

Programación

UT3 – TAREA10

En esta tarea debes realizar dos ejercicios:

Ejercicio 1: Completa el siguiente código con las 10 instrucciones que se proporcionarán más adelante. Consejo: Copia el código en un Proyecto Java y ve probándolo para verificar su funcionamiento.

Código a completar: (Recuerda hacer el **import** de la clase Scanner)

```
public static int leerEntero() {  
    Scanner sc = new Scanner(System.in);  
    int numero = 0; // Entero que leeremos desde teclado.  
    // Instrucción 1  
  
    do {  
        try {  
            // Instrucción 2  
            numero = sc.nextInt();  
            // Instrucción 3  
            // Instrucción 4  
        } catch (Exception e) {  
            // Instrucción 5  
            // Instrucción 6  
        }  
    } while (!fin);  
  
    // Instrucción 7  
  
    // Instrucción 8  
  
}  
  
public static void main(String[] args) {  
    // TODO Auto-generated method stub  
  
    // Instrucción 9  
  
    // Instrucción 10  
}
```

Estas son las 10 instrucciones con las que debes completar el código:

1. `System.out.println("\nERROR: No has introducido un entero.");`
2. `sc.close();`
3. `System.out.println("Introduce un entero: ");`
4. `System.out.print("Has introducido el número: " + numero);`
5. `return numero;`
6. `sc.nextLine();` // Eliminamos del buffer de entrada los datos que produjeron la excepción.
7. `fin = true;`
8. `int numero = leerEntero();`
9. `sc.nextLine();` // Eliminamos del buffer de entrada el carácter de salto de línea.
10. `boolean fin = false;` // Flag para controlar el fin del bucle

(5 puntos) Rellena esta tabla para reflejar qué instrucción asocias a cada comentario del código a completar:

Comentario del código	Instrucción elegida para completar
// Instrucción 1	Responde aquí ... 10
// Instrucción 2	Responde aquí ... 3
// Instrucción 3	Responde aquí ... 9 o 7
// Instrucción 4	Responde aquí ... 7 o 9
// Instrucción 5	Responde aquí ... 1 o 6
// Instrucción 6	Responde aquí ... 6 o 1
// Instrucción 7	Responde aquí ... 2
// Instrucción 8	Responde aquí ... 5
// Instrucción 9	Responde aquí ... 8
// Instrucción 10	Responde aquí ... 4

Ejercicio 2: Depuración de código paso a paso con el método leerEntero()

Objetivo:

El objetivo de esta actividad es identificar un fallo en un programa Java utilizando la técnica de depuración paso a paso. A través de la depuración, se espera que el alumno encuentre la fuente del error y lo corrija. El programa lo podrás encontrar al final de este ejercicio.

Instrucciones:

1. A continuación, tienes un programa que suma un conjunto de números que el usuario introducirá por teclado. El programa utiliza el método leerEntero() para leer los valores.
2. **Tarea:** Ejecuta el programa en tu entorno de desarrollo e identifica el fallo. Una vez encontrado, corrígelo.

3. Pasos a seguir:

- **Primero:** Ejecuta el programa sin cambios e introduce los valores cuando se te pida.
- **Segundo:** Observa el comportamiento del programa. ¿El resultado es correcto? ¿Hay algún comportamiento inesperado? (1 punto)

Responde aquí...

El programa está pidiendo un número de más siempre. Por ejemplo, si le indico que debe pedir 3 números, me pide 4 (uno más de lo que debería).

- **Tercero:** Utiliza el **depurador paso a paso** de tu entorno de desarrollo para analizar la ejecución del programa. Presta especial atención al bucle for. Puedes ver un ejemplo de uso del depurador paso a paso en este vídeo:

<https://www.youtube.com/watch?v=ZKvLY7Zy1j0&t=570s>

4. **Pregunta de reflexión:** ¿Por qué el programa no está funcionando como se espera? ¿Cómo puedes corregirlo? (4 puntos)

Responde aquí...

El bucle está haciendo una iteración de más.

Puedo corregirlo de dos formas:

- Cambio el valor de inicialización de `i` haciendo que comience en 1.
Por tanto, quedaría como `int i = 1;`.
- Cambio la condición del bucle sustituyendo `i <= cantidadNumeros;` por la instrucción `i < cantidadNumeros;`.

Código a analizar y corregir:

```
public static void main(String[] args) {  
    int suma = 0;  
    int cantidadNumeros = leerEntero(); // Leer el número de iteraciones  
  
    for (int i = 0; i <= cantidadNumeros; i++) {  
        System.out.println("Introduce un número a sumar: ");  
        int numero = leerEntero();  
        suma += numero;  
    }  
  
    System.out.println("La suma de los números es: " + suma);  
}
```

PD: Si en este ejercicio usar el método `leerEntero()` que obtuviste en el ejercicio anterior, debes comentar la línea de código `sc.close()` para que todo funciones correctamente. Pregúntale por qué a Javi ☺