

# PRÁCTICA APRENDIENDO A MULTIPLICAR

PÉREZ SELLERS, ALEJANDRO  
PROGRAMACIÓN 1º de Daw

## 1. Explicación del Código.

```
do {
    try {

        System.out.print("introduce el multiplicando (3 cifras):
");
        multiplicando = sc.nextInt();
        System.out.print("introduce el multiplicador (3 cifras):
");
        multiplicador = sc.nextInt();
        repetir =false;
        if ((multiplicador > -100 && multiplicador < 100) ||
(multiplicando > -100 && multiplicando < 100) || multiplicador >
999 || multiplicador < -999 || multiplicando > 999 || multiplicando
< -999) {
            System.out.println("ERROR: introduce un numero
valido");
        }
    }catch (Exception Err) {
        System.out.println("Error introduce un valor correcto");
        repetir=true;
    }
    sc.nextLine();
}while ((multiplicador>-100 && multiplicador<100) ||
(multiplicando>-100 && multiplicando<100) || multiplicador>999 ||
multiplicador<-999 || multiplicando>999 || multiplicando<-999);
resultado = multiplicando * multiplicador;
```

En el primer bloque del programa se realiza un bucle do-while, donde se ejecuta por lo menos una vez las entrada por teclado del multiplicador y multiplicando, he introducido dentro del bloque un if, donde informo que si el número es invalido, es decir esta fuera de los rangos, salta un mensaje, después salta el while donde al igual que el if, chequea unos rangos que si son válidos, vuelve a realizar la pregunta de introducir números. He introducido un try and catch dentro del do-while, para evitar que se introduzcan palabras, cuando se introduce una palabra salta el catch y aparece un mensaje, se controlan con booleanos donde si el valor del booleano es false, los datos introducidos son validos para el tipo de variable, sino cambiaría a true y saltaría el catch, aparecería el mensaje y nos volvería a pedir números.

```

resultado = multiplicando * multiplicador;

System.out.println("el producto de la multiplicacion es: "+
resultado);

System.out.println("el proceso es: ");

System.out.println("          "+multiplicando);
System.out.println("x          "+multiplicador);

System.out.println("-----");
String numero1 = Integer.toString(multiplicador); // el numero hay que
pasarlo a String

```

Se realiza la operación de multiplicar los dos números introducidos por teclado, y se muestran, los números de multiplicador y multiplicando, así como el resultado.

```

String numero1 = Integer.toString(multiplicador); // el numero hay que
pasarlo a String

int signo=1;
if (multiplicador<0){
    signo = -1;
    numero1 = numero1.substring(1); // elimino el signo negativo
}

```

A continuación, se pasa el número multiplicador a String para poder coger cada cifra de manera independiente al número, **String numero1 = Integer.toString(multiplicador);** por lo tanto el multiplicador pasado a String lo nombro como numero1, una vez hecho esto, creo una variable llamada signo, que en condiciones normales (valores positivos) es 1 y cuando el multiplicador es negativo pasa a ser signo = -1, en esta condición se debe de eliminar el símbolo negativo, ya que java no lo tolera y salta un error, para ello ponemos **numero1 = numero1.substring(1);**. De este modo, cuando el multiplicador es -456, java interpreta que es de 4 caracteres contando el menos (-), si yo escribo la instrucción anterior, elimino el menos que corresponde al primer carácter (1) y pasa a ser de 3 caracteres.

```
String numero1_1 = numero1.substring(0,1); // despues se coge cada
cifra del numero en String
String numero1_2 = numero1.substring(1,2);
String numero1_3 = numero1.substring(2,3);
int num_1 = Integer.parseInt(numero1_1); // el numero se convierte de
string a int
int num_2 = Integer.parseInt(numero1_2);
int num_3 = Integer.parseInt(numero1_3);
//multiplico el ultimo numero del multiplicador por el numero del
multiplicando
int resultado1 = num_3 * multiplicando * signo;

// multiplicando el penultimo numero por el numero del multiplicando
int resultado2_1 = num_2 * multiplicando * signo;

// multiplicando el primer numero por el multiplicando
int resultado3_1 = num_1 * multiplicando * signo;
```

En este bloque se crean variables de tipo string donde cogemos cada uno de los números, por ejemplo, si introduzco el número 456, en el String numero1\_1 = numero1.substring(0,1); se cogería el número 4 y así sucesivamente con los demás números, hecho esto, se pasa cada numero a tipo de variable int, para el número que he puesto de ejemplo sería int num\_1 = Integer.parseInt(numero1\_1); y así habría que hacerlo con las demás cifras para poder multiplicarlas por el multiplicando.

