

PRÁCTICA 4_3

EJERCICIOS CON ARRAYS BIDIMENSIONALES I

1. Hacer un programa Java, que:
 - a) Crea una matriz de 10x10 (filas x columnas) y nombre 'tabla'.
 - b) Carga la matriz de manera que las filas pares se rellenan con 1 y las filas impares con 0.
 - c) Una vez inicializada la matriz muestra su contenido en pantalla.
2. Diseñar programa Java, que:
 - a) Crea una tabla bidimensional de longitud 5x5 y nombre 'diagonal'.
 - b) Carga la tabla de forma que los componentes pertenecientes a la diagonal principal de la matriz tomen el valor 1 y el resto el valor 0.
 - c) Muestra el contenido de la tabla en pantalla.
3. Visualizar la matriz transpuesta de la anterior. Si la matriz es cuadrada (tiene igual número de filas y de columnas) visualice también los elementos de la diagonal principal.

3	2	5	0	9
9	10	2	3	1
-3	2	3	43	1

3	9	-3
2	10	2
5	2	3
0	3	43
9	1	1

4. Se captura por teclado los valores de una matriz de 4 x 4. Deseamos saber si es una matriz identidad. Es aquella que en la diagonal posee el valor 1 y en el resto de las posiciones tiene el valor 0.
- 5.- Diseñar programa Java, que:
 - a) Crea una tabla bidimensional de longitud 5x5 y nombre 'matriz'.
 - b) Carga la tabla con valores numéricos enteros.
 - c) Suma todos los elementos de cada fila y todos los elementos de cada columna visualizando los resultados en pantalla.
6. Cargar desde teclado un array con las notas de las 3 asignaturas de cada uno de los 15 alumnos de una clase. Cada fila contendrá los datos de una asignatura y cada columna la nota de un alumno determinado. Visualizar la nota media de cada alumno, la nota media de cada asignatura y la nota media de la clase.
7. Realizar un programa Java que:
 - a. Llene un array bidimensional con las notas numéricas de cada estudiante en las clases de un profesor, se supone que el profesor tiene 3 clases diferentes y un máximo de 30 alumnos por clase.
 - b. Visualice el array.
 - c. Calcule la nota máxima y mínima visualizando a qué alumno y grupo pertenece, en caso de que estas notas se repitan se visualizan todas.
8. Una vez cargado un array numérico de dos dimensiones (10X15), obtener un array unidimensional o vector cuyo primer elemento contenga la suma de los elementos de la primera fila del array bidimensional, el segundo la suma de los elementos de la segunda fila del array bidimensional, y así sucesivamente.

9. Crear una tabla de dos dimensiones, cuyo contenido serán las potencias de 2. La primera columna de la tabla nos indicara el exponente (positivo o negativo) y la segunda columna su valor.

El tamaño de la tabla será 20x2.

Se pedirá que el usuario introduzca los valores de las potencias que quiere visualizar hasta que al introducir la potencia se introduzca un -1000.