

PROGRAMACIÓN JAVA. TEMA 3. EJERCICIOS BUCLES ANIDADOS - FIGURAS

1. Programa que muestre en pantalla un rectángulo de asteriscos. La longitud de los lados del rectángulo se lee por teclado. El número de filas y de columnas del rectángulo debe ser como mínimo 2. Por ejemplo, si filas = 3 y columnas = 5 mostraremos el siguiente rectángulo:

```
* * * * *
* * * * *
* * * * *
```

Ejercicio resuelto:

```
public class Figuras01 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int filas, columnas;
        do {
            System.out.print("Introduce numero de filas: ");
            filas = sc.nextInt();
        } while (filas < 2);
        do {
            System.out.print("Introduce numero de columnas: ");
            columnas = sc.nextInt();
        } while (columnas < 2);
        for (int i = 1; i <= filas; i++) { //este for indica en qué fila estamos
            for (int j = 1; j <= columnas; j++) { //este for indica, para cada una de
                                                // las filas, en qué columna estamos
                System.out.print("* ");
            } // fin del for de las columnas
            System.out.println(); //Cuando se acaba una fila, salto de línea para
                                //continuar dibujando la figura en la línea siguiente
        } // fin del for de las filas
    }
}
```

2. Programa que muestre la siguiente figura. El número de filas y columnas se lee por teclado. El número de filas y columnas debe ser como mínimo tres. El contenido de la figura son los dígitos del 0 al 9. Ejemplo para 4 filas y 6 columnas:

```
0 1 2 3 4 5
6 7 8 9 0 1
2 3 4 5 6 7
8 9 0 1 2 3
```

3. Programa que muestre un rectángulo formado por un carácter que se lee por teclado. Se leerá por teclado la base y la altura del rectángulo y el carácter de relleno. La base y la altura debe ser un número positivo (> 0). Ejemplo para altura = 3 base = 7 y carácter de relleno = 'k'

```
kkkkkkk
kkkkkkk
kkkkkkk
```

4. Programa que muestre estas 3 figuras, hacia abajo cada una a continuación de la otra. El número de filas para cada figura se leerá por teclado. El número de columnas es igual que el número de filas. Para las figuras 2 y 3 el número de filas debe ser impar.

Figura 1:

```
1 * * * *
* 1 * * *
* * 1 * *
* * * 1 *
* * * * 1
```

Figura 2:

```
* * 1 * *
* * 1 * *
* * 1 * *
* * 1 * *
* * 1 * *
```

Figura 3:

```
* * * * *
* * * * *
1 1 1 1 1
* * * * *
* * * * *
```

5. Programa que muestre la siguiente figura. El número de filas se lee por teclado y debe ser un valor positivo. El valor inicial a mostrar se introduce por teclado y debe ser un número entre 0 y 9.

Ejemplo para 5 filas y valor inicial 2:

```

2
1 0
9 8 7
6 5 4 3
2 1 0 9 8

```

6. Programa que muestre el siguiente patrón de números. El número de filas se lee por teclado y debe ser un valor positivo. Ejemplo para 5 filas:

```

1 2 3 4 5
6 7 8 9
0 1 2
3 4
5

```

7. Programa que muestre el siguiente patrón de números tal y como aparece en el ejemplo. El número de filas se pide por teclado y debe ser un valor positivo menor que 100. Ejemplo para 12 filas

```

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
4 5 6 7 8 9 10 11 12
5 6 7 8 9 10 11 12
6 7 8 9 10 11 12
7 8 9 10 11 12
8 9 10 11 12
9 10 11 12
10 11 12
11 12
12

```

8. Programa que realice la siguiente figura. El número de filas se pide por teclado.

Ejemplo para 5 filas:

```

. . . . 1
. . . 2
. . 3
. 4
5

```

9. Programa que muestre los bordes de un rectángulo hecho con asteriscos. La base y la altura se leen por teclado. El valor para la base y la altura debe ser como mínimo 3 y deben ser valores distintos. Ejemplo para base = 10 y altura = 4 se mostrará:

```

*****
*           *
*           *
*****

```

```

B N B N B N B N
N B N B N B N B
B N B N B N B N
N B N B N B N B
B N B N B N B N
N B N B N B N B
B N B N B N B N
N B N B N B N B

```

10. Programa que muestre la siguiente figura de 8 filas y 8 columnas 

11. Programa que muestre el siguiente patrón de números. El número de filas se pide por teclado. Ejemplo para 5 filas

```

1      2      3      4      5
2      4      6      8      10
3      6      9      12     15
4      8      12     16     20
5      10     15     20     25

```

12. Programa que realice la siguiente figura. El número de filas se pide por teclado y debe ser mínimo 2 y máximo 9. Ejemplo para 5 filas:

```

. . . . 1
. . . 2 .
. . 3 . .
. 4 . . .
5 . . . .

```

13. Escribe un programa que muestre la siguiente figura. Se leerá por teclado el número de filas y el dígito por el que se va a empezar a mostrar. El número de filas debe 2 como mínimo y el dígito para empezar debe ser del 0 al 9.

Ejemplo para 5 filas comenzando por el 3:

```

3
4 5
5 6 7
6 7 8 9
7 8 9 0 1

```

14. Programa que muestre una figura como la siguiente. El número de filas se lee por teclado y deben ser como mínimo 2.

Ejemplo para 6 filas:

```

1 * * * * *
2 3 * * * *
4 5 6 * * *
7 8 9 0 * *
1 2 3 4 5 *
6 7 8 9 0 1

```

15. Escribe un programa que muestre la siguiente figura. Se leerá por teclado el número de filas y columnas. El número de filas y columnas debe ser un entero mayor que 4. Además el número de filas debe ser par.