Se pasa a multiplicar cada cifra por el multiplicando, se crea tres variables donde se multiplica el numero del multiplicando por la cifra del multiplicador y el signo, este signo es positivo o negativo según la condición anteriormente puesta de if (multiplicador<0);

```
        // multiplico el penultimo numero del multiplciador por el
numero del multiplicando

        System.out.println("                "+resultado1);
        System.out.println("                "+resultado2_1+"x");
        System.out.println("                "+resultado3_1+"xx");

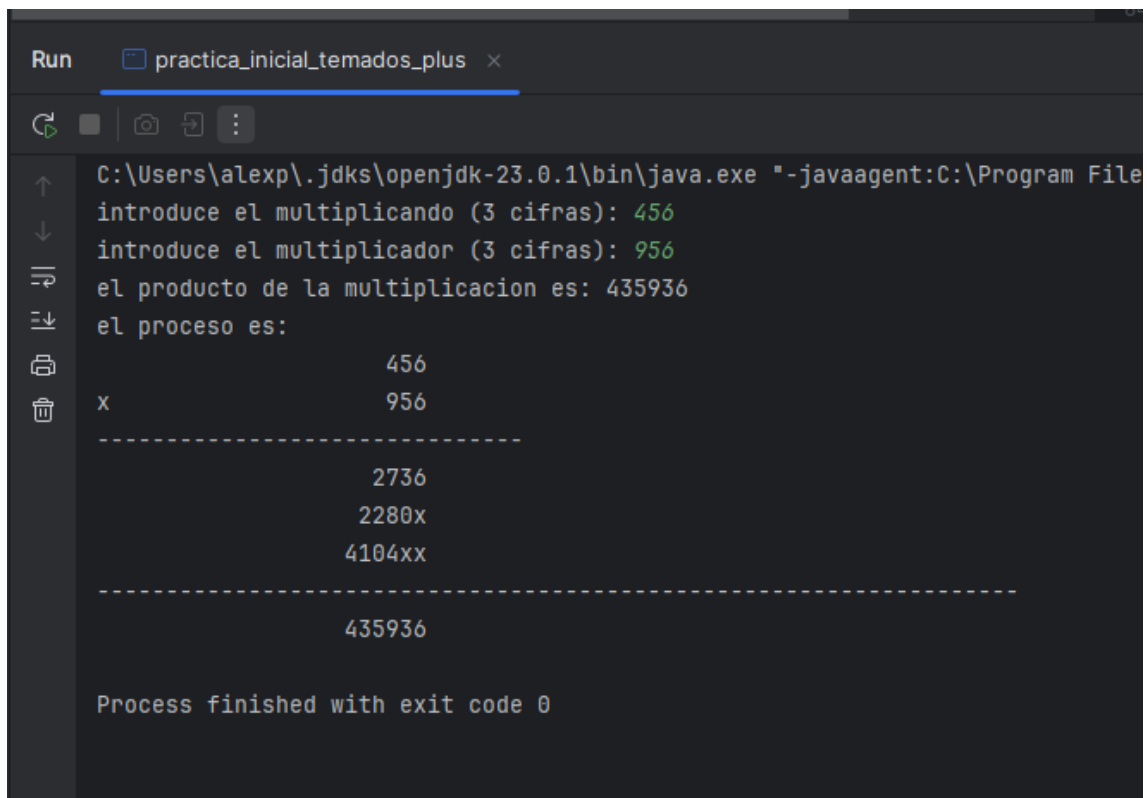
        System.out.println("-----");
        System.out.println("-----");

        System.out.println("                "+resultado);

    }
}
```

Por último, se muestra los resultados de las multiplicaciones y el resultado total.

