

FICHA DE TRABAJO PARA EL EJERCICIO 1 DE LA TAREA

Apellidos y nombre:

Instrucciones:

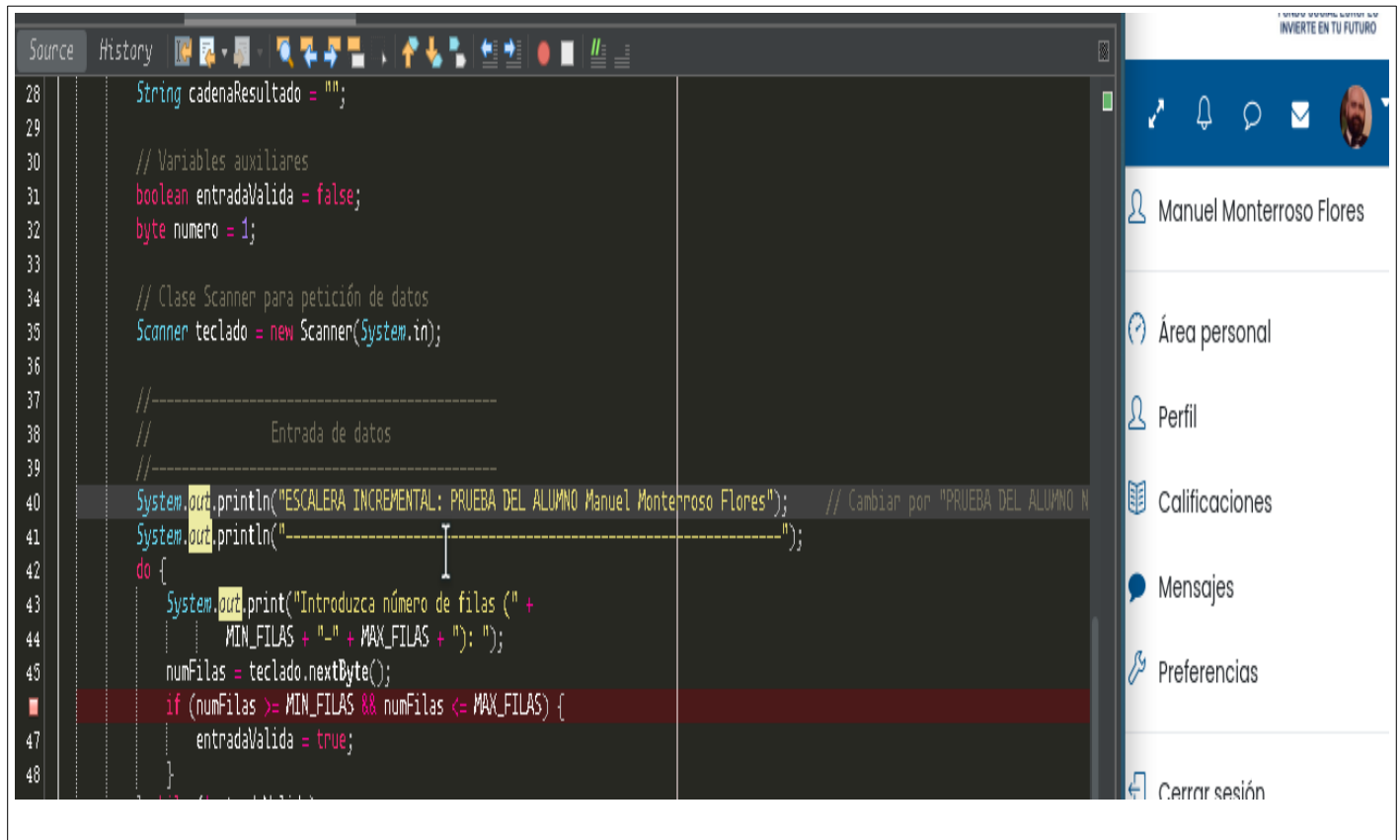
1. Debes ir incluyendo en cada recuadro la captura que se indica en cada apartado.
2. Se proporciona un documento PDF con el ejercicio resuelto que debes usar como modelo para las capturas.
3. Debes modificar el código fuente únicamente en la línea 40, donde en lugar de tener el texto "*PRUEBA DEL ALUMNO NOMBRE APELLIDO1 APELLIDO2*" deberás indicar tu nombre y apellidos. En el modelo resuelto aparece "*PROFESOR DIOSDADO SANCHEZ HERNANDEZ*". Si te llamaras, por ejemplo, *Juan Torres Cordones*, en tu documento documento debería aparecer "*ALUMNO JUAN TORRES CORDONES*".
4. **En la primera captura** debes incluir también, como fondo, tu *login* en la plataforma, donde se pueda observar tu nombre y tu foto, para así comprobar que el trabajo lo has realizado tú. **En el resto de capturas no es necesario, pero sí debes capturar siempre la línea 40**, para que se pueda observar tu nombre y comprobar que todas las capturas las has ido realizando tú.
5. Procura ceñirte a las páginas del documento y a incluir las capturas que se indica en cada página tal y como se muestra en el PDF. Tu documento debe intentar parecerse al máximo al PDF salvo por la aparición de tu nombre en los lugares donde debe aparecer (cabecera del documento, primera captura, línea 40 de cada captura de código).

