

PROGRAMAS CON ERRORES

Los siguientes programas tienen errores en el código. Debemos buscar estos errores y corregirlos.

Problema 1: Este programa pide 2 valores y los guarda en las variables var1 y var2. Después, intercambia el valor de las variables.

```
package errores;
import java.util.Scanner;

public class Intercambiar
{
    public static void main(String[] args){
//Este programa pide dos números, los guarda en dos variables e intercambia los valores int
        var1=0;
        int var2=0;
        Scanner ent = new Scanner(System.in);
        System.out.println("Introduzca el primer número");
        var1=ent.nextInt();
        System.out.println("Introduzca el segundo número");
        var2=ent.nextInt();
        System.out.println("var1 =" + var1 + " y var2=" + var2 );
        /*INTERCAMBIAMOS*/
        var1=var2; var2=var1;
        System.out.println("Hemos intercambiado las variables");
        System.out.println("Ahora, var1=" + var1 + " y var2=" + var2);
    }
}
```

¿Tiene algún error? ¿Dónde está? ¿Cómo lo corregirías?

En el momento de correr el archivo e introducir los dos números, la variable 1 no puede intercambiar número a la variable 2 debido a que al cambiar la variable 1 a la variable 2, esta desaparece.

Para corregir este programa, es necesario declarar una variable 3 para guardar el número de la variable 1, sería así:

```

public class Intercambiar
{
    public static void main(String[] args) {
        //Este programa pide dos números, los guarda en dos variables e intercambia los valores
        int var1=0;
        int var2=0;
        int var3=0;
        Scanner ent = new Scanner(System.in);
        System.out.println("Introduzca el primer número");
        var1=ent.nextInt();
        System.out.println("Introduzca el segundo número");
        var2=ent.nextInt();
        System.out.println("var1 =" + var1 + " y var2=" + var2 );
        /*INTERCAMBIAMOS*/
        var3=var1;
        var1=var2;
        var2=var3;
        System.out.println("Hemos intercambiado las variables");
        System.out.println("Ahora, var1=" + var1 + " y var2=" + var2);
    }
}

```

2. Programa que nos dice “pulsa 0 para seguir, cualquier otra tecla para salir”, y nos dice el número de veces que hemos jugado (cuando salimos del programa también se considera que es un juego)

```

public class Segur {
    public static void main(String[] args)
    {
        int veces=1;
        int respuesta=0;
        Scanner ent = new Scanner(System.in);
        while(respuesta==0)
        {
            System.out.println("Pulsa 0 para seguir, otro número para salir");
            /*Preguntamos al cliente si quiere seguir*/ respuesta=ent.nextInt();
            veces++;/*Hacemos que veces se incremente en una unidad*/
        }

        System.out.println("Ha jugado " + veces + " veces");
    }
}

```

Tenemos que hacer 3 pruebas: salir a la primera, salir a la segunda y salir después de jugar varias veces. ¿Da correcto? ¿Dónde está el error?

El programa Segur tiene un problema con la cantidad de veces que se ha jugado al salir a la primera, segunda y varias veces, ya que siempre agrega una vez más jugado. Por ejemplo, si en caso yo he jugado 2 veces, el programa dictará que he jugado 3 veces.

Para corregir este error es necesario cambiar el valor “**int veces**” por 0 en lugar de 1, sería así:

```
public class Segur {
    public static void main(String[] args)
    {
        int veces=0;
        int respuesta=0;
        Scanner ent = new Scanner(System.in);
        while(respuesta==0)
        {
            System.out.println("Pulsa 0 para seguir, otro número para salir");
            /*Preguntamos al cliente si quiere seguir*/
            respuesta=ent.nextInt();
            veces++;/*Hacemos que veces se incremente en una unidad*/
        }
        System.out.println("Ha jugado "+veces+" veces");
    }
}
```

3. Programa al que le doy un número y escribe desde 0 hasta ese número. Así, si escribo n=5 debería imprimir 0, 1, 2, 3, 4, 5

```
public class Numeros
{
    public static void main(String[] args)
    {
        Scanner ent = new Scanner(System.in);
        int n = 0;
        System.out.println("Escriba un número");
        n=ent.nextInt();
        for(int i=0; i<n; i++)
        {
            System.out.println(i);
        }
    }
}
```

Estudiar si este programa tiene errores. Si los tiene, buscar la manera de solucionarlos.

El programa tiene errores debido a que al cargar el archivo y contar los números no cuenta el ultimo número. Por ejemplo, si el número a elegir es 5 se contará: 0,1,2,3,4

Para solucionar este error, se debe modificar la condición “for(int i=0; i<n; i++):

```

public class Numeros {
    public static void main(String[] args)
    {
        Scanner ent = new Scanner(System.in);
        int n = 0;
        System.out.println("Escriba un número");
        n=ent.nextInt();
        for(int i=0; i<=n; i++)
        {
            System.out.println(i);
        }
    }
}

```

4. Programa que calcule el factorial de un número.

El factorial se define de esta manera:

Factorial de cero = $0! = 1$

Factorial de uno = $1! = 1$

Factorial de dos = $2! = 2*1 = 2$

Factorial de tres = $3! = 3*2*1 = 6$

Factorial de cuatro = $4! = 4*3*2*1 = 24$

Factorial de cinco = $5! = 5*4*3*2*1 = 120$

Factorial de n = $n*(n-1)*(n-2)* \dots 3*2*1$

*/

```

public class Factorial {
    public static void main(String[] args)
    {
        Scanner ent = new Scanner(System.in);
        int n = 0;
        int factorial =0;
        System.out.println("Introduzca un número");
        n=ent.nextInt();
        for(int i=0; i<n;i++)
        {
            factorial=factorial*i;
        }
        System.out.println("El factorial de "+n+" es "+factorial)
    }
}

```

¿Dónde está el error? ¿Cómo podríamos solucionarlo?

El error en este programa es debido a que al calcular una factorial siempre da el resultado 0, esto es debido a que el valor “i” y el valor “factorial” valen 0, además que la condición “i<n” no es acorde con lo que se quiere calcular.

Para corregir este error, es necesario cambiar el valor “i” y “factorial” a 1, además de modificar la condición “i” por “i<=n” para considerar el número factorial:

```
public class Factorial {
    public static void main(String[] args)
    {
        Scanner ent = new Scanner(System.in);
        int n = 0;
        int factorial = 1;
        System.out.println("Introduzca un número");
        n=ent.nextInt();
        for(int i=1; i<=n;i++)
        {
            factorial=factorial*i;
        }
        System.out.println("El factorial de "+n+" es "+factorial);
    }
}
```