## 2. Pruebas de ejecución

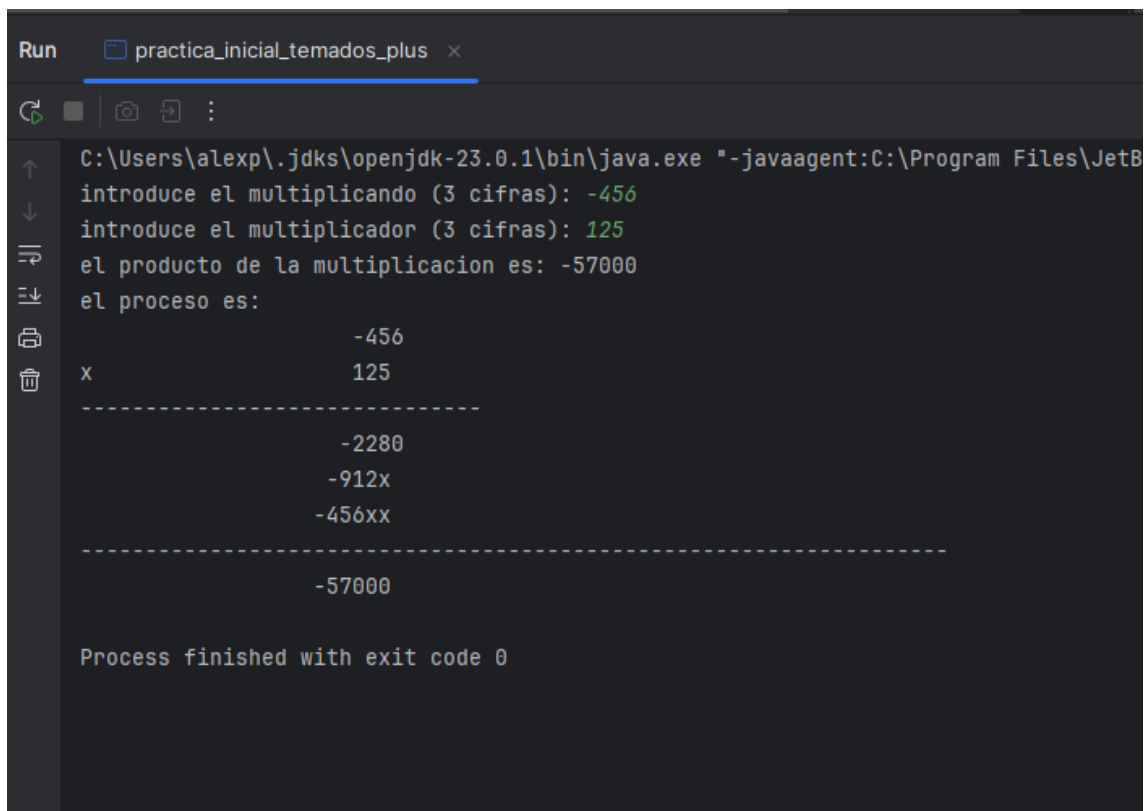


The screenshot shows a Java IDE window titled "Run" with a tab for "practica\_inicial\_temados\_plus". The command line shows the execution of "C:\Users\alexp\.jdk\openjdk-23.0.1\bin\java.exe" with various JVM options. The program prompts for a multiplicando (3 digits) and a multiplicador (3 digits). The user enters 456 and 956 respectively. The program outputs the product 435936 and a formatted multiplication table. The process finishes with exit code 0.

```
C:\Users\alexp\.jdk\openjdk-23.0.1\bin\java.exe "-javaagent:C:\Program File
introduce el multiplicando (3 cifras): 456
introduce el multiplicador (3 cifras): 956
el producto de la multiplicacion es: 435936
el proceso es:
      456
x     956
-----
      2736
     2280x
    4104xx
-----
    435936

Process finished with exit code 0
```

Multiplicación con multiplicando negativo.



The screenshot shows the same Java IDE window, but the user has entered a negative multiplicando (-456) and a positive multiplicador (125). The program outputs the product -57000 and a formatted multiplication table. The process finishes with exit code 0.

```
C:\Users\alexp\.jdk\openjdk-23.0.1\bin\java.exe "-javaagent:C:\Program Files\JetB
introduce el multiplicando (3 cifras): -456
introduce el multiplicador (3 cifras): 125
el producto de la multiplicacion es: -57000
el proceso es:
      -456
x       125
-----
     -2280
     -912x
     -456xx
-----
     -57000

Process finished with exit code 0
```

## Multiplicación con multiplicador en negativo.

```
Run practica_inicial_temados_plus x
C:\Users\alexp\.jdk\openjdk-23.0.1\bin\java.exe "-javaagent:C:\Program Files\
introduce el multiplicando (3 cifras): 456
introduce el multiplicador (3 cifras): -789
el producto de la multiplicacion es: -359784
el proceso es:
      456
x    -789
-----
      -4104
     -3648x
    -3192xx
    -----
    -359784

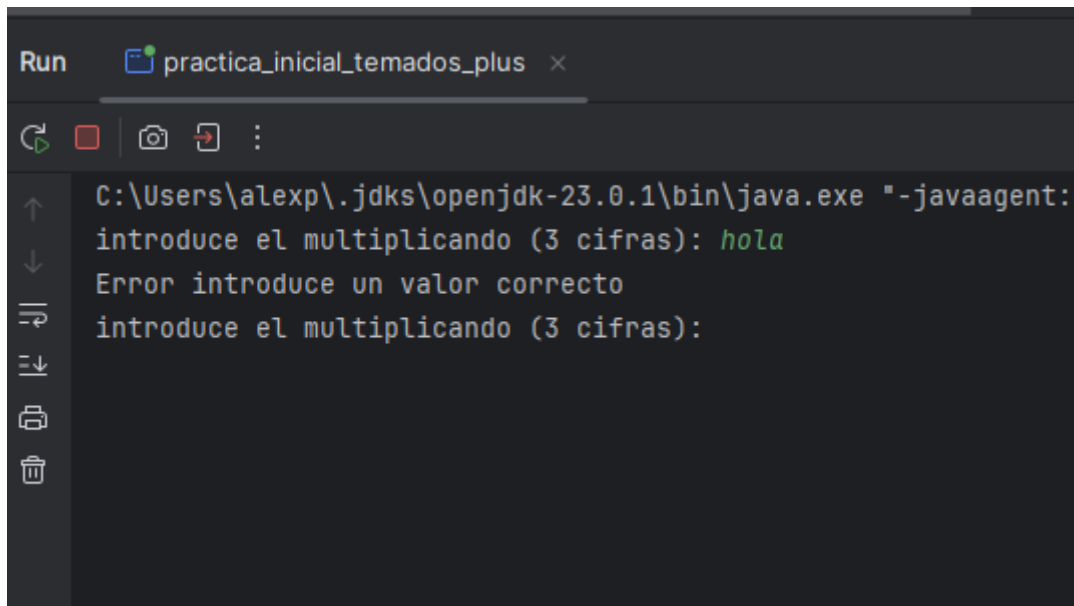
Process finished with exit code 0
```