Recomendaciones:

- Para realizar las capturas de pantalla dispones de gran cantidad de herramientas útiles, empezando por la propia herramienta "*Recortes*" que viene integrada en Windows, aunque una buena opción para Windows, más sofisticada que la herramienta "*Recortes*", es la aplicación ***GreenShot***. Es la que nosotros la hemos utilizado para confeccionar el modelo de ejemplo. Puedes descargarla desde su sitio oficial: <https://getgreenshot.org/downloads/>.
- Para quien utilice Linux, puede buscar algunas alternativas en <https://alternativeto.net/software/greenshot/?platform=linux>. Y lo mismo para los usuarios de Mac: <https://alternativeto.net/software/greenshot/?platform=mac>.

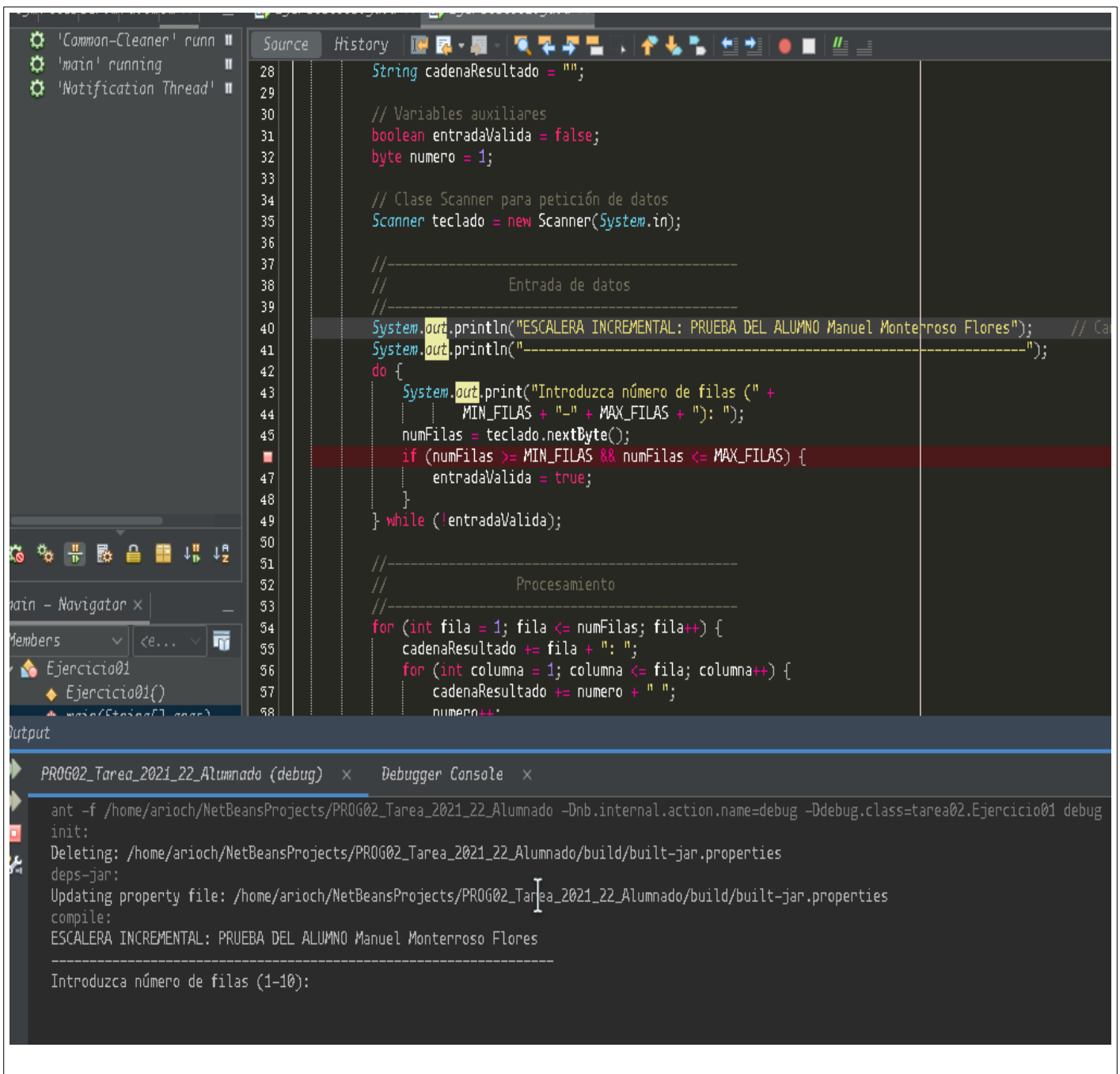
1.- Coloca un punto de ruptura (breakpoint) en la línea 46.

