

La solución a este taller debe subirse por SICUA antes de terminada la clase. Los archivos código fuente deben subirse en un único repositorio en Github llamado `NombreApellido_hw10`, por ejemplo yo debería subir mis archivos a un repositorio llamado `JesusPrada_hw10` (10 puntos). En la actividad de sicua deben enviar el link de la tarea en su repositorio.

**Recuerden que es un trabajo individual y debe ser realizado en scripts de python (.py) y C++ (.cpp).**

**NO SE ACEPTAN TRABAJOS TARDE ENVIADOS AL CORREO.**

Para trabajar en los siguientes temas del curso, es necesario saber manejar arreglos de C++ a la perfección. Por esta razón, este taller será un taller de práctica para prepararse para los siguientes temas.

1. (0 points) **COMENTARIOS Y OUTPUTS**

**El programa será interactivo a través del manejo de inputs y outputs con el usuario. Todo debe quedar claro para un usuario que no programó el script de C++, no sólo por medio de la documentación o los comentarios.**

**SI EL CÓDIGO NO ESTÁ COMENTADO (INCLUYENDO MENSAJES EN CONSOLA) Y NO CORRE O ARROJA RESULTADOS ERRÓNEOS, NO SE REVISARÁ**

2. (40 points) **Multipliación matricial**

En un programa de C++ llamado (NA = SUS iniciales de NombreApellido) `NA_linAlg.cpp`, cree una función llamada `matrix_product` que tome como parámetro dos matrices no necesariamente cuadradas y retorne el producto matricial. **PROHIBIDO USAR CÓDIGO DE OTRAS FUENTES.**

**Ayuda:** Probablemente les sea útil:

- Incluir las dimensiones de cada matriz como parámetro.
- Declarar una matriz con las dimensiones esperadas del producto matricial.

3. (30 points) **Crear una matriz a partir de un input**

Cree una función llamada `get_Matrix` que, dadas las dimensiones  $M, N$ , cree una matriz  $M \times N$ , la llene con los valores que entran como input en consola y la retorne. Primero el programa deberá imprimir las dimensiones. Luego, el programa deberá pedir, uno por uno, los elementos de la matriz a través de la consola. El programa debe imprimir qué elemento se ingresará antes de pedírselo al usuario. Una vez llena la matriz, el programa deberá imprimirla en pantalla con un mensaje que deje claro que esa es la matriz que se ha ingresado (diferenciar de los anteriores mensajes).

4. (30 points) **Multiplicar matrices**

En la función `main` del programa de C++:

- (5) Pida las dimensiones de cada matriz al usuario, no sin antes indicarlo en un mensaje en el que quede claro de cuál de las dos matrices se trata. Recuerde que para que la multiplicación de dos matrices  $A \times B$ , la segunda dimensión de  $A$  debe ser igual a la primera dimensión de  $B$ . Verifique que esto se cumple y en caso de que no se cumpla, imprima un mensaje con el error y termine el programa.
- (10) Dadas las dimensiones, obtenga cada matriz al llamar la función `get_Matrix`, indicando en un mensaje cuál matriz se está ingresando.
- (10) Realice la multiplicación de ambas matrices llamando la función `matrix_product`
- (5) Imprima el resultado del producto matricial con un mensaje que deje claro que se trata del resultado.