## Multiplicador y multiplicando en negativo.

```
Run practica_inicial_temados_plus x
C:\Users\alexp\.jdk\openjdk-23.0.1\bin\java.exe "-javaagent:C:\Program Files\
introduce el multiplicando (3 cifras): -456
introduce el multiplicador (3 cifras): -789
el producto de la multiplicacion es: 359784
el proceso es:
      -456
x    -789
-----
       4104
      3648x
     3192xx
     -----
     359784

Process finished with exit code 0
```

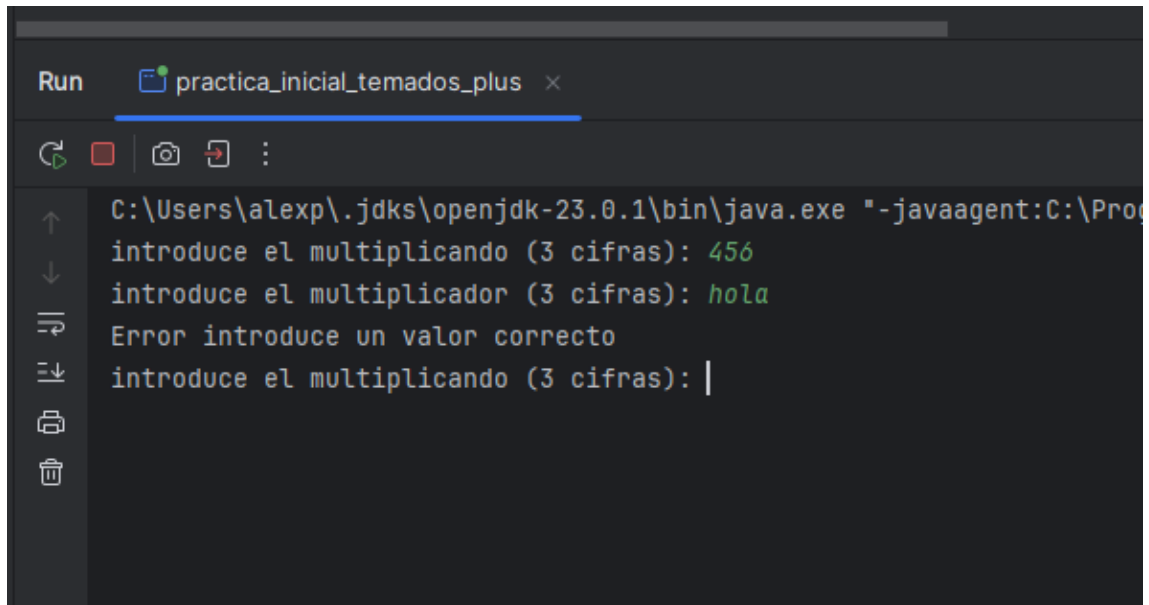
Introduzco un valor no correcto en multiplicando.



