

ESTRUCTURA DE ALMACENAMIENTO - ARRAYS BIDIMENSIONALES

Programación

EJERCICIOS

1. Realiza un programa que genera una matriz de 5x8, rellena con números aleatorios del 1-50, y muestre los elementos en forma de matriz.
2. Necesitamos crear un programa para almacenar las notas de 4 alumnos (llamados "Alumno1", "Alumno 2", etc.) y 5 asignaturas. El usuario introducirá las notas por teclado y luego el programa mostrará la nota mínima, máxima y media de cada alumno.
3. Escribe un programa que dada una matriz de 3x3 realice las siguientes funciones:
 - Calcule la media de todos los valores
 - Calcule el valor mínimo y el máximo de todos los valores
 - Sumar los valores en la diagonal descendente.
 - Sumar los valores en la diagonal ascendente.
 - Sumar los valores que están por encima de la diagonal descendente.
 - Sumar los valores que están por debajo de la diagonal descendente.

4. Nos piden que implementemos el software para una máquina expendedora de golosinas. Cada golosina tiene un nombre y un precio, os paso los datos que tendrá a continuación:

```
String[][] nombre = { {"KitKat", "Chicles de fresa", "Lacasitos", "Palotes"},  
                      {"Kinder Bueno", "Bolsa variada Haribo", "Chetoos", "Twix"},  
                      {"Kinder Choco", "M&M'S", "Papa Delta", "Chicles de menta"},  
                      {"Chicles Sandia", "Crunch", "Milkybar", "KitKat Blanco"}  
};  
  
double[][] precio = { {1.1, 0.8, 1.5, 0.9},  
                      {1.8, 1, 1.2, 1},  
                      {1.8, 1.3, 1.2, 0.8},  
                      {1.5, 1.1, 1.1, 1.1}  
};
```

También tendrán una cantidad inicial, que en principio será de 5.

Tendremos un pequeño menú con las siguientes opciones:

- **Pedir golosina:** pedirá la posición de la golosina que quiera. Esta máquina tiene golosinas en cada posición, identificados por su fila y columna, que será lo que introduzca el usuario al pedir una golosina, por ejemplo si el usuario teclea 20 significa que está pidiendo la golosina que está en la fila 2 columna 0. Cuando no haya más golosinas se le indicará al usuario. Solo puede pedir una golosina y supondremos que el usuario siempre tiene dinero al elegir. Recuerda de disminuir la cantidad la pedir.
- **Mostrar golosinas:** mostrara todas las golosinas disponibles. Mostrará el código que debe introducir el usuario, el nombre y el precio. La cantidad no se mostrará.
- **Rellenar golosinas:** esta es una función exclusiva de un técnico por lo que nos pedirá una contraseña, si el usuario escribe "Maquina2021" le pedirá la posición de la golosina y la cantidad.
- **Apagar maquina:** sale del programa, antes de salir mostrara las ventas totales durante la ejecución del programa.

El programa debe ser modularizado, es decir, todas las funciones que veas que sean necesarias debes crearlas, así como todas aquellas acciones que veas que se repitan. Piensa que funciones pueden ser.

Las funciones deben ser lo más genéricas posibles.

5. Modifica el ejercicio anterior de forma que, en lugar de utilizar 3 matrices para nombre, precio y cantidad se utilice una única matriz de un objetos Golosina. Para ello tendrás que crear una clase Golosina con los atributos nombre, precio y cantidad.