Ejemplo para 10 filas y 9 columnas

```

#####*
          *
          *
          *
*#####*
*
*
*
*
*#####

```

Ejemplo para 6 filas y 10 columnas

```

#####*
          *
*#####*
*
*
*#####

```

16. Escribe un programa que muestre una figura como la que aparece en los ejemplos. El número de filas y columnas se introduce por teclado. La figura debe tener como mínimo tres filas y tres columnas. Además el número de filas y columnas debe ser un número impar.

Ejemplo para 5 filas y 9 columnas:

```

2 4 6 8 | 0 2 4 6
8 0 2 4 | 6 8 0 2
- - - - -
4 6 8 0 | 2 4 6 8
0 2 4 6 | 8 0 2 4

```

Ejemplo para 3 filas y 7 columnas:

```

2 4 6 | 8 0 2
- - - - -
4 6 8 | 0 2 4

```

17. Escribe un programa que muestre la siguiente figura. El número de filas se introduce por teclado y debe ser un entero mayor que 2.

Ejemplo para 7 filas:

```
*
*#
* #
*  #
*   #
*    #
*     #
*****
```

18. Programa que muestre la siguiente figura. El número de filas se pide por teclado y debe ser como mínimo 2.

Ejemplo para 6 filas

```
*****
#####
*****
####
***
##
**
#
```

19. Programa que muestre el siguiente patrón de números. El número de filas y columnas se pide por teclado. El número de filas y columnas deben ser ≥ 2 .

Ejemplo para 4 filas y 10 columnas:

```
1 5 9 3 7 1 5 9 3 7
2 6 0 4 8 2 6 0 4 8
3 7 1 5 9 3 7 1 5 9
4 8 2 6 0 4 8 2 6 0
```

20. Programa que muestre la siguiente figura. El número de filas se pide por teclado.

Ejemplo para 6 filas:

```
*
-*
--*
---*
----*
-----*
```

21. Programa que muestre el siguiente patrón de números. Las filas y columnas se introducen por teclado. El número de filas debe ser ≥ 3 y el de columnas ≥ 5 .

Ejemplo para 6 filas y 10 columnas:

```
*****
* 012345 *
* 678901 *
* 234567 *
* 890123 *
*****
```

22. Programa que muestre el siguiente patrón de números. Las filas y columnas se introducen por teclado. El número de filas y columnas debe ser ≥ 5 . El número de filas debe ser impar.

Ejemplo para 7 filas y 18 columnas:

```

*****
* 01234567890123 *
* 45678901234567 *
*****
* 76543210987654 *
* 32109876543210 *
*****

```

23. Programa que muestre el siguiente patrón de números. Las filas y columnas se introducen por teclado. El número de filas y columnas debe ser ≥ 7 . El número de filas y columnas debe ser impar.

Ejemplo para 11 filas y 15 columnas:

```

*****
* 0123 * 3210 *
* 4567 * 7654 *
* 8901 * 1098 *
* 2345 * 5432 *
*****
* 5432 * 2345 *
* 1098 * 8901 *
* 7654 * 4567 *
* 3210 * 0123 *
*****

```

24. Programa que muestre la siguiente figura. El número de filas y columnas se introducen por teclado. El número de filas y columnas debe ser impar y mayor o igual a 5.

Ejemplo para 13 filas y 11 columnas:

```

1*****1
2  |  2
3  |  3
4  |  4
5  |  5
6  |  6
-----|-----
8  |  8
9  |  9
0  |  0
1  |  1
2  |  2
3*****3

```

Ejemplo para 7 filas y 19 columnas

```

1*****1
2      |      2
3      |      3
-----|-----
5      |      5
6      |      6
7*****7

```

25. Programa que muestre la siguiente figura. El número de filas se introduce por teclado y debe ser como mínimo 3.

```

*
***
*****
*****
*****
*****

```

Ejemplo para 6 filas

PARA AMPLIAR

26. Programa que muestre la figura siguiente. El número de filas se pide por teclado y debe ser impar mayor que 2. Ejemplo para 7 filas:

```
*
**
***
****
***
**
*
```

27. Programa que muestre la figura siguiente. El número de filas se pide por teclado y debe ser impar mayor que 2. Ejemplo para 7 filas:

```
1
1 2
1 2 3
1 2 3 4
1 2 3
1 2
1
```

28. Programa que muestre la siguiente figura. El número de filas se pide por teclado.
Ejemplo para 5 filas

```
*           *
**        **
***      ***
****    ****
*****  *****
```

29. Programa que muestre la siguiente figura. El número de filas se pide por teclado.
Ejemplo para 5 filas

```
1           1
22        22
333      333
4444  4444
555555555
```

30. Escribe un programa que muestre la siguiente figura. La altura se lee por teclado y debe ser impar. Ejemplo para 7 filas:

```
*
***
*****
*****
*****
***
*
```

31. Programa que obtenga la siguiente pirámide para un número de filas que se lee por teclado.
Ejemplo para 6 filas:

```
          1
        2 3 2
      3 4 5 4 3
    4 5 6 7 6 5 4
  5 6 7 8 9 8 7 6 5
6 7 8 9 0 1 0 9 8 7 6
```