A screenshot of a Java IDE's console window. The title bar shows 'Run' and a tab named 'practica\_inicial\_temados\_plus'. The console output shows the command prompt path 'C:\Users\alexp\.jdk\openjdk-23.0.1\bin\java.exe' followed by the prompt 'introduce el multiplicando (3 cifras):' and the user input 'hola'. Below this, an error message is displayed: 'Error introduce un valor correcto'. The prompt 'introduce el multiplicando (3 cifras):' is shown again on the next line. The left sidebar contains standard IDE icons for running, debugging, and file management.

```
C:\Users\alexp\.jdk\openjdk-23.0.1\bin\java.exe "-javaagent:C:\Program Files\Java\jdk-23.0.1\bin\javaagent.jar"
introduce el multiplicando (3 cifras): hola
Error introduce un valor correcto
introduce el multiplicando (3 cifras):
```

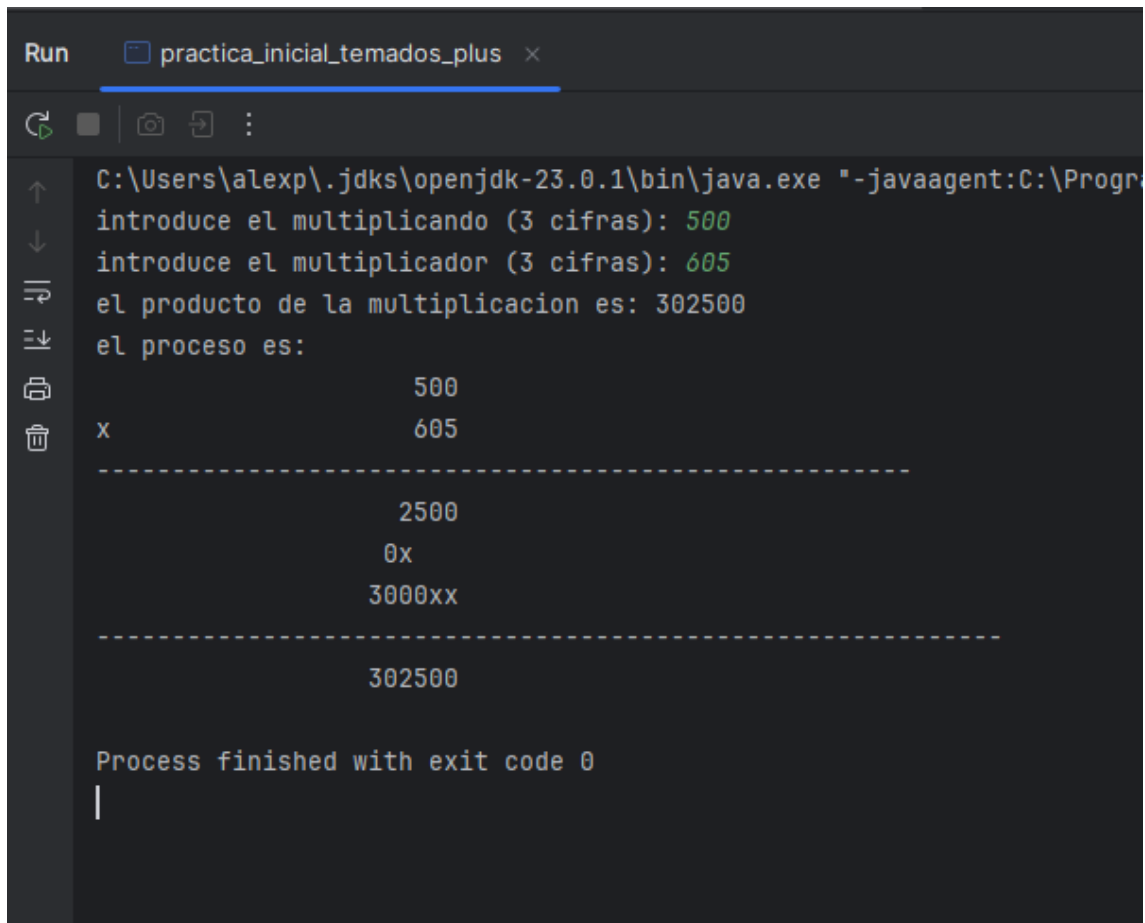
Introduzco un valor no correcto en el multiplicador



A screenshot of a Java IDE's console window. The title bar shows 'Run' and a tab named 'practica\_inicial\_temados\_plus'. The console output shows the command prompt path 'C:\Users\alexp\.jdk\openjdk-23.0.1\bin\java.exe' followed by the prompt 'introduce el multiplicando (3 cifras):' and the user input '456'. Then, the prompt 'introduce el multiplicador (3 cifras):' is shown with the user input 'hola'. Below this, an error message is displayed: 'Error introduce un valor correcto'. The prompt 'introduce el multiplicando (3 cifras):' is shown again on the next line with a cursor. The left sidebar contains standard IDE icons for running, debugging, and file management.

```
C:\Users\alexp\.jdk\openjdk-23.0.1\bin\java.exe "-javaagent:C:\Program Files\Java\jdk-23.0.1\bin\javaagent.jar"
introduce el multiplicando (3 cifras): 456
introduce el multiplicador (3 cifras): hola
Error introduce un valor correcto
introduce el multiplicando (3 cifras): |
```

Introduzco números que llevan cero.



