



## PROGRAMACIÓN I (CC47)

Ciclo 2016-02

### Cuarta hoja de ejercicios de estructuras de control repetitivas

Secciones: Todas

---

#### Instrucciones

- En cada uno de los ejercicios siguientes, deberá emplear Estructuras de control repetitivas para realizar lo que se solicita. No debe de utilizar funciones predefinidas por el lenguaje.

1. Realizar una aplicación en C++ que solicite el ingreso de dos números enteros positivos (B, E) y que calcule el resultado de elevar b al exponente e ( $b^e$ ).
2. Realizar una aplicación en C++ que solicite el ingreso de un número enteros positivos (N) y calcule n!
3. Realice una aplicación en C++ que solicite el ingreso de un numero entero positivo (n) y calcule la sumatoria de los n primeros términos de la siguiente sumatoria:

$$S = 1! + 2! + 3! + 4! + \cdots \dots \dots + n!$$

4. Realice una aplicación en C++ que solicite el ingreso de un numero entero positivo (n) y calcule la sumatoria de los n primeros términos de la siguiente sumatoria:

$$S = \frac{1}{1!} + \frac{2}{2!} + \frac{3}{3!} + \frac{4}{4!} + \cdots \dots \dots + \frac{n}{n!}$$

5. Realice una aplicación en C++ que solicite el ingreso de un numero entero positivo (n) y calcule la sumatoria de los n primeros términos de la siguiente sumatoria:

$$S = \frac{1}{1!} - \frac{2}{2!} + \frac{3}{3!} - \frac{4}{4!} + \cdots \dots \dots + \frac{n}{n!}$$

6. Realice una aplicación en C++ que solicite el ingreso de un numero entero positivo (n) y calcule la sumatoria de los n primeros términos de la siguiente sumatoria:

$$S = \frac{1^2}{1!} + \frac{2^3}{2!} + \frac{3^4}{3!} + \frac{4^5}{4!} + \cdots \dots \dots + \frac{n^{n+1}}{n!}$$

7. Realice una aplicación en C++ que solicite el ingreso de dos números enteros positivo (n y x) y calcule la sumatoria de los n primeros términos de la siguiente sumatoria:

$$S = \frac{1}{X^n} - \frac{2}{X^{n-1}} + \frac{3}{X^{n-2}} - \frac{4}{X^{n-3}} + \cdots \cdots \cdots + \frac{n}{X}$$

8. Realice una aplicación en C++ que solicite el ingreso de un número entero, positivo y menor a 10 (N) y muestre, al centro de la pantalla, un cuadrado de lado N.

Ejemplo:

Ingreso N: 5

```

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

```

9. Realice una aplicación en C++ que solicite el ingreso de un número enteros, positivo y menor a 10 (N) y muestre, al centro de la pantalla, un cuadrado de lado N y la diagonal principal de este.

Ejemplo:

Ingreso N: 5

```

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

```

10. Realice una aplicación en C++ que solicite el ingreso de un número entero, positivo y menor a 10 (N) y muestre, al centro de la pantalla, un triángulo rectángulo.

Ejemplo:

Ingreso N: 5

```

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

```

11. Realice una aplicación en C++ que solicite el ingreso de un número entero positivo y menor a 10 (N) y muestre, de izquierda a derecha N triángulos rectángulos.

Ejemplo:

Ingrese N: 3

```

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

```

12. Realice una aplicación en C++ que solicite el ingreso de dos números enteros, positivos y menores a 10 (N) y muestre, al centro de la pantalla, la siguiente figura.

Ejemplo:

Ingrese N: 5

```

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

```