Muestra una captura de pantalla del breakpoint junto con tu login en la plataforma.



2.- Ejecuta en el programa modo depuración. Debería detenerse justo tras la solicitud del número de filas.

Muestra una captura de pantalla de la pestaña *Output*.



3.- Teclea el número 0, pulsa enter y comprueba que en efecto el programa se detiene en ese punto de ruptura. Muestra una captura de pantalla donde se observe que se ha producido la parada:

```

29
30 // Variables auxiliares
31 boolean entradaValida = false;
32 byte numero = 1;
33
34 // Clase Scanner para petición de datos
35 Scanner teclado = new Scanner(System.in);
36
37 //-----
38 //          Entrada de datos
39 //-----
40 System.out.println("ESCALERA INCREMENTAL: PRUEBA DEL ALUMNO Manuel Monterroso Flores");
41 System.out.println("-----");
42 do {
43     System.out.print("Introduzca número de filas (" +
44         MIN_FILAS + "-" + MAX_FILAS + "): ");
45     numFilas = teclado.nextByte();
46     if (numFilas >= MIN_FILAS && numFilas <= MAX_FILAS) {
47         entradaValida = true;
48     }
49 } while (!entradaValida);
50
51 //-----
52 //          Procesamiento
53 //-----
54 for (int fila = 1; fila <= numFilas; fila++) {
55     cadenaResultado += fila + ": ";
56     for (int columna = 1; columna <= fila; columna++) {
57         cadenaResultado += numero + " ";
58         numero++;
59     }
60     cadenaResultado += "\n";
61 }
62
63 //-----
64 //          Salida de resultados
65 //-----
66 System.out.println();
67 System.out.println("RESULTADO");

```

Output x | Watches | Variables | Evaluation Result | Breakpoints |

PROG02_Tarea_2021_22_Alumnado (debug) x Debugger Console x

```

ant -f /home/arioch/NetBeansProjects/PROG02_Tarea_2021_22_Alumnado -Dnb.internal.action.name=debug
init:
Deleting: /home/arioch/NetBeansProjects/PROG02_Tarea_2021_22_Alumnado/build/built-jar.properties
deps-jar:
Updating property file: /home/arioch/NetBeansProjects/PROG02_Tarea_2021_22_Alumnado/build/built-jar
compile:
ESCALERA INCREMENTAL: PRUEBA DEL ALUMNO Manuel Monterroso Flores
-----
Introduzca número de filas (1-10): 0

```

4.- Muestra el valor de la variable `numFilas` (debería ser 0):

1. En la vista de “Variables”.
2. Sobre el propio código colocando el cursor sobre la variable.

```
29
30 // Variables auxiliares
31 boolean entradaValida = false;
32 byte numero = 1;
33
34 // Clase Scanner para petición de datos
35 Scanner teclado = new Scanner(System.in);
36
37 //-----
38 //----- Entrada de datos
39 //-----
40 System.out.println("ESCALERA INCREMENTAL: PRUEBA DEL ALUMNO Manuel Monterroso Flores"); // Cambiar p
41 System.out.println("-----");
42 do {
43     System.out.print("Introduzca número de filas (" +
44         MIN_FILAS + " a " + MAX_FILAS + "): ");
45     numFilas = (int) 0;
46     if (numFilas >= MIN_FILAS && numFilas <= MAX_FILAS) {
47         entradaValida = true;
48     }
49 } while (!entradaValida);
50
51 //-----
52 //----- Procesamiento
53 //-----
54 for (int fila = 1; fila <= numFilas; fila++) {
55     cadenaResultado += fila + ": ";
56     for (int columna = 1; columna <= fila; columna++) {
57         cadenaResultado += numero + " ";
58         numero++;
59     }
60     cadenaResultado += "\n";
61 }
62
63 //-----
64 //----- Salida de resultados
65 //-----
66 System.out.println();
67 System.out.println("RESULTADO");
```

| Output | Watches | Variables x | Evaluation Result | Breakpoints |
|--------|---------|-----------------|-------------------|--------------------|
| | | Name | Type | |
| > | | args | String[] | ... #398(length=0) |
| | | MIN_FILAS | byte | ... 1 |
| | | MAX_FILAS | byte | ... 10 |
| | | cadenaResultado | String | ... "" |
| | | entradaValida | boolean | ... false |
| | | numero | byte | ... 1 |
| > | | teclado | Scanner | ... #400 |
| | | numFilas | int | ... 0 |