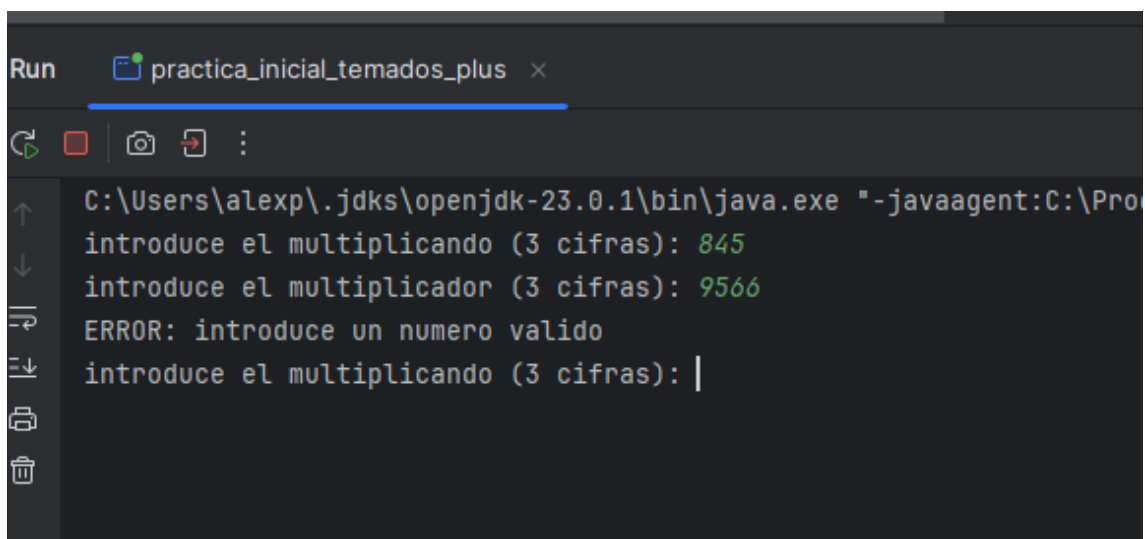
The screenshot shows a Java IDE window titled 'Run' with a tab 'practica\_inicial\_temados\_plus'. The command prompt shows the execution of a Java program. The program prompts for a multiplicando (3 digits) and a multiplicador (3 digits). The user enters 500 and 605. The program outputs the product 302500 and a visual representation of the multiplication process. The visual representation shows the multiplication of 500 by 605, with the result 302500. The program finishes with exit code 0.

```
C:\Users\alexp\.jdk\openjdk-23.0.1\bin\java.exe "-javaagent:C:\Progr
introduce el multiplicando (3 cifras): 500
introduce el multiplicador (3 cifras): 605
el producto de la multiplicacion es: 302500
el proceso es:
      500
x     605
-----
      2500
    0x
  3000xx
-----
  302500

Process finished with exit code 0
|
```

\*\*\* Aquí ocurre que cuando lleva 0 no rellena esa fila con ceros, pero el resultado es correcto.

