

RELACION DE EJERCICIOS 9. ARRAYS II

1. Realizar un programa que cargue una matriz de enteros de 3 x 4 con números aleatorios de 1 a 1000. El programa imprimirá la matriz y calculará su elemento mínimo informando de la posición (fila, columna) en la que se encuentra.
2. Realizar un programa que cargue aleatoriamente una matriz de 5 x3 elementos con números de 1 a 100, la imprima y calcule :
 - La media de los elementos pares.
 - El máximo elemento de cada fila y el mínimo de cada columna
3. Realizar un programa que cargue una matriz de enteros 4x4 aleatoriamente, la imprima e intercambie las filas por las columnas.
4. Realizar una Clase MatrizMatematica con al menos los métodos que se indican. Se debe incluir una excepción propia para las condiciones de error.
 - Constructor donde se indique el número de filas y columnas de la matriz
 - Método toString
 - Método equals (dos matrices son iguales si todos sus elementos son iguales)
 - Método para sumar una matriz con otra. Debe devolver la matriz resultado de la suma. Tener en cuenta que sólo se puede sumar dos matrices si tienen las mismas dimensiones
 - Idem para la resta de matrices
 - Método para multiplicar un número por una matriz. La matriz original debe modificarse multiplicando todos los elementos por ese número
 - Método que busque un elemento en una matriz. Debe devolver un boolean
 - Método para calcular el producto de todos los elementos de la diagonal principal de la matriz

Realizar también el programa principal probando estos métodos

5. Realizar un programa que lea las calificaciones obtenidas por los alumnos de 1º de DAM (30 alumnos) en las 5 asignaturas y saque por pantalla lo siguiente:
 - a. Número de alumnos con 5 asignaturas suspensas, con 4, con 3, con 2, con 1 y con 0.
 - b. Nota media de cada una de las asignaturas

(Para simplificar, cargar las notas aleatoriamente)

6. Realizar un programa que realice una pequeña versión del juego Buscaminas. Empezamos el juego mostrando un tablero de 8 x 8 donde sólo se verá la posición del jugador (J) en la posición (1,1) y el resto el carácter *. El juego consiste en llegar a la posición final (8,8) sin pisar ninguna mina. Se colocarán 20 minas aleatoriamente en el tablero. El jugador elegirá donde quiere moverse con los cursores, teniendo en cuenta que no puede salirse del tablero. El juego acaba cuando el jugador gana o cuando pierde pisando una mina.
7. Realizar un programa que realice una versión del conocido juego Conecta 4. Existen dos jugadores, uno juega fichas con rojas y otro con amarillas. El tablero de juego es 10 x 10.

Cada jugador por turno (empezará aleatoriamente uno) elije la columna donde deposita su ficha. El juego acaba si un jugador consigue 4 en raya o bien se llena el tablero sin que gane nadie.

(Para simplificar el juego, considerar sólo 4 en raya horizontal y vertical)