

## EJERCICIOS CICLOS.

1. Cree un algoritmo que lea unos números enteros y valide las si el número es menor que -2, si es mayor o igual a -2 pero menor a 2, si es mayor o igual a 2 pero menor a 5, o si es mayor o igual que 5. En cada uno de los casos se debe indicar el resultado.
3. Cree un algoritmo que recorra los 100 primeros números y determine cuáles son divisibles entre un numero n.
4. Dado un número natural n, calcular la suma de los primeros n números naturales.

$$suma = \frac{n \times (n + 1)}{2}$$

Realice este proceso hasta que el usuario lo desee.

5. Dado el valor de x, calcule el valor de y, como resultado de la siguiente función.

$$y = \begin{cases} -x, & \text{si } x < -5 \\ x^2 + 3, & \text{si } x \in [-5, 2] \\ x, & \text{si } x \in (2, 5) \\ 10, & \text{si } x \geq 5 \end{cases}$$

Repita este proceso n veces.

6. Cree un algoritmo que muestre los números desde el 0 hasta un número n. Valide que n no sea mayor a 2000.
7. Cree un algoritmo que obtenga n valores y calcule su promedio. Valide que n no sea negativo.
8. Cree un algoritmo que obtenga n notas de trabajos y que, por cada nota, emita un mensaje que diga si el estudiante aprobó y reprobó cada uno de ellos. Valide que n no sea negativo ni mayor a 20, y que cada nota ingresada se encuentre entre 0.0 y 5.0.
9. Cree un algoritmo que solicite un dato entero, lo imprima y solicite otro número que indique si el algoritmo debe solicitar otro dato o no. Ejemplo: 0 => Salir, 1 => Continuar.
10. Cree un algoritmo que encuentre e imprima todos los divisores de un número n.

11. Cree un algoritmo que obtenga una cantidad n de números e imprima al final cuál de ellos es el mayor. Valide que n no sea negativo.
12. Cree un algoritmo que lea un número y valide que éste no sea negativo. Adicionalmente, cada vez que el número sea erróneo (negativo), el algoritmo tendrá que arrojar un mensaje que diga "Digite el número de nuevo".
13. Cree un algoritmo que muestre la tabla del 6.
14. Cree un algoritmo que determine si un número n es primo o no. Valide que n sea positivo.

```
1  INICIO
2  numerico a,b,c,mayor,menor,medio;
3  lea a;
4  lea b;
5  lea c;
6  mayor=0;
7  menor=0;
8  medio=0;
9  si(!(a==b && a==c))
10 {
11     si(a>b)
12     {
13         mayor=a;
14         menor=b;
15     }
16     sino
17     {
18         mayor=b;
19         menor=a;
20     }
21     si(mayor>c)
22     {
23         si(menor>c)
24         {
25             medio=menor;
26             menor=c;
27         }
28         sino
29         {
30             medio=c;
31         }
32     }
33     sino
34     {
35         medio=mayor;
36         mayor=c;
37     }
38     imprima "Mayor: "+mayor+", Menor: "+menor+", Medio: "+medio;
39 }
40 sino
41 {
42     imprima "Los 3 numeros son iguales";
43 }
44 FIN
```

La prueba de escritorio debe ser realizada para los siguientes valores.

| a | b | c | Mayor | Menor | Medio | Imprime |
|---|---|---|-------|-------|-------|---------|
| 8 | 5 | 1 |       |       |       |         |
|   |   |   |       |       |       |         |
|   |   |   |       |       |       |         |
|   |   |   |       |       |       |         |
|   |   |   |       |       |       |         |
| 8 | 1 | 5 |       |       |       |         |
|   |   |   |       |       |       |         |
|   |   |   |       |       |       |         |
|   |   |   |       |       |       |         |
|   |   |   |       |       |       |         |
| 5 | 1 | 8 |       |       |       |         |
|   |   |   |       |       |       |         |
|   |   |   |       |       |       |         |
|   |   |   |       |       |       |         |
|   |   |   |       |       |       |         |
| 5 | 8 | 1 |       |       |       |         |
|   |   |   |       |       |       |         |
|   |   |   |       |       |       |         |
|   |   |   |       |       |       |         |
|   |   |   |       |       |       |         |
| 1 | 5 | 8 |       |       |       |         |

|   |   |   |  |  |  |  |
|---|---|---|--|--|--|--|
|   |   |   |  |  |  |  |
|   |   |   |  |  |  |  |
|   |   |   |  |  |  |  |
|   |   |   |  |  |  |  |
| 1 | 8 | 5 |  |  |  |  |
|   |   |   |  |  |  |  |
|   |   |   |  |  |  |  |
|   |   |   |  |  |  |  |
|   |   |   |  |  |  |  |
| 2 | 2 | 2 |  |  |  |  |
|   |   |   |  |  |  |  |
|   |   |   |  |  |  |  |
|   |   |   |  |  |  |  |