Se introduce multiplicador>999

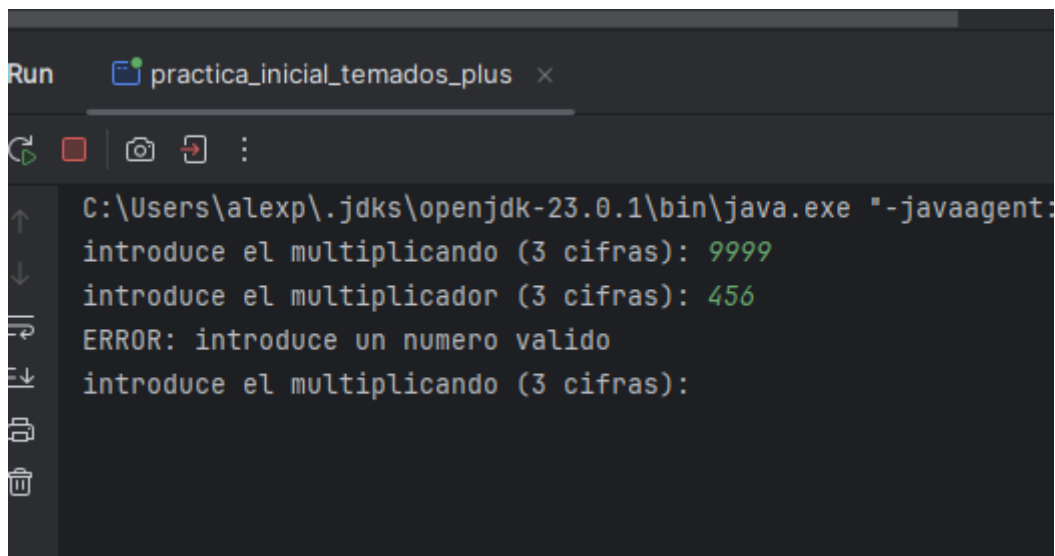


The screenshot shows a Java IDE window titled 'Run' with a tab 'practica\_inicial\_temados\_plus'. The command prompt shows the execution of a Java program. The program prompts for a multiplicando (3 digits) and a multiplicador (3 digits). The user enters 845 and 9566. The program outputs an error message: 'ERROR: introduce un numero valido'. The user then enters a new multiplicando (3 digits).

```
C:\Users\alexp\.jdk\openjdk-23.0.1\bin\java.exe "-javaagent:C:\Pro
introduce el multiplicando (3 cifras): 845
introduce el multiplicador (3 cifras): 9566
ERROR: introduce un numero valido
introduce el multiplicando (3 cifras): |
```

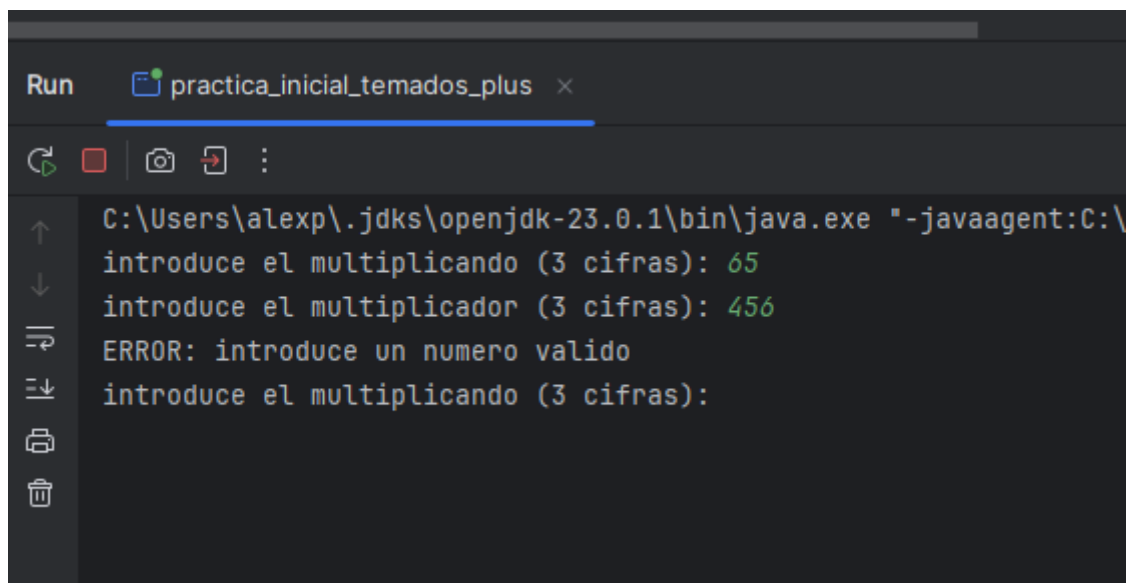


Se introduce multiplicando >999



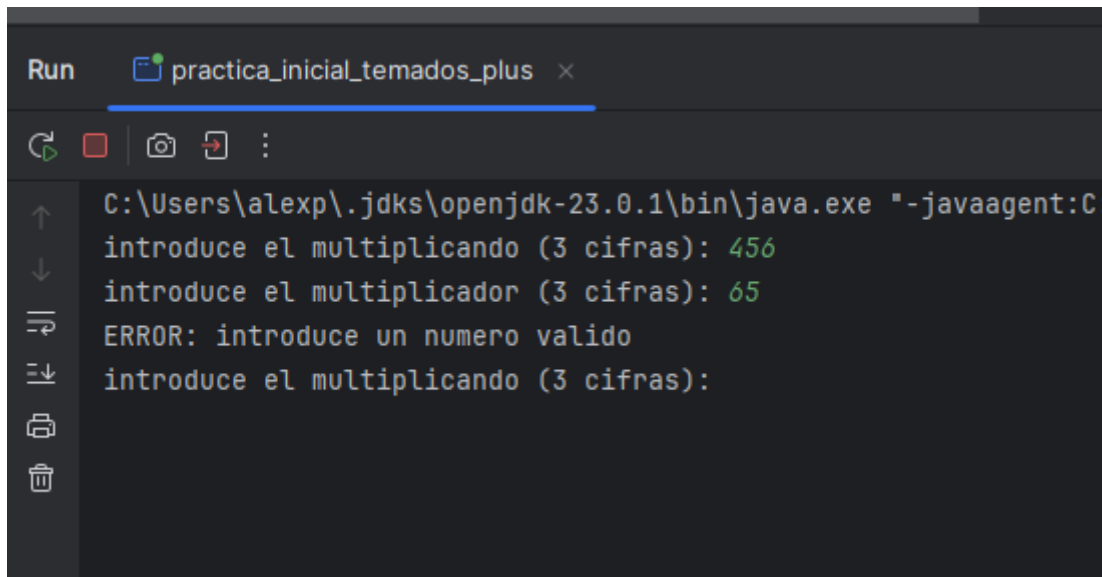
```
Run  practica_inicial_temados_plus x
C:\Users\alexp\.jdk\openjdk-23.0.1\bin\java.exe "-javaagent:
introduce el multiplicando (3 cifras): 9999
introduce el multiplicador (3 cifras): 456
ERROR: introduce un numero valido
introduce el multiplicando (3 cifras):
```

