

## Estructuras de Datos y Algoritmos

### HOJA EJERCICIOS N°1

#### EJERCICIO N°1

---

Escriba un programa en C++11, donde utilizando los **tipos de datos**, las **estructuras de control** necesarias y las **funciones** adecuadas, para calcular la **suma de tantos números naturales** como indique el usuario. Para ello se deben realizar las siguientes tareas:

1. Solicitar al usuario un **número entero mayor que 0, N**.
2. Calcular la suma de los **N** primeros números naturales de forma **iterativa y recursiva**.
3. Mostrar el resultado de la **suma desde el programa principal (main)**.
4. Repetir el proceso hasta que el **número tecleado por el usuario sea negativo o 0**.

#### EJERCICIO N°2

---

Escriba un programa en C++11, donde utilizando los **tipos de datos**, las **estructuras de control** necesarias y las **funciones** adecuadas, para calcular el **producto de dos números enteros** que indique el usuario utilizando sólo sumas. Para ello se deben realizar las siguientes tareas:

5. Solicite al usuario dos números enteros mayores que 0.
6. Calcule el producto de los números indicados de forma **iterativa y recursiva**.
7. Muestre el resultado del **producto desde el programa principal (main)**.
8. Repetir el proceso hasta que **uno de los números tecleados por el usuario sea negativo o 0**.

#### EJERCICIO N°3

---

Escriba un programa en C++11, donde utilizando los **tipos de datos**, las **estructuras de control** necesarias y las **funciones** adecuadas, para calcular el **valor de un determinado término de la serie definida como:**

$$A_n = A_{n-2} - 2 A_{n-1} \quad \text{siendo } A_0 = 1 \text{ y } A_1 = 3 \quad \forall n \geq 2$$

Para ello se deben realizar las siguientes tareas:

1. Solicitar al usuario el **número del término que se quiere calcular**. Dicho **valor** estará comprendido entre **0 y 25**.
2. Calcular el término solicitado de forma **iterativa y recursiva**.
3. Mostrar el resultado **desde el programa principal (main)**.
4. Repetir el proceso hasta que el **número tecleado por el usuario sea negativo o 0**.