

Vas a realizar los siguientes ejercicios:

1. Crear una tabla de dos dimensiones, cuyo contenido serán las potencias de 2. Tendremos 15 potencias para la parte entera y 5 para la decimal. La primera columna de la tabla nos indicara el exponente (positivo o negativo) y la segunda columna su valor.
2. Cargar desde teclado una matriz numérica con las notas de las tres asignaturas de cada uno de los 33 alumnos de clase. Nos piden imprimir la nota media de cada alumno, la nota media de cada asignatura y la media de la clase.
3. El director de un colegio desea realizar un programa que procese los siguientes datos: número de matrícula, curso y notas de 4 asignaturas (Informática Básica, Metodología, Estructura y Sistemas Operativos). Correspondiente a los diferentes alumnos de cuarto de informática del centro a fin de obtener los siguientes datos:

- Nota media, curso y número de identificación del alumno.

- Nota media del curso.

Los datos son introducidos por teclado, y no están ordenados por curso. Utilizamos una tabla de 100 elementos.

4. Realizar el juego de las tres en raya.
5. 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.
6. Programa que decida si una matriz cuadrada es mágica, en caso de no serlo listar la suma de cada una de las filas y columnas, así como de sus diagonales principales.

Una matriz mágica es aquella en que la suma de cada una de sus filas, columnas y diagonales tienen el mismo valor.

7. Escribir un programa que realice la multiplicación de dos matrices de orden 3.
8. Se captura una matriz de 3 x 3 por teclado. Calcular su determinante.
9. Crear una tabla de varias dimensiones, que contenga todos los nombres y teléfonos de los alumnos de clase. En la primera celda guardaremos los nombres y en la segunda los teléfonos.

10. Inventario para una red de almacenes. Tenemos un inventario de m piezas distribuidas por n almacenes, expresado mediante una matriz de $m \times n$, y un vector de costes de m elementos con los precios unitarios de las piezas.

Ej: Para $m=3$ y $n=2$ la tabla es:

	Pieza 1	Pieza 2	Pieza 3
Almacén 1	31	42	64
Almacén 2	50	101	194

Costes	19,61	23	86,4
--------	-------	----	------

11. Programa que halle: el valor total de una pieza en todos los almacenes, el valor total de todas las piezas por almacén y el valor de todas las piezas en todos los almacenes.
12. Generar 200 números aleatorios entre el 1 y el 49. Debes guardar el número de veces que se repiten. Al finalizar debe mostrar los cinco valores más repetidos.
13. Crear un programa, con el cual podamos convertir n° del sistema decimal a hexadecimal y viceversa. Nuestra tabla servirá para comprobar que los distintos caracteres del número son correctos y obtener el valor de cada carácter para operar en la conversión.
14. Se introducen números por teclado hasta que el usuario quiera. Con cada número que se introduce debemos pasarlo a los distintos tipos de numeración: octal, hexadecimal, binario y base cinco.
15. Crear una tabla que contenga los teléfonos y los nombres de los 40 alumnos de clase. Además, nos piden: sacar en pantalla el teléfono de un alumno/a de clase, que introducimos por teclado.
16. Crear una tabla de dos dimensiones, que contenga todos los nombres y edad de los alumnos de clase. Queremos saber la edad media de la clase.
17. Ordenar la tabla anterior por orden alfabético. Debe ser ordenada según vamos introduciendo los datos.
18. Se introducen las alturas de los 40 alumnos de clase. Dichos datos son introducidos por teclado y almacenados en una tabla.
Nos piden que calculemos: la altura media de la clase, además debemos indicar cuantos alumnos son más altos que dicha altura, cuantos más bajos y los que tienen esa altura. Ver los nombres de los alumnos que cumplen esa condición.