

Ejercicios propuestos r03.

1. Declara un array de 10 números enteros con los valores {1,5,10,15,20,25,30,35,40,45}
2. Declara un array de 10 números enteros e introduce los datos por teclado. Muestra los datos por pantalla.
3. Muestra los datos del ejercicio anterior en orden inverso al introducido por teclado.
4. Muestra en pantalla los valores por debajo de la media.
5. Calcula el mayor, menor, suma, media de los elementos de un array unidimensional de 10 números enteros.
6. Crea una matriz de 3 x 3 de números enteros y muéstrala en pantalla en forma de matriz (3 filas, 3 columnas).
7. Usando el anterior muestra la matriz traspuesta (intercambia filas por columnas).
8. Genera 6 números aleatorios entre 1 y 50 sin repetición.
9. Genera 1000 números aleatorios entre 0 y 49. Muestra en pantalla las veces que aparece cada número.
10. Dada una frase por teclado, contar las vocales.
11. Dadas dos matrices de 3 x 3 calcular la matriz suma y producto.

$$\text{SUMA} \quad A_{m \times n} + B_{m \times n} = C_{m \times n} \quad c_{ij} = a_{ij} + b_{ij}$$

$$\text{PRODUCTO} \quad A_{m \times n} \cdot B_{n \times p} = C_{m \times p} \quad c_{ij} = \sum_{k=1}^n a_{ik} * b_{kj}$$

12. Calcula los 20 primeros números de la serie de Fibonacci
13. Representa en una matriz de 3 X 3 X 2 las notas de 3 alumnos en 3 asignaturas durante dos evaluaciones.

Notas[2][1][0] contiene la nota del 3º alumno en la 2ª asignatura de 1ª evaluación.
Calcula la media de cada alumno por asignatura
14. Un cuadrado mágico es una matriz de NxN números (N impar) desde 1 a N² colocados de tal forma que la suma de sus filas, columnas o diagonales principales suman lo mismo. Para conseguirlo:
 - a. Generar números de 1 a N². Coloca el 1 en la primera fila y columna central.
 - b. El siguiente número se coloca en la fila anterior y columna siguiente.
 - c. Si el número, que toca colocar, sigue a un múltiplo de N, se colocará en la fila siguiente y misma columna.
Hay que tener en cuenta que fila anterior a la 0 es la N-1 y la columna siguiente a N-1 es la 0.
15. Considere un test de 10 preguntas cada una con tres opciones. Las respuestas correctas se guardan en un array **correctas[10]={1,1,3,2,1,3,3,1,2,2}**. El usuario responde con un número de 1..3 en **test[10]**. Calcula el nº de respuestas correctas y fallos.
16. Calcula en una tabla de 100 x 3 los valores de t, v(t) y e(t) para un M.R.U.A. desde t=0 a t=10s con incremento de 0.1s. Valores de a, v₀, e₀ dados por teclado.

$$v(t) = v_0 + at \quad e(t) = e_0 + v_0 t + \frac{1}{2} at^2$$

17. Dibuja un ordinograma para recorrer una tabla de N elementos.
18. Dibuja un ordinograma para recorrer un array de $n \times m$ elementos.
19. Dibuja un ordinograma para recorrer un array de $n \times m \times k$ elementos.
- 20.