



Ejercicios de Introducción a la Programación

Responde a cada ejercicio en una clase de Java llamada Ejercicio<numero>.java. Si el ejercicio no es de programar responde a las preguntas dentro de comentarios `/** */`

1. Si $A = 6$, $B = 2$, $C = 3$, indicar el resultado final de las siguientes expresiones aritméticas:

- $(A * C) \% C$
- $A * B / C$
- $C \% B + C * B$
- $A \% (A * B * C / (B + C))$
- $B * B + C - B * (A \% B)$

2. ¿Cuáles son los valores de a y b después de ejecutar las siguientes instrucciones?

```
a = 3;
b = 4;
c = 2 * a * b;
a = a + 2;
b = c - a;
```

3. Expresar las siguientes expresiones como condiciones lógicas.

- a es mayor que 2
- b es menor o igual que 25 pero mayor que 5
- c es mayor que 6 o igual a d
- e es par menor que 50
- f es mayor que a , b y c
- g es igual a 3, 4 ó 5

4. Decir si son verdaderas o falsas las siguientes expresiones:

- $(3 \leq 7) \ \&\& \ (7 \leq 7)$
- $!((-8 > 1) \ \&\& \ (3 \leq 4))$
- `"Hola" == "Hola "`
- $((2 \leq 5) \ \&\& \ (3 \geq 6)) \ || \ (2 > -1)$
- $((2 \leq 5) \ || \ (3 \geq 6)) \ \&\& \ (2 > -1)$

5. Cumplimenta la siguiente tabla:

¿Compilará y funcionará el siguiente código?		En caso afirmativo, explica qué mostrará por pantalla. En caso negativo, explica por qué no funciona.
<code>int a='a'; System.out.println(a);</code>	<input type="checkbox"/> Funciona <input type="checkbox"/> No funciona	
<code>int PI=3.14; System.out.println(PI);</code>	<input type="checkbox"/> Funciona <input type="checkbox"/> No funciona	
<code>double PI=3,14; System.out.println(PI);</code>	<input type="checkbox"/> Funciona <input type="checkbox"/> No funciona	
<code>boolean adivina=(1==4); System.out.println(adivina);</code>	<input type="checkbox"/> Funciona <input type="checkbox"/> No funciona	
<code>boolean adivina=(97=='a'==97); System.out.println(adivina);</code>	<input type="checkbox"/> Funciona <input type="checkbox"/> No funciona	



boolean adivina=(97=='a'==true); System.out.println(adivina);	<input type="checkbox"/> Funciona <input type="checkbox"/> No funciona	
--	---	--

6. ¿Qué muestra por pantalla el siguiente programa?

```
public class Ejercicio5 {
    public static void main(String[] args)
    {
        System.out.println("Hola usuario."+" Bienvenido.");
        String dia = "Lunes";
        System.out.println("Hoy es " + dia);
        int hora = 12;
        System.out.println("Son las " + hora + " en punto.");
        System.out.println("Dentro de 2 horas serán las " + hora + 2 + " en punto");
        System.out.println("Dentro de 2 horas serán las " + (hora + 2) + " en punto");
    }
}
```

7. ¿Por qué no compila el siguiente programa? Modifícalo para hacer que funcione.

```
class Suma {
    public static void main(String [] args)
    {
        int n1=50,n2=30,
        boolean suma=0;
        suma=n1+n2;
        System.out.println("LA SUMA ES: " + suma);
    }
}
```

8. Modifica el siguiente programa para hacer que compile y funcione:

```
class Suma {
    static int n1=50;
    public static void main(String [] args)
    {
        int n2=30, suma=0, n3;
        suma=n1+n2;
        System.out.println("LA SUMA ES: " + suma);
        suma=suma+n3;
        System.out.println(suma);
    }
}
```

9. El siguiente programa tiene 3 fallos, averigua cuáles son y modifica el programa para que funcione.

```
class Cuadrado {
    public static void main(String [] args)
    {
        int numero=2,
        cuad=numero * número;
    }
}
```



```

        System.out.println("EL CUADRADO DE "+NUMERO+" ES: " + cuad);
    }
}

```

10. ¿Qué mostrará el siguiente código por pantalla?

```

int num=5;
num += num - 1 * 4 + 1;
System.out.println(num);
num=4;
num %= 7 * num % 3 * 5;
System.out.println(num);

```

11. Realiza un programa que calcule el área y el perímetro de un círculo de radio 3,6 metros.
12. Realiza un programa en Java que, dadas dos variables *a* y *b*, intercambie los valores de *a* y *b*.
13. Realiza un programa en Java con una variable entera *t* la cual contiene un tiempo en segundos y queremos conocer este tiempo, pero expresado en horas, minutos y segundos.
14. Realiza un programa en Java que genere números de forma aleatoria simulando la tirada de un dado.
15. Escriba un programa que escriba en la pantalla cuánto le dará su banco después de seis meses si pone 2000€ en una cuenta a plazo fijo al 2, 75% anual. Recuerde que al pagarle los intereses el banco le retendrá el 18% para hacienda.
16. Escriba un programa para calcular el área y el volumen de un cilindro. Para ello declare una constante que guarde el valor de Pi. Declare, también, variables para el diámetro y la altura del cilindro. Suponga para el ejemplo que el cilindro tiene un diámetro de 15,5cm y una altura de 42,4cm.
17. Escriba expresiones que almacenen en variables lo siguiente:
 - a. Crear un número entero positivo aleatorio entre 1 y 49.
 - b. Generar un número aleatorio positivo par.
 - c. Generar un número real aleatorio entre 1 y 10.
 - d. Crear un número entero negativo entre -50 y -150.
 - e. Crear un número entero entre -100 y 100.
 - f. Generar un número aleatorio que sea uno de los siguientes: 5, 7, 33, 125 o 77
 - g. Crea un generador aleatorio de uno de los meses del año

Puedes usar la siguiente fórmula:

```
int n = (int) (Math.random() * (<número_máximo + 1> - <número_mínimo>)) + <numero_mínimo>;
```

18. ¿Qué resultados se obtienen al realizar las operaciones siguientes? Si hay errores en la compilación, corríjalos y dé una explicación de por qué suceden.

```
int a = 10, b = 3 , e = 1, d, e;
```



```
float x, y;  
x= a / b;  
c = a < b && c;  
d = a + b++;  
e = ++a – b;  
y = (float)a / b;
```

19. Escriba el valor ASCII de la 'J' y de la 'j' sin consultar la tabla.

20. Escriba usando variables las siguientes expresiones:

1) $5a^2b^3 + \sqrt{a^2 + b^2}$

2) $\sqrt{4ab^2} + (a + b)^2$

3) $\frac{a^3b}{2ab^2} - \sqrt{12d^4}$