Se introduce multiplicando <100



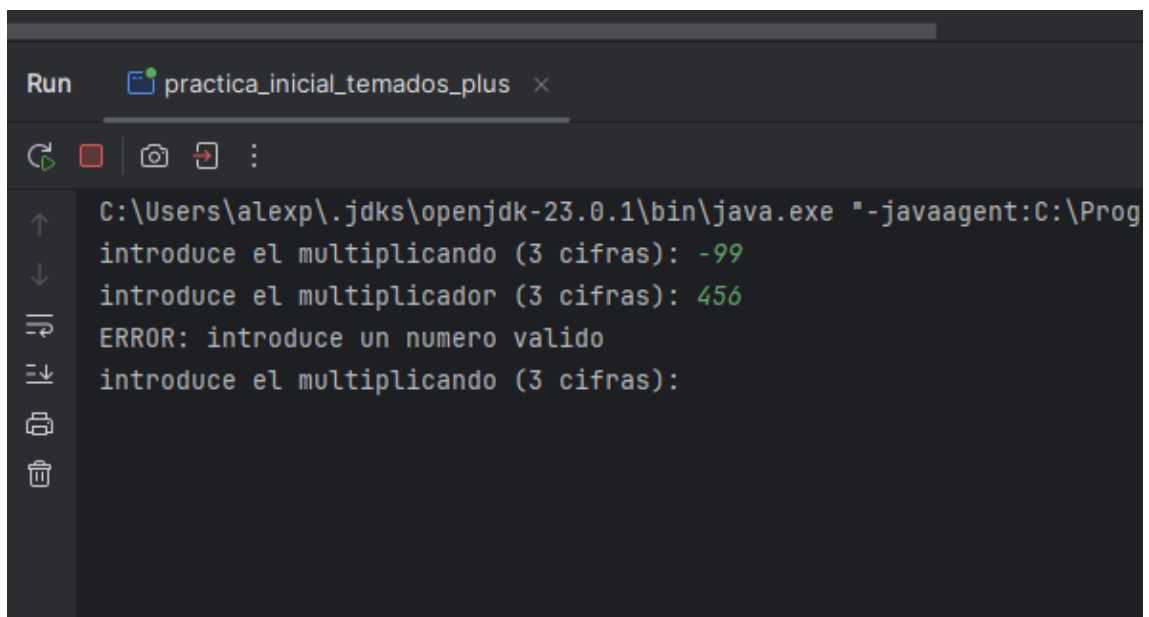
```
Run  practica_inicial_temados_plus x
C:\Users\alexp\.jdk\openjdk-23.0.1\bin\java.exe "-javaagent:C:\
introduce el multiplicando (3 cifras): 65
introduce el multiplicador (3 cifras): 456
ERROR: introduce un numero valido
introduce el multiplicando (3 cifras):
```

Se introduce multiplicador<100



```
Run  practica_inicial_temados_plus x
C:\Users\alexp\.jdk\openjdk-23.0.1\bin\java.exe "-javaagent:C:\Program Files\Java\jdk-23.0.1\bin\javaagent.jar"
introduce el multiplicando (3 cifras): 456
introduce el multiplicador (3 cifras): 65
ERROR: introduce un numero valido
introduce el multiplicando (3 cifras):
```

Se introduce numero negativo en multiplicando de dos cifras.



```
Run  practica_inicial_temados_plus x
C:\Users\alexp\.jdk\openjdk-23.0.1\bin\java.exe "-javaagent:C:\Program Files\Java\jdk-23.0.1\bin\javaagent.jar"
introduce el multiplicando (3 cifras): -99
introduce el multiplicador (3 cifras): 456
ERROR: introduce un numero valido
introduce el multiplicando (3 cifras):
```