

## Ejercicios UT2 – Bucles

1. Desarrolla un programa que lea números hasta que se introduzca un número negativo y después indique si se ha dado el mismo número dos veces consecutivas:

Introduciendo: 1 3 5 3 4 6 7 -1

Da como salida: No

Introduciendo: 1 3 5 6 6 4 3 -1

Da como salida : Si

2. Desarrolla un programa que lea números hasta que se den cinco ceros y escriba después la suma de los números leídos.

Introduciendo: 1 3 5 0 4 0 6 7 -1 0 0 8 0

Da como salida: 33

3. Desarrolla un programa que lea 5 números y diga cuántos son múltiplos de 3, cuántos múltiplos de 5 y cuántos no están incluidos en ninguno de los grupos anteriores.

Introduciendo: 1 20 5 18 15

Da como salida: 2 múltiplos de 3

3 múltiplos de 5

1 no son múltiplos de nada

4. Desarrolla un programa que solicite un número n y luego muestre por pantalla la siguiente figura:

```

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

```

5. Desarrolla un programa que escriba los n primeros números de la sucesión de Fibonacci. El primer número de la serie es 0, el segundo es 1 y cada uno de los siguientes es la suma de los dos anteriores a él.

Introduciendo:10

Da como salida: 0 1 1 2 3 5 8 13 21 34

6. Realizar un programa que calcule la potencia de un número  $a^n$ . La potencia se hará por medio de multiplicaciones, está prohibido usar Math.pow().

si n es mayor que cero se hará una potencia normal

si n es menor que cero se hará  $\frac{1}{a^n}$

y si n es cero la solución será 1

7. Realizar un programa que lea varios números por teclado hasta que se introduzca un cero, y entonces indica cuál es el mayor de los números introducidos y cuántas veces se repite ese número.

Introduciendo: 1 3 5 5 4 6 6 7 1 4 7 2 0

Da como salida: El mayor es el 7

Se repite 2 veces

8. Desarrolla un programa que descomponga un número en sus factores primos.

Introduciendo: 75

Da como salida : 3 5 5

9. Desarrolla un programa que lea un número entero positivo y lo transforme a su representación binaria.

Introduciendo: 18

Da como salida: 10010

10. Calcular todos los números de tres cifras tales que la suma de los cubos de las cifras es igual al valor del número. (Dado el 153 entonces  $1^3+5^3+3^3=153$ ).

Da como salida: 153 370 371 407

11. Desarrolla un programa que visualice en la pantalla la siguiente figura:

```

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

```

12. Desarrolla un programa que solicite un número n y luego muestre por pantalla la siguiente figura:

Introduciendo: 6

Da como salida:

```
1
1 2 1
1 2 3 2 1
1 2 3 4 3 2 1
1 2 3 4 5 4 3 2 1
1 2 3 4 5 6 5 4 3 2 1
```

13. Desarrolla un programa que obtenga el mínimo común múltiplo(mcm) de dos números. Ejemplo: descomponemos los números en sus factores 10 ( $2 * 5$ ) y 18 ( $2 * 9$ ) entonces el mcm es ( $2 * 5 * 9$ ).

Introduciendo: 10 18

Da como salida: 90