5.- Ejecuta paso a paso y comprueba cómo la condición del `if` es `false`:

1. Seleccionando el texto completo de toda la expresión que representa la condición.
2. Creando un nuevo “watch” con la expresión que representa la condición.

29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67

```
// Variables auxiliares
boolean entradaValida = false;
byte numero = 1;

// Clase Scanner para petición de datos
Scanner teclado = new Scanner(System.in);

//-----
//----- Entrada de datos
//-----
System.out.println("ESCALERA INCREMENTAL: PRUEBA DEL ALUMNO Manuel Monterroso Flores"); // Cambiar por "PRUEBA DEL ALUMNO NOMBRE APELLIDO01 APELLIDO02"
System.out.println("-----");
do {
    System.out.print("Introduzca número de filas (" +
        MIN_FILAS + " a " + MAX_FILAS + "): ");
    numFilas = teclado.nextInt();
    if (numFilas >= MIN_FILAS && numFilas <= MAX_FILAS) {
        entradaValida = true;
    }
} while (!entradaValida);

//-----
//----- Procesamiento
//-----
for (int fila = 1; fila <= numFilas; fila++) {
    cadenaResultado += fila + " ";
    for (int columna = 1; columna <= fila; columna++) {
        cadenaResultado += numero + " ";
        numero++;
    }
    cadenaResultado += "\n";
}

//-----
//----- Salida de resultados
//-----
System.out.println();
System.out.println("RESULTADO");
```

Output

Matches x

Variables

Evaluation Result

Breakpoints

| | Name | Type | |
|-------------------|--|---------|-----------|
| | {numFilas >= MIN_FILAS && numFilas <= MAX_FILAS} | boolean | ... false |
| <Enter new watch> | | | |

6.- Sigue ejecutando paso a paso y observa que no se entra dentro del cuerpo del `if`, no llegando por tanto la variable `entradaValida` a ponerse a `true` y saltando directamente a la línea 49.

Muestra una captura en la que se observe que la ejecución va por la línea 49 y el valor de `entradaValida` es `false`:

```
29
30 // Variables auxiliares
31 boolean entradaValida = false;
32 byte numero = 1;
33
34 // Clase Scanner para petición de datos
35 Scanner teclado = new Scanner(System.in);
36
37 //-----
38 // Entrada de datos
39 //-----
40 System.out.println("ESCALERA INCREMENTAL: PRUEBA DEL ALUMNO Manuel Monterroso Flores"); // Cambiar por "PRUEBA DEL ALUMNO NOMBRE APELLIDO1 APELLIDO2"
41 System.out.println("-----");
42 do {
43     System.out.print("Introduzca número de filas (" +
44         MIN_FILAS + "-" + MAX_FILAS + "): ");
45     numFilas = teclado.nextInt();
46     if (numFilas <= MAX_FILAS && numFilas >= MIN_FILAS && entradaValida == (boolean) false) {
47         entradaValida = true;
48     }
49 } while (!entradaValida);
50
51 //-----
52 // Procesamiento
53 //-----
54 for (int fila = 1; fila <= numFilas; fila++) {
55     cadenaResultado += fila + " ";
56     for (int columna = 1; columna <= fila; columna++) {
57         cadenaResultado += numero + " ";
58         numero++;
59     }
60     cadenaResultado += "\n";
61 }
62
63 //-----
64 // Salida de resultados
65 //-----
66 System.out.println();
67 System.out.println("RESULTADO");
```

| Output | Watches x | Variables | Evaluation Result | Breakpoints |
|--|-----------|--|-------------------|-------------|
| | | Name | Type | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | (numFilas >= MIN_FILAS && numFilas <= MAX_FILAS) | boolean | false |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | entradaValida | boolean | false |
| <input type="text" value="Enter new watch"/> | | | | |

7.- Observa el valor de la condición del `do-while`.

Muestra una captura en la que se observe que la condición del `while` (valor de la expresión `entradaValida`) es `true`.

```

29
30 // Variables auxiliares
31 boolean entradaValida = false;
32 byte numero = 1;
33
34 // Clase Scanner para petición de datos
35 Scanner teclado = new Scanner(System.in);
36
37 //-----
38 //      Entrada de datos
39 //-----
40 System.out.println("ESCALERA INCREMENTAL: PRUEBA DEL ALUMNO Manuel Monteroso Flores"); // Cambiar por "PRUEBA DEL ALUMNO NOMBRE APELLIDO1 APELLIDO2"
41 System.out.println("-----");
42 do {
43     System.out.print("Introduzca número de filas (" +
44         MIN_FILAS + "-" + MAX_FILAS + "): ");
45     numFilas = teclado.nextByte();
46     if (numFilas >= MIN_FILAS && numFilas <= MAX_FILAS) {
47         entradaValida = true;
48         *(!entradaValida) = (boolean) true;
49     } while (!);
50
51 //-----
52 //      Procesamiento
53 //-----
54 for (int fila = 1; fila <= numFilas; fila++) {
55     cadenaResultado += fila + " ";
56     for (int columna = 1; columna <= fila; columna++) {
57         cadenaResultado += numero + " ";
58         numero++;
59     }
60     cadenaResultado += "\n";
61 }
62
63 //-----
64 //      Salida de resultados
65 //-----
66 System.out.println();
67 System.out.println("RESULTADO");

```

| Output | Matches x | Variables | Evaluation Result | Breakpoints |
|--|-----------|-----------|-------------------|-------------|
| Name | Type | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> {numFilas >= MIN_FILAS && numFilas <= MAX_FILAS} | boolean | ... | false | |
| <input checked="" type="checkbox"/> entradaValida | boolean | ... | false | |
| <input checked="" type="checkbox"/> (!entradaValida) | boolean | ... | true | |
| <Enter new watch> | | | | |

8.- Observa que el bucle vuelve a repetirse.

Al ser true la condición, se vuelve a repetir el cuerpo bucle y se salta a la **línea 43**. Muestra una captura de pantalla donde se observe que la ejecución está ahora en la línea 43.

```
29
30 // Variables auxiliares
31 boolean entradaValida = false;
32 byte numero = 1;
33
34 // Clase Scanner para petición de datos
35 Scanner teclado = new Scanner(System.in);
36
37 //-----
38 //           Entrada de datos
39 //-----
40 System.out.println("ESCALERA INCREMENTAL: PRUEBA DEL ALUMNO Manuel Monterroso Flores"); //
41 System.out.println("-----");
42 do {
43     System.out.print("Introduzca número de filas (" +
44         MIN_FILAS + "-" + MAX_FILAS + "): ");
45     numFilas = teclado.nextByte();
46     if (numFilas >= MIN_FILAS && numFilas <= MAX_FILAS) {
47         entradaValida = true;
48     }
49 } while (!entradaValida);
50
51 //-----
52 //           Procesamiento
53 //-----
54 for (int fila = 1; fila <= numFilas; fila++) {
55     cadenaResultado += fila + ": ";
56     for (int columna = 1; columna <= fila; columna++) {
57         cadenaResultado += numero + " ";
58         numero++;
59     }
60     cadenaResultado += "\n";
61 }
62
63 //-----
64 //           Salida de resultados
65 //-----
66 System.out.println();
67 System.out.println("RESULTADO");
```

| Output | Watches × | Variables | Evaluation Result | Breakpoints |
|-------------------------------------|-----------|--|-------------------|-------------|
| Name | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | (numFilas >= MIN_FILAS && numFilas <= MAX_FILAS) | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | entradaValida | boolean | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | (!entradaValida) | boolean | |
| <Enter new watch> | | | | |

9.- Continúa la ejecución (F5) hasta que nos vuelva a solicitar el número de filas.

Muestra una captura de pantalla de la pestaña *Output*.

```

39 //-----
40 System.out.println("ESCALERA INCREMENTAL: PRUEBA DEL ALUMNO Manuel Monterroso Flores");
41 System.out.println("-----");
42 do {
43     System.out.print("Introduzca número de filas (" +
44         MIN_FILAS + "-" + MAX_FILAS + "): ");
45     numFilas = teclado.nextByte();
46     if (numFilas >= MIN_FILAS && numFilas <= MAX_FILAS) {
47         entradaValida = true;
48     }
49 } while (!entradaValida);
50
51 //-----
52 //          Procesamiento
53 //-----
54 for (int fila = 1; fila <= numFilas; fila++) {
55     cadenaResultado += fila + ": ";
56     for (int columna = 1; columna <= fila; columna++) {
57         cadenaResultado += numero + " ";
58         numero++;
59     }
60     cadenaResultado += "\n";
61 }
62
63 //-----
64 //          Salida de resultados
65 //-----
66 System.out.println();
67 System.out.println("RESULTADO");

```

Output x | Watches | Variables | Evaluation Result | Breakpoints |

PROG02_Tarea_2021_22_Alumnado (debug) x Debugger Console x

```

ant -f /home/arioch/NetBeansProjects/PROG02_Tarea_2021_22_Alumnado -Dnb.internal.action.name=debug -D
init:
Deleting: /home/arioch/NetBeansProjects/PROG02_Tarea_2021_22_Alumnado/build/built-jar.properties
deps-jar:
Updating property file: /home/arioch/NetBeansProjects/PROG02_Tarea_2021_22_Alumnado/build/built-jar.p
compile:
ESCALERA INCREMENTAL: PRUEBA DEL ALUMNO Manuel Monterroso Flores
-----
Introduzca número de filas (1-10): 0
Introduzca número de filas (1-10):

```

10.- Teclea el número 4, pulsa enter y comprueba que en efecto el programa se detiene de nuevo en el punto de ruptura.

Muestra una captura de pantalla donde se observe que se ha producido la parada y que ahora el contenido de la variable numFilas es 4:

```

39 //-----
40 System.out.println("ESCALERA INCREMENTAL: PRUEBA DEL ALUMNO Manuel Monterroso Flores");
41 System.out.println("-----");
42 do {
43     System.out.print("Introduzca número de filas (" +
44         numFilas = (int) 4 MAX_FILAS + "): ");
45     numFilas = teclado.nextByte();
46     if (numFilas >= MIN_FILAS && numFilas <= MAX_FILAS) {
47         entradaValida = true;
48     }
49 } while (!entradaValida);
50
51 //-----
52 //          Procesamiento
53 //-----
54 for (int fila = 1; fila <= numFilas; fila++) {
55     cadenaResultado += fila + " ";
56     for (int columna = 1; columna <= fila; columna++) {
57         cadenaResultado += numero + " ";
58         numero++;
59     }
60     cadenaResultado += "\n";
61 }
62
63 //-----
64 //          Salida de resultados
65 //-----
66 System.out.println();
67 System.out.println("RESULTADO");

```

Output × | Watches | Variables | Evaluation Result | Breakpoints |

PROG02_Tarea_2021_22_Alumnado (debug) × | Debugger Console ×

```

init:
Deleting: /home/arioch/NetBeansProjects/PROG02_Tarea_2021_22_Alumnado/build/built-jar.properties
deps-jar:
Updating property file: /home/arioch/NetBeansProjects/PROG02_Tarea_2021_22_Alumnado/build/built-jar.p
compile:
ESCALERA INCREMENTAL: PRUEBA DEL ALUMNO Manuel Monterroso Flores
-----
Introduzca número de filas (1-10): 0
Introduzca número de filas (1-10): 4

```

11.- Observa cómo ahora sí se entra en el cuerpo del `if` y la variable `entradaValida` pasará a valer `true`.

Muestra una captura de pantalla donde se observe que la ejecución entra en la **línea 46**.

```
40 System.out.println("ESCALERA INCREMENTAL: PRUEBA DEL ALUMNO Manuel Monterroso Flores");
41 System.out.println("-----");
42 do {
43     System.out.print("Introduzca número de filas (" +
44         MIN_FILAS + "-" + MAX_FILAS + "): ");
45     numFilas = teclado.nextByte();
46     if (numFilas >= MIN_FILAS && numFilas <= MAX_FILAS) {
47         entradaValida = true;
48     }
49 } while (!entradaValida);
50
```

12.- Observa cómo se sale del bucle `do-while` al no cumplirse la condición.

Muestra una captura de pantalla donde se observe que la ejecución pasa a la **línea 54**:

```
40 System.out.println("ESCALERA INCREMENTAL: PRUEBA DEL ALUMNO Manuel Monterroso Flores");
41 System.out.println("-----");
42 do {
43     System.out.print("Introduzca número de filas (" +
44         MIN_FILAS + "-" + MAX_FILAS + "): ");
45     numFilas = teclado.nextByte();
46     if (numFilas >= MIN_FILAS && numFilas <= MAX_FILAS) {
47         entradaValida = true;
48     }
49 } while (!entradaValida);
50
51 //-----
52 //          Procesamiento
53 //-----
54 for (int fila = 1; fila <= numFilas; fila++) {
55     cadenaResultado += fila + ": ";
56     for (int columna = 1; columna <= fila; columna++) {
57         cadenaResultado += numero + " ";
58         numero++;
59     }
60     cadenaResultado += "\n";
61 }
```

13.- Manipula la variable `numFilas` para que en lugar de valer 4, tal y como hemos introducido, pase a valer 8:

The screenshot shows a Java IDE with a code editor and a debugger. The code is as follows:

```
38 //----- Entrada de datos
39 //
40 System.out.println("ESCALERA INCREMENTAL: PRUEBA DEL ALUMNO Manuel Monterroso Flores"); // Cambian por "PRUEBA DEL ALUMNO NOMBRE
41 System.out.println("-----");
42 do {
43     System.out.print("Introduzca número de filas (" +
44         MIN_FILAS + "-" + MAX_FILAS + "): ");
45     numFilas = teclado.nextByte();
46     if (numFilas >= MIN_FILAS && numFilas <= MAX_FILAS) {
47         entradaValida = true;
48     }
49 } while (!entradaValida);
50
51 //----- Procesamiento
52 //
53 for (int fila = 1; fila <= numFilas; fila++) {
54     cadenaResultado += fila + " ";
55     for (int columna = 1; columna <= fila; columna++) {
56         cadenaResultado += numero + " ";
57         numero++;
58     }
59     cadenaResultado += "\n";
60 }
61
62 //----- Salida de resultados
63 //
64 System.out.println();
65 System.out.println("RESULTADO");
66
67
```

The debugger window shows the 'Variables' tab with the following variables:

| Name | Type | Value |
|-----------------|----------|----------------|
| args | String[] | #398(length=0) |
| MIN_FILAS | byte | 1 |
| MAX_FILAS | byte | 10 |
| cadenaResultado | String | "" |
| entradaValida | boolean | true |
| numero | byte | 1 |
| teclado | Scanner | #400 |
| numFilas | int | 4 |

A 'Value' dialog box is open, showing the value 8. An orange arrow points from the value 8 in the dialog box to the value 4 in the numFilas variable's value column in the Variables window.

14.- Comprueba que en efecto se ha realizado la modificación:

```

40 System.out.println("ESCALERA INCREMENTAL: PRUEBA DEL ALUMNO Manuel Monterroso Flores"); // Cambiar
41 System.out.println("-----");
42 do {
43     System.out.print("Introduzca número de filas (" +
44         MIN_FILAS + "-" + MAX_FILAS + "): ");
45     numFilas = teclado.nextByte();
46     if (numFilas >= MIN_FILAS && numFilas <= MAX_FILAS) {
47         entradaValida = true;
48     }
49 } while (!entradaValida);
50
51 //-----
52 //          Procesamiento
53 //-----
54 numFilas = (int) 8
55 for (int fila = 1; fila <= numFilas; fila++) {
56     cadenaResultado += fila + ": ";
57     for (int columna = 1; columna <= fila; columna++) {
58         cadenaResultado += numero + " ";
59         numero++;
60     }
61     cadenaResultado += "\n";
62 }
63
64 //-----
65 //          Salida de resultados
66 //-----
67 System.out.println();
68 System.out.println("RESULTADO");

```

| Output | Watches | Variables × | Evaluation Result | Breakpoints | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------|--------------------|-------------------|-------------|------|------|--|--------|----------|--------------------|-----------|------|-------|-----------|------|--------|-----------------|--------|--------|---------------|---------|----------|--------|------|-------|-----------|---------|----------|----------|-----|-------|
| <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <table><thead><tr><th>Name</th><th>Type</th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>> args</td><td>String[]</td><td>... #398(length=0)</td></tr><tr><td>MIN_FILAS</td><td>byte</td><td>... 1</td></tr><tr><td>MAX_FILAS</td><td>byte</td><td>... 10</td></tr><tr><td>cadenaResultado</td><td>String</td><td>... ""</td></tr><tr><td>entradaValida</td><td>boolean</td><td>... true</td></tr><tr><td>numero</td><td>byte</td><td>... 1</td></tr><tr><td>> teclado</td><td>Scanner</td><td>... #400</td></tr><tr><td>numFilas</td><td>int</td><td>... 8</td></tr></tbody></table> | | | | | Name | Type | | > args | String[] | ... #398(length=0) | MIN_FILAS | byte | ... 1 | MAX_FILAS | byte | ... 10 | cadenaResultado | String | ... "" | entradaValida | boolean | ... true | numero | byte | ... 1 | > teclado | Scanner | ... #400 | numFilas | int | ... 8 |
| Name | Type | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| > args | String[] | ... #398(length=0) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MIN_FILAS | byte | ... 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MAX_FILAS | byte | ... 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| cadenaResultado | String | ... "" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| entradaValida | boolean | ... true | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| numero | byte | ... 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| > teclado | Scanner | ... #400 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| numFilas | int | ... 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

15.- Coloca un segundo breakpoint en la línea 60:

```
40      System.out.println("ESCALERA INCREMENTAL: PRUEBA DEL ALUMNO Manuel Monterroso Flores");
41      System.out.println("-----");
42      do {
43          System.out.print("Introduzca número de filas (" +
44                          MIN_FILAS + "-" + MAX_FILAS + "): ");
45          numFilas = teclado.nextByte();
46          if (numFilas >= MIN_FILAS && numFilas <= MAX_FILAS) {
47              entradaValida = true;
48          }
49      } while (!entradaValida);
50
51      //-----
52      //          Procesamiento
53      //-----
54      for (int fila = 1; fila <= numFilas; fila++) {
55          cadenaResultado += fila + ": ";
56          for (int columna = 1; columna <= fila; columna++) {
57              cadenaResultado += numero + " ";
58              numero++;
59          }
60          cadenaResultado += "\n";
61      }
62
63      //-----
64      //          Salida de resultados
```

16.- Muestra el instante en el que la variable `fila` valga 7 y la variable `columna` valga 3.

Procura no tener que estar pulsando F8 (paso a paso) todo el rato sino pulsar F5 (ejecución hasta el siguiente breakpoint) hasta que observes que el contenido de `fila` valga 6, y entonces ya podrás ir haciendo F8 hasta que columna sea 5. Si no lo haces así, vas a tener que estar pulsando F5 y recorriendo los dos bucles una cantidad enorme de veces, lo cual no es muy práctico. Además, si vas pulsando muy rápido es posible que te pases del punto que quieres analizar y tengas que volver a empezar. Por tanto, lo más eficiente es ejecutar “del tirón” cada iteración del bucle más externo hasta que compruebes que el valor de la variable es el que buscas. El bucle interno no tendrás que ejecutarlo paso a paso pues al no contener ningún punto de ruptura no se detendrá la ejecución en su interior (líneas 57-58).

Muestra una captura de pantalla en la que se observe que el punto de ejecución actual es la línea 60, así como los valores de las variables `fila`, `columna`, `numero` y `cadenaResultado`:

```
39 //
40 System.out.println("ESCALERA INCREMENTAL: PRUEBA DEL ALUMNO Manuel Montenegro Flores"); // Cambiar por "PRUEBA DEL ALUMNO NOMBRE APELLIDO1 APELLIDO2"
41 System.out.println("-----");
42 do {
43     System.out.print("Introduzca número de filas (" +
44         MIN_FILAS + "-" + MAX_FILAS + "): ");
45     numFilas = teclado.nextByte();
46     if (numFilas >= MIN_FILAS && numFilas <= MAX_FILAS) {
47         entradaValida = true;
48     }
49 } while (!entradaValida);
50
51 //-----
52 //
53 //-----
54 //-----
55 //-----
56 //-----
57 //-----
58 //-----
59 //-----
60 //-----
61 //-----
62 //-----
63 //-----
64 //-----
65 //-----
66 System.out.println();
67 System.out.println("RESULTADO");
```

| Name | Type | Value |
|-----------------|--------|---|
| fila | int | 7 |
| columna | int | 3 |
| numero | byte | 24 |
| cadenaResultado | String | "1: 1 \n2: 2 3 \n3: 4 5 6 \n4: 7 8 9 10 \n5: 11 12 13 14 15 \n6: 16 17 18 19 20 21 \n7: 22 23 " |

Aquí podrás observar **lo que se lleva construido de cadena de resultado por el momento**: la fila número siete con las dos primeras columnas (números 22 y 23), que si se imprimiera en pantalla sería algo como:

```
1: 1
2: 2 3
3: 4 5 6
4: 7 8 9 10
5: 11 12 13 14 15
6: 16 17 18 19 20 21
7: 22 23
```


17.- Finaliza la ejecución del programa sin más detenciones y muestra la salida final.

Para ello lo más sencillo es que elimines el punto de ruptura de la **línea 60** y pulses F5 (*Continue*). El programa se ejecutará hasta el final. Tras esto, realiza una captura de la pestaña *Output*.

```
Compile:
ESCALERA INCREMENTAL: PRUEBA DEL ALUMNO Manuel Monterroso Flores
-----
Introduzca número de filas (1-10): 0
Introduzca número de filas (1-10): 4

RESULTADO
-----
1: 1
2: 2 3
3: 4 5 6
4: 7 8 9 10
5: 11 12 13 14 15
6: 16 17 18 19 20 21
7: 22 23 24 25 26 27 28
8: 29 30 31 32 33 34 35 36
```