

CURSO DE PROGRAMACIÓN ARGENTINA PROGRAMA

EJERCICIOS

Arreglos con PseInt

ENCUENTROS 22 AL 25



EJERCICIOS PRÁCTICOS

Para cada uno de los siguientes ejercicios realizar el análisis del problema e indicar cuáles son los datos de entrada y cuáles son los datos de salida. Escribir luego el algoritmo en PSeInt haciendo uso de vectores y/o matrices según corresponda en cada caso. **¡¡¡Recuerda que sabes usar subprogramas!!!**



VIDEOS: Te sugerimos ver los videos relacionados con este tema, antes de empezar los ejercicios, los podrás encontrar en tu aula virtual o en nuestro canal de YouTube.

Arreglos: Matrices

1. Realizar un programa que rellene una matriz de 3x3 con 9 valores ingresados por el usuario y los muestre por pantalla.
2. Escribir un programa que realice la búsqueda lineal de un número entero ingresado por el usuario en una matriz de 5x5, llena de números aleatorios y devuelva por pantalla las coordenadas donde se encuentra el valor, es decir en que fila y columna se encuentra. En caso de no encontrar el valor dentro de la matriz se debe mostrar un mensaje.
3. Dada una matriz de orden $n * m$ (donde n y m son valores ingresados por el usuario) realizar un subprograma que llene la matriz de numeros aleatorios. Despues, crearemos otro subprograma que calcule y muestre la suma de los elementos de la matriz. Mostrar la matriz y los resultados por pantalla.
4. Rellenar en un subproceso una matriz cuadrada con números aleatorios salvo en la diagonal principal, la cual debe rellenarse con ceros. Una vez llena la matriz debe generar otro subproceso para imprimir la matriz.
5. Rellenar una matriz, de 3 x 3, con una palabra de 9 de longitud, pedida por el usuario, encontrando la manera de que la frase se muestre de manera continua en la matriz.

Por ejemplo, si tenemos la palabra habilidad, nuestra matriz se debería ver así:

H	A	B
I	L	I
D	A	D

Nota: recordar el uso de la función Subcadena().

6. Una matriz mágica es una matriz cuadrada (tiene igual número de filas que de columnas) que tiene como propiedad especial que la suma de las filas, las columnas y las diagonales es igual. Por ejemplo:

```
2 7 6
9 5 1
4 3 8
```

En la matriz de ejemplo las sumas son siempