

REL2 – ARRAY Y MATRICES – UTILIDADES –

Este documento contiene los ejercicios de la relación ‘REL2–ARRAY Y MATRICES–’ junto con dos ejercicios basados en las utilidades de “Arrays y matrices - Utilidades -”

EJERCICIO 1

Leer 10 números enteros introducidos por teclado y guardarlos en un array. Calcular la suma de los que estén en las posiciones pares y mostrarla por pantalla.

EJERCICIO 2

Dada una matriz intercambiar los elementos de la primera columna con la última columna. Los valores de la matriz se generan aleatoriamente con valores comprendidos entre 200 y 500. Se debe mostrar la matriz antes del intercambio de columnas.

EJERCICIO 3

Dada una matriz Z almacenar en un vector A la suma de sus columnas y en un vector B la suma de sus filas. Los valores de la matriz se introducen por teclado y se imprimen antes de hacer el cálculo.

EJERCICIO 4

Crea un array de números y otro de String de 10 posiciones donde insertamos notas entre 0 y 10 (debemos controlar que inserte una nota válida), pudiendo ser decimal la nota en el array de números, en el de Strings se insertaran los nombres de los alumnos. Después, crearemos un array de String donde insertamos el resultado de la nota con palabras.

- Si la nota está entre 0 y 4,99, suspenso.
- Si está entre 5 y 6,99, será un bien.
- Si está entre 7 y 8,99 será un notable.
- Si está entre 9 y 10 será un sobresaliente.

Muestra por pantalla el alumno, su nota y su resultado en palabras. Crea los métodos que creas conveniente.

EJERCICIO 5

Crea una matriz 3×3 de n°s enteros que inicialmente está vacía, y haz un menú con estas opciones:

- Rellenar TODA la matriz de números, debes pedírselo al usuario.
- Suma de una fila que se pedirá al usuario (controlar que elija una correcta).
- Suma de una columna que se pedirá al usuario (controlar que elija una correcta).
- Sumar la diagonal principal.
- Sumar la diagonal inversa.
- La media de todos los valores de la matriz.

*IMPORTANTE: Hasta que no se haga la primera opción, el resto de opciones no se deberán de ejecutar, simplemente mostrar un mensaje donde diga que debes llenar la matriz. Deben usarse funciones para cada apartado del menú.

EJERCICIO 6 (Basado en Utilidades)

Crea un programa que realice las siguientes acciones utilizando las funciones de la clase `Array`:

1. Genera un array de 20 números enteros aleatorios entre 1 y 100 utilizando `generaArrayInt`.
2. Muestra el array original.
3. Obtén la versión invertida del array utilizando `volteaArrayInt` y muéstralala.
4. Pide al usuario un número y busca su primera ocurrencia en el array original utilizando `posicionEnArrayInt`. Muestra la posición encontrada o un mensaje indicando que no está en el array.

EJERCICIO 7 (Basado en Utilidades)

Desarrolla un programa que trabaje con matrices utilizando la clase `ArrayBi`:

1. Genera una matriz de 5×5 con valores aleatorios entre 10 y 50 usando `generaArrayBiInt`.
2. Muestra la matriz perfectamente tabulada con `muestraArrayBiInt`.
3. Recorre la matriz y utiliza la función `esPuntoDeSilla` para encontrar todos los puntos de silla. Para cada punto encontrado, muestra su valor y sus coordenadas.
4. Pide al usuario una fila, una columna y una dirección ("nose" para Noroeste-Sureste o "neso" para Noreste-Suroeste). Extrae y muestra la diagonal correspondiente utilizando la función `diagonal`.