

## Arrays

1. Sumar los elementos de un vector.
2. Calcular el producto de los elementos de un vector.
3. Sumar los elementos de una matriz bidimensional.
4. Tabular una función mediante un vector (por ejemplo  $x^3$ ), debe interpolarse linealmente entre valores.
5. Calcular la distancia euclídea (raíz cuadrada de la suma de los cuadrados de las diferencias de las componentes) entre dos vectores de dimensión "n".
6. Calcular el máximo de un vector.
7. Calcular el mínimo de un vector.
8. Calcular la distancia de Hamming entre dos vectores de caracteres de igual longitud. La distancia de Hamming entre dos vectores se define como el número de elementos en que difieren.
9. Calcular la traspuesta de una matriz, sin almacenarla en otra matriz.
10. Rotar una matriz  $90^\circ$  en sentido horario, almacenándola en otra matriz. Modificar el programa para girar la matriz en sentido antihorario.
11. Rotar una matriz  $180^\circ$  verticalmente, almacenándola en otra matriz. Modificar el programa para girar la matriz horizontalmente.
12. Sumar dos matrices.
13. Tipificar una matriz: cada elemento es igual a la media de los elementos de su fila.
14. Descomposición de una matriz en suma de simétrica y antisimétrica.

$$b_{ij} = b_{ji} = \frac{a_{ij} + a_{ji}}{2}$$

$$c_{ij} = -c_{ji} = \frac{a_{ij} - a_{ji}}{2}$$

15. Determinar el punto de silla de una matriz, definido como aquel que es mínimo en su fila y máximo en su columna.
16. Contar el número de veces que se repite cada elemento de un vector de enteros.
17. Calcular el histograma de un vector de reales, suponga "n" clases distintas que no se solapan. Los números menores que "mínimo" se considerará que pertenecen a la primera clase. Análogamente, los números mayores que "máximo" se considerarán pertenecientes a la última clase.
18. Multiplicar dos matrices.
19. Calcular el determinante de una matriz desarrollándolo por adjuntos.
20. Encontrar todos los i,j tales que el elemento correspondiente de una matriz de enteros está rodeado por elementos iguales a 0.
21. Encontrar todos los i,j tales que el elemento correspondiente de una matriz está rodeado por elementos iguales a cero, excepto uno y sólo uno.
22. Encontrar todos los i,j tales que el elemento correspondiente de una matriz está rodeado por elementos distintos de cero.
23. Encontrar todos los i,j tales que el elemento correspondiente de una matriz de enteros está rodeado por números en sucesión aritmética de razón 1, empezando en cualquier posición.
24. Encontrar todos los i,j tales que el elemento correspondiente de una matriz está rodeado por elementos tales que su media aritmética es menor que el propio número.