int i = e - 1; i >= s; i--) {
24      if (a[i] > a[i + 1]) {
25        int t = a[i];
26        a[i] = a[i + 1];
27        a[i + 1] = t;
28        s = true;
29      }
30    }
31    s = s + 1;
32  }
33 }
```

2) Dada la siguiente cola de prioridad implementada con Montículo de máximos

{ 40, 10, 8, 3, 7, 6, 5, 2, 1, 6, 3 }

Muestre cómo queda la cola después de realizar las siguientes operaciones:

acolar(30); desacolar(); acolar(9); desacolar()

Programación Avanzada (1113)

UNLaM

Fecha: 31/05/2021

Instancia: 1er Parcial Turno Mañana, individual

3)

```
1 class Saludo {  
2     String mensaje="¡Buen día!";  
3     public static void main( String args[] ) {  
4         System.out.println( this.mensaje );  
5     }  
6 }
```

El código da error al compilar debido a que

- a. El atributo mensaje no se puede inicializar al mismo tiempo que su declaración.
- b. No hay ningún constructor declarado de la clase.
- c. El método main() está mal declarado.
- d. No se puede acceder desde el método estático main() al atributo mensaje

4) El algoritmo de ordenamiento por Selección se caracteriza por... (justificar)

- 1. Ser un algoritmo sensible y no estable
- 2. Ser un algoritmo estable y no sensible
- 3. Ser un algoritmo no sensible y no estable
- 4. Ser un algoritmo lineal
- 5. Ninguna de las anteriores

Resolución:

Ejercicio 1:

- a) La complejidad computacional de este pseudocódigo es $O(n^2)$
- b) Es un algoritmo de doble ordenamiento por inserción. Primero ordena la izquierda y luego la derecha hasta que quede completamente ordenado.

Ejercicio 2:

Luego de acolar(30);

{ 40, 30, 10, 8, 3, 7, 6, 5, 2, 1, 6, 3 }

Luego de desacolar();

{ 30, 10, 8, 3, 7, 6, 5, 2, 1, 6, 3 }

Luego de acolar(9);

{ 30, 10, 9, 8, 3, 7, 6, 5, 2, 1, 6, 3 }

luego de desacolar();

{ 10, 9, 8, 3, 7, 6, 5, 2, 1, 6, 3 }

Ejercicio 3:

La opción correcta es la **D** ya que para que acceda al mensaje de esa manera este atributo debe ser estático y no lo es. Por otro lado el método main esta bien definido, no influye que no haya constructor ya que puede usar el constructor genérico de objetc, si así lo necesitara y si se puede inicialiar el atributo mensaje al mismo tiempo que su declaración.

Ejercicio 4:

Opción Correcta 4 es un algoritmo lineal.

Se caracteriza por ser un algoritmo lineal ya que su complejidad computacional es $O(n)$. A su vez cabe aclarar que no necesariamente es estable ya que depende de la forma en la que este programado, si el intercambio se hace con un = (además del mayor o menor) deja de ser estable. Por otro lado tampoco es sensible a la entrada.