

Algoritmos y Estructuras de Datos

Unidad Temática 1

Práctico Individual 4

26 de marzo de 2025

Santiago Blanco Canaparro

Profesor: Sebastián Torres

Grupo I2M2

1. Ejercicio 1

()

- (a.) ¿Cuáles son las variables de clase?
- (b.) ¿Cuáles son las variables de instancia?

Respuesta:

public static int x = 7; es la variable de clase porque la palabra **static** establece que sea compartida por todas las instancias.

public int y = 3; es la variable de instancia.

La salida producida por el código:

Respuesta:

```
a.y = 5
b.y = 6
a.x = 2
b.x = 2
IdentifyMyParts.x = 2
```

2. Ejercicio 2

- (a.) Indica lo que está mal en el siguiente programa:

```
public class SomethingIsWrong {
    public static void main(String[] args) {
        Rectangle myRect;
        myRect.width = 40;
        myRect.height = 50;
        System.out.println("myRect's area is " + myRect.area());
    }
}
```

Respuesta: El problema con el programa es que el objeto **myRect** nunca se inicializa por lo que **myRect** apunta a null. En ejecución genera una excepción del tipo **NullPointerException**. La solución:

```
Rectangle myRect = new Rectangle();
```

3. Ejercicio 3

- 1) ¿Cuántas referencias a estos objetos existen luego de que el código se ha ejecutado? ¿Es alguno de los objetos candidato a ser eliminado por el garbage collector?

```
String[] students = new String[10];
String studentName = "Peter Parker";
students[0] = studentName;
studentName = null;
...
```

Respuesta: **studentName** hace referencia en principio al String 'Peter Parker'. Posteriormente **students[0]** referencia al mismo String. Al igualar **studentName** a **null**, el String 'Peter Parker' deja de ser referenciado por este. El array siempre está referenciado por la variable **students**.

Dicho esto, ambos están siendo referenciados una vez, por lo que el garbage collector los deja tranquilos, al menos hasta que dejen de ser referenciados.

- 2) ¿Cómo hace un programa para destruir un objeto que ha creado?

Respuesta: En Java, un objeto se destruye cuando deja de ser referenciado. Por esta razón, cambiar todas las referencias al objeto en cuestión lo deja a la merced del garbage collector, que fríamente cumplirá con su tarea, arrasando con todos los objetos que nadie recuerda.

- 3) Dada la clase "ContenedorDeNumeros", escribe un programa que cree una instancia de la clase, inicialice sus dos variables miembro y luego muestre el valor de cada una de ellas.

Respuesta:

```
NumberHolder nh = new NumberHolder();
nh.aFloat = 2.0F;
nh.anInt = 3;
System.out.println ("nh.aFloat: " + nh.aFloat);
System.out.println ("nh.anInt: " + nh.anInt);
```