

UT4. Tipos de datos avanzados: Strings, Arrays y Colecciones

Actividad 1. Ejercicios con matrices.

El **objetivo** de esta actividad es realizar el algoritmo de cada problema y su codificación en Java .

Desarrollo de la actividad:

Realiza el **algoritmo** y desarrolla el código en **Java** para los siguientes enunciados:

- (1) Crear una matriz bidimensional de tamaño 5x5 y rellenarla de la siguiente forma: la posición $T[n,m]$ debe contener $n+m$. Después se debe mostrar su contenido.
- (2) Crear y cargar dos matrices de tamaño 3x3, sumarlas y mostrar su suma.
- (3) Crear y cargar una tabla de tamaño 4x4 y decir si es simétrica o no, es decir si se obtiene la misma tabla al cambiar las filas por columnas.
- (4) Crear una tabla de tamaño 7x7 y rellenarla de forma que los elementos de la diagonal principal sean 1 y el resto 0.
- (5) Se pretende realizar un programa para gestionar la lista de participaciones en una competición de salto de longitud. El número de plazas disponible es de 5. Sus datos se irán introduciendo en el mismo orden que vayan inscribiéndose los atletas. Si se selecciona 1, se introducirán los datos de uno de los participantes: Dorsal, Nombre, mejor marca del 2018, mejor marca del 2019 y mejor marca del 2020. Si se elige la opción 2, se debe mostrar un listado por número de dorsal. La opción 3 mostrará un listado ordenado por la marca del 2020, de mayor a menor. Tras procesar cada opción, se debe mostrar de nuevo el menú inicial, hasta que se seleccione la opción 4, que terminará el programa.

Diseñar el programa que muestre las siguientes opciones:

- 1) Inscribir un participante.
- 2) Mostrar listado de datos.
- 3) Mostrar listado por marcas.
- 4) Finalizar el programa.