



501125 Introducción a la Programación Laboratorio de Programación usando Arreglos

Javier Vidal Valezuela

12 de junio de 2023

- 1.- Construya un programa en Python que lea un conjunto de 12 números enteros, los cuales deben ser almacenados en un vector P . Luego el programa debe desplegar los valores en el mismo orden usado para ingresarlos. Por ejemplo, si se ingresa los valores:

2 4 5 8 9 0 9 3 4 1 -8 5

el programa debe desplegar

2 4 5 8 9 0 9 3 4 1 -8 5

- 2.- Construya un programa en Python que lea un conjunto de 12 números reales (punto flotante), los cuales deben ser almacenados en un vector C . Luego el programa debe desplegar los valores en orden inverso al usado para ingresarlos. Por ejemplo, si se ingresa los valores:

1.2 1.4 5.6 -7.8 9.6 -0.2 -9.3 3.3 4.4 1.9 -8.5 3.5

el programa debe desplegar

3.5 -8.5 1.9 4.4 3.3 -9.3 -0.2 9.6 -7.8 5.6 1.4 1.2

- 3.- Construya un programa en Python que lea un conjunto de 16 números reales (punto flotante), los cuales deben ser almacenados en un vector C . Luego el programa debe desplegar las sumas de las dos mitades del arreglo. Por ejemplo, si se ingresa los valores:

1.2 1.4 5.6 -7.8 9.6 -0.2 -9.3 3.3 4.4 1.9 -8.5 3.5 3.6 2.8 4.4 -1.2

el programa debe desplegar los valores 3.8 10.9

- 4.- Construya un programa en Python que lea un conjunto de 16 números enteros, los cuales deben ser almacenados en un vector P . Luego el programa debe desplegar el valor del menor número ingresado. Por ejemplo, si se ingresa los valores:

2 4 5 8 9 0 9 3 4 1 -8 5 -12 13 12 -1

el programa debe desplegar -12.

- 5.- Construya un programa en Python que lea un conjunto de 16 números enteros, los cuales deben ser almacenados en un vector P . Luego el programa debe desplegar la posición del mayor número ingresado. Por ejemplo, si se ingresa los valores:

2 4 5 8 9 0 9 3 4 1 -8 5 -12 13 12 -1

el programa debe desplegar 13 (recuerde que la posición en los arreglos parten de 0).

- 6.- Escriba un programa en Python que lea dos matrices A y B de $n \times n$, n debe ser leído, y que calcule una matriz C que sea la suma de A con B (no use funciones).

Entradas: las entradas del programa serán el valor de n , ($1 < n \leq 10$) y luego vendrán $n \times n$ valores correspondientes a la matriz A y $n \times n$ valores correspondientes a la matriz B .

Salida: Una matriz de $n \times n$ valores cumpliendo especificación de enunciado.

Ejemplo de entrada: 3

$$\begin{bmatrix} 2 & 7 & 6 \\ 4 & 5 & 3 \\ 9 & 8 & 1 \end{bmatrix} \quad (1)$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} \quad (2)$$

Ejemplo de salida:

$$\begin{bmatrix} 3 & 8 & 7 \\ 5 & 6 & 4 \\ 10 & 9 & 2 \end{bmatrix} \quad (3)$$

- 7.- Escriba un programa en Python que lea dos matrices A y B de $n \times n$, n debe ser leído, y que calcule una matriz C que sea el producto de A con B (no use funciones).

Entradas: las entradas del programa serán el valor de n , ($1 < n \leq 10$) y luego vendrán $n \times n$ valores correspondientes a la matriz A y $n \times n$ valores correspondientes a la matriz B .

Salida: Una matriz de $n \times n$ valores cumpliendo especificación de enunciado.

Ejemplo de entrada: 3

$$\begin{bmatrix} 2 & 7 & 6 \\ 4 & 5 & 3 \\ 9 & 8 & 1 \end{bmatrix} \quad (4)$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} \quad (5)$$

Ejemplo de salida:

$$\begin{bmatrix} 15 & 15 & 15 \\ 12 & 12 & 12 \\ 18 & 18 & 18 \end{bmatrix} \quad (6)$$

- 8.- Uno de los pasos que se requieren para resolver un sistema de ecuaciones lineales consiste en intercambiar las filas de una matriz cuadrada de manera de colocar en su diagonal principal los elementos de mayor valor en cada columna. Escriba un programa en Python que lea una matriz de $n \times n$, n debe ser leído, y que intercambie las filas desde arriba hacia debajo de manera que el elemento de mayor magnitud de cada columna se ubique en la diagonal principal y sustituya con ceros el resto de la fila hacia la derecha.

Entradas: las entradas del programa serán el valor de n , ($1 < n \leq 10$) y luego vendrán $n \times n$ valores de la matriz.

Salidas: Una matriz de $n \times n$ valores cumpliendo especificación de enunciado.

Ejemplo de entrada: 3

$$\begin{bmatrix} 2 & 7 & 6 \\ 4 & 5 & 3 \\ 9 & 8 & 1 \end{bmatrix} \quad (7)$$

Ejemplo de salidas: Una matriz de $n \times n$ valores cumpliendo especificación de enunciado.

$$\begin{bmatrix} 9 & 0 & 0 \\ 2 & 7 & 0 \\ 4 & 5 & 3 \end{bmatrix} \quad (8)$$

Observación: Los pasos intermedios son:

$$\begin{bmatrix} 2 & 7 & 6 \\ 4 & 5 & 3 \\ 9 & 8 & 1 \end{bmatrix} \quad (9)$$

Se intercambia la fila 3 (por que 9 es mayor en columna 1) con fila 1

$$\begin{bmatrix} 9 & 0 & 0 \\ 4 & 5 & 3 \\ 2 & 7 & 6 \end{bmatrix} \quad (10)$$

Se intercambia la fila 3 (por que 7 es mayor en columna 2) con fila 2

$$\begin{bmatrix} 9 & 0 & 0 \\ 2 & 7 & 0 \\ 4 & 5 & 3 \end{bmatrix} \quad (11)$$