

# Ejercicios Unidad1

Marcos Miquel Lisarde

## 1. Ejercicios de aproximación.

```
public class Ejercicio1 {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println();
        System.out.println("Ejercicio 1: Ejercicios de aproximación");
        System.out.println("=====");

        /*---Escriba y compile el programa Hola Mundo ! Si cometes algún
        error de sintaxis, el compilador le indicará dónde encontrarlo.
        Corrígelo y vuelve a compilar el programa. Sigue haciendo esto
        hasta que ya no tengas ningún error. Luego ejecuta el programa.*/

        System.out.println("Hola Mundo !");

        /*---Crea un nuevo programa y sustituye el código por el siguiente:

        /* system.out.println( I want this program to compile)
        no funciona por 3 razones: en el "system" debe estar la primera
        letra en mayúscula, el texto interior del paréntesis debe
        ir entrecomillado y falta el ';' al final de la línea. */

        //solucionado:
        System.out.println("I want this program to compile");

        /*---Escriba un programa que muestre su nombre, dirección y
        número de teléfono, cada uno en líneas separadas. */

        System.out.println("Marcos");
        System.out.println("C/Velázquez, 11, 2");
        System.out.println("+34 652 06 53 35");

        /*---Adapte el programa anterior para incluir una línea
        en blanco entre su dirección y su número de teléfono. */

        System.out.println("Marcos");
        System.out.println("C/Velázquez, 11, 2");
        System.out.println("");
        System.out.println("+34 652 06 53 35");
    }
}
```

## 2. Tipos de datos: Entrada y salida.

**1-¿Cuál sería el tipo de datos Java más apropiado para usar con los siguientes elementos de datos?**

- El número máximo de personas permitidas en el aula → int
- El peso de un alimento comprado en un supermercado. → double
- La calificación otorgada a un estudiante (por ejemplo, "A", "B" o "C"). → char

**2- Explica cuál, si alguna, de las siguientes líneas resultaría en un error del compilador:**

```
int x = 75.5;  
double y = 75;
```

La primera línea daría error, ya que no le podemos dar a x 75.5, pues es de tipo entero.

**3-¿Cuáles de los siguientes serían nombres válidos para una variable en Java?**

ticket: el IDE lo aceptaría, pero no cumple con la norma camel case

entradas de cine: no lo aceptaría, ya que no pueden contener espacios

entradasdecine: el IDE lo aceptaría, pero no cumple con la norma camel case

entradas\_de\_cine: el IDE lo aceptaría, pero no cumple con la norma camel case

void: el IDE no lo aceptaría, ya que es una expresión reservada

Ticket: el IDE lo aceptaría, pero no cumple con la norma camel case

**4- Identifica y corrige los errores en el programa a continuación, que solicita la edad del usuario y luego intenta calcular el año en que nació el usuario.**

```
import java.util.Scanner;  
public class DAM  
{  
    public static void main (String[] args)  
    {  
        Scanner keyboard = new Scanner(System.in);  
        final int YEAR;  
        int age, bornIn;  
  
        System.out.print(How old are you this year? );  
  
        age = keyboard.nextDouble();  
  
        bornIn = YEAR - age;
```

```

        System.out.println("I think you were born in " + BornIn);
    }
}

```

Solucionado:

```

import java.util.Scanner;
public class DAM
{
    public static void main (String[] args)
    {
        Scanner keyboard = new Scanner(System.in);
        final int YEAR = 2024;
        int age, bornIn;

        System.out.print("How old are you this year? ");

        age = keyboard.nextInt();

        bornIn = YEAR - age;

        System.out.println("I think you were born in " + bornIn);
    }
}

```

**5- ¿Cuál es el valor final de z en el siguiente programa?**

```

public class ValorZ
{
    public static void main (String[] args)
    {
        int x, y, z;
        x = 5;
        y = x + 2;
        x = 10;
        z = y * x;
    }
}

```

El valor final de z sería 70

**6- ¿Cuál sería el resultado final del programa a continuación si el usuario introduce el número 10?**

```

import java.util.Scanner;
public class Calcula
{
    public static void main(String[] args )
    {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int num1, num2;
    }
}

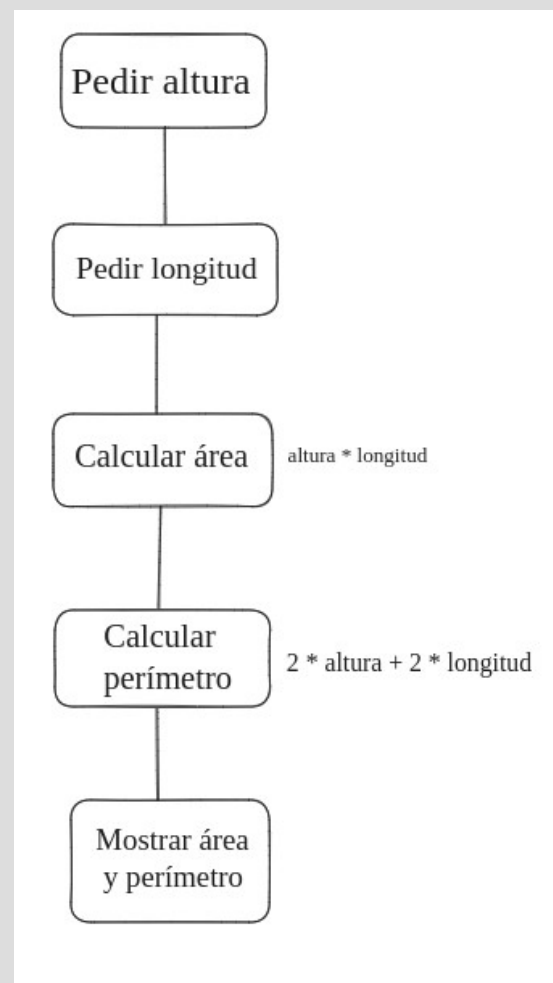
```

## Ejercicios\_Unidad1

```
num2 = 6;
System.out.print("Introduce valor ");
num1 = sc.nextInt();
num1 = num1 + 2;
num2 = num1 / num2;
num2 = ++num2;
num1 = num2 * num1++;
num2 = ++num1%2;
System.out.println("Resultado = " + num2);
}
}
```

El resultado final sería "1"

**7- Utiliza pseudocódigo para diseñar un programa que le pide al usuario que introduzca valores para la longitud y la altura de un rectángulo y luego muestra el área y el perímetro de ese rectángulo.**



**8- El siguiente programa fue escrito en un intento de intercambiar el valor de dos variables. Sin embargo, no da el resultado deseado:**

```
import java.util.Scanner;
public class intercambio
{
    public static void main(String[] args)
    {
        // declaración de variables
        int x, y;
```

```
// Introducción de datos
System.out.print("Enter value for x ");
x = sc.nextInt();
System.out.print("Enter value for y ");
y = sc.nextInt();
// Código que intercambia los valores
x = y;
y = x;
//muestra resultado
System.out.println("x = " + x);
System.out.println("y = " + y);
}
}
```

### ¿Puedes ver por qué el programa no hace lo que esperábamos?

Veo 2 fallos, el primero es que no se ha declarado sc, así que el scanner nunca funcionaría. El segundo, y la razón por la que el intercambio no funcionaría, es por que le estamos dando a x el valor de y, y luego a y el valor de x (que es el mismo que y en este punto).

### ¿Cuál sería el resultado real del programa?

Error

### ¿Cómo podríamos modificar el programa anterior para que los valores de las dos variables se intercambien correctamente?

Declarando sc y usando una tercera variable (z) para intercambiar los valores.

