

<b>Laboratorio Práctico 1er Trimestre - Tiempo 1h30'</b>	<b>25 de Noviembre 2019</b>
Nombre y Apellidos	DNI/NIE: Firma:
1º Desarrollo de Aplicaciones Web (Vespertino) Módulo: <b>Programación</b>	 IES Alonso de Avellaneda (Alcalá)

**Criterios de calificación:** cada apartado tiene su puntuación. El resultado total es de la puntuación es una nota sobre 10 que se ponderará para el 10% de la nota final del Trimestre

### Programas (8p)

1. Construye un proyecto en Java que utilice una clase Persona en donde se solicita la creación de dicha clases con la siguiente información (3p):

#### Campos:

Campo	Tipo
nombre	String
edad	int
altura (en cm)	long

- Los campos no pueden ser accedidos directamente desde otra clase que no sea Persona.

#### Métodos:

```
String consultaNombre()
```

```
void cambiaNombre(String nombre)
```

- a) Crea un método constructor que inicialice el nombre, edad y altura. Crea una clase PruebaPersona que cree un objeto **alumno1** que inicialice el objeto con nombre: Paula Báez, edad = 31, altura = 160. Utiliza **this** (1p).
- b) Crea los métodos que se piden y prueba su utilización en PruebaPersona su funcionamiento. (1p)
- c) Crea un constructor copia que en la clase Persona para que pueda copiar con otro objeto creado los siguientes valores. Pruébalo en PruebaPersona.

```
nombre="Daniel Álvarez"
edad=22
altura=1.90
```

Solución:

```
package labprac;

public class Persona {
```

```

private String nombre;
private int edad;
private long altura;

public Persona(String nombre, int edad, long altura) {
    this.nombre = nombre;
    this.edad = edad;
    this.altura = altura;
}

//constructor copia
public Persona(Persona p) {
    this.nombre = p.nombre;
    this.altura = p.altura;
    this.edad = p.edad;
}

public String consultaNombre() {
    return this.nombre;
}

public void cambiaNombre(String nombre) {
    this.nombre = nombre;
}
}
//
package labprac;

public class PruebaPersona {

    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub

        Persona alumno1 = new Persona("Paula Báez", 31, 160);
        // Hasta aquí sería un punto
        System.out.println(alumno1.consultaNombre());
        alumno1.cambiaNombre("Manuel Lozano");
        System.out.println(alumno1.consultaNombre());

        Persona alumno2 = new Persona(alumno1); // Prueba de constructor
copia
        System.out.println(alumno2.consultaNombre());

    }

}

```

2. Escribe un programa que diga cuántos dígitos pares y cuántos dígitos impares hay dentro de un número. Se recomienda usar long en lugar de int ya que el primero admite números más largos. (3p)

Ejemplo 1:  
Por favor, introduzca un número entero positivo: 406783  
El 406783 contiene 4 dígitos pares y 2 dígitos impares.  
Ejemplo 2:  
Por favor, introduzca un número entero positivo: 3177840  
El 3177840 contiene 3 dígitos pares y 4 dígitos impares.

Solución

```
package labprac;

import java.util.Scanner;

public class CuentaParesImpares {

    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub

        System.out.println("Introduce el número: ");
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        long num = sc.nextLong();

        int numPares = 0;
        int numImpares = 0;
        long dig;

        while (num > 0) {
            dig = num % 10;
            if (dig % 2 == 0) numPares++;
            else numImpares++;
            num = num / 10;
        }

        System.out.printf("Número de pares %d, Número de impares %d\n", numPares, numImpares);
    }
}
```

3. Diseña un programa Java para leer las longitudes de los lados de un triángulo (L1, L2, L3) y calcular el área del mismo de acuerdo con la siguiente fórmula: (2p)

$$area = \sqrt{SP(SP-L1)(SP-L2)(SP-L3)}$$

$$SP = \frac{L1+L2+L3}{2}$$

Solución

```
package labprac;
```

```
import java.util.Scanner;
public class CalcAreaTriangulo {

    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.println("Introduce el lado L1: ");
        double l1 = sc.nextDouble();
        System.out.println("Introduce el lado L2");
        double l2 = sc.nextDouble();
        System.out.println("Introduce el lado L3");
        double l3 = sc.nextDouble();

        double sp = (l1 + l2 + l3) / 2;
        double area = Math.sqrt(sp*(sp-l1)*(sp-l2)*(sp-l3));
        System.out.println("El área es: " + area);

    }

}
```

4. Cuestiones (0.25 cada una): (2 puntos)\*\*

a) Qué asignación es correcta en java:

- a. `int value = (float) 4.5;`
- b. `float value = 4 (double);`
- c. `double value = 2.12; OK`
- d. `char value = 5c;`
- 3. `char aChar = 5.5;`
- f. `char aChar = "W";`
- g. `char aChar = '*' ; OK`

b)Cuál es la salida del siguiente código:

```
t = 10;
if(t > 7)
{
    System.out.print("AAA");
    System.out.print("BBB");
}
```

- a. AAA
- b. BBB
- c. AAABBB \*\*OK\*\*
- d. Ninguno

c) Si `int f = 5`, qué sentencia asigna `g = 0`

- a. `if(f > 6 || f == 5) g = 0;`
- b. `if(f < 3 || f > 4) g = 0;`
- c. `if(f >= 0 || f < 2) g = 0;`
- d. Todas las de arriba asignan `g = 0` \*\*OK\*\*

d) Supongamos que  $w = 15$ , qué valor tiene la siguiente expresión

```
w == 15 ? x = 2 : x = 0;    ==> x = 2
```

e) Qué imprime el siguiente for

```
for(b = 1; b > 3; ++b)
    System.out.print(b + " "); ==> Nada, pues b > 3 no cumple
```

f) Qué imprimirían estas salidas formateadas:

- `System.out.printf("%-10s%-12s%-12s%-10s%-10s\n", "ID","Descripción", "FechaEnvío", "Precio", "Peso");`

```
IDbbbbbbbbDescripciónbFechaEnvíobbPreciobbbbbPeso //b son espacios en blanco
```

- `System.out.printf("El total es %5.2f%% %5.4e\n", 32.327, 32.32);`

```
Mostrará
32.32%
3.2320+e00
```

g) Qué valor tienen las siguientes expresiones si  $x = 2$ ,  $y = 3$ ,  $z = 6$ :

- `(x < y && x < z ) ==> true`
- `!(x < y) ==> false`

h) Suponemos que una clase llamada Bicycle contiene los siguientes campos:

```
private int height
public String model
public static int wheels
```

Cuál de las siguientes sentencias son correctas en una clase llamada BicicletaDemo que ha instanciado un objeto como `Bicycle myBike = new Bicycle()`

- a. `myBike.height = 26;` NO
- b. `myBike.model = "Cyclone";` OK
- c. `myBike.wheels = 3;` OK
- d. `myBike.model = 108;` NO
- e. `Bicycle.height = 24;` NO
- f. `Bicycle.model = "Hurricane";` NO
- g. `Bicycle.int = 3;` NO
- h. `Bicycle.model = 108;` NO
- i. `Bicycle.wheels = 2;` OK