### Detecta los errores y propón una solución para ello.

```
import java.util.Scanner;
public class intercambio
{
    public static void main(String[] args)
    {
        // declaración de variables
        int x, y, z; //declaramos también z

        //declaramos sc
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        // Introducción de datos
        System.out.print("Enter value for x ");
        x = sc.nextInt();
        System.out.print("Enter value for y ");
        y = sc.nextInt();
        // Código que intercambia los valores
        // añadimos z al intercambio
        z = x;
        x = y;
        y = z;
        //muestra resultado
        System.out.println("x = " + x);
        System.out.println("y = " + y);
    }
}
```

### 3. Ejercicios de programación

1- Implementa el algoritmo que realice la siguiente funcionalidad desarrollada en pseudocódigo:

```
import java.util.Scanner;
public class Costes {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Calcular del precio de un producto");
        System.out.println("=====");

        //creamos el objeto scanner
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        //cogemos el precio
        System.out.println("Escriba el precio sin impuestos del producto");
        double precio = sc.nextDouble();
        //cogemos los impuestos
        System.out.println("Escriba el impuesto (Ej: 21% -> 21)");
        double impuesto = sc.nextDouble();

        //calculamos el precio con los impuestos
        precio = precio * (1 + impuesto/100);
        //mostramos el resultado final
        System.out.println("precio final = " + precio);
    }
}
```

2- Implemente el programa de rectángulo que diseñó en la pregunta 7 de los ejercicios anteriores.

```
import java.util.Scanner;
public class Rectangulo {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Calcular área y perímetro de un rectángulo");
        System.out.println("=====");
        //creamos el objeto scanner
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        //cogemos la altura
        System.out.println("Introduzca la altura del rectángulo");
        double altura = sc.nextDouble();
        //cogemos la longitud
        System.out.println("Introduzca la longitud del rectángulo");
        double longitud = sc.nextDouble();
        //calculamos el área y el perímetro
        double area = (longitud * altura);
        double perimetro = ((longitud * 2)+(altura * 2));
        //mostramos el resultado final
        System.out.println("perimetro = " + perimetro);
        System.out.println("area = " + area);
    }
}
```

3- El índice de masa corporal (IMC) de una persona es una medida del peso de una persona en relación con su altura. Se calcula de la siguiente manera:

- Se divide el peso de una persona (en kg) por el cuadrado de su altura (en metros)

Diseñe e implemente un programa que le permita al usuario ingresar su peso y estatura y luego imprimir su IMC.

```
import java.util.Scanner;
public class Imc {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("calculadora de IMC");
        System.out.println("=====");
        //creamos el scanner
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        //pedimos el peso y la altura
        System.out.println("Introduzca su peso (en kg)");
        double peso = sc.nextDouble();
        System.out.println("Introduzca su altura (en metros)");
        double altura = sc.nextDouble();
        //calculamos el imc
        double imc = peso/(Math.pow(altura, 2));
        //mostramos el resultado
        System.out.println("imc = " + imc);
    }
}
```

4- Se le ha dicho a un grupo de estudiantes que formen equipos de un tamaño específico para sus cursos. Diseñe e implemente un programa que solicite el número de estudiantes en el grupo y el tamaño de los equipos que se formarán, y muestre cómo se pueden formar muchos equipos y cuántos estudiantes quedan sin equipo

```
import java.util.Scanner;
public class Grupos {
    public static void main(String[] args) {

        System.out.println("Calcular numero de grupos y gente restante");
        System.out.println("=====");
        //declaramos el scanner
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        //pedimos el numero de estudiantes total
        System.out.print("Escriba el numero de estudiantes total: ");
        int estudiantes = sc.nextInt();
        //pedimos el tamaño maximo de los grupos
        System.out.print("Escriba el tamaño máximo de los grupos: ");
        int tamannoGrupos = sc.nextInt();
        //calculamos
        int numeroGrupos = estudiantes/tamannoGrupos;
        int alumnosRestantes = estudiantes%tamannoGrupos;
        //mostramos el resultado
        System.out.println("Numero de grupos = " + numeroGrupos);
        System.out.println("Alumnos restantes = " + alumnosRestantes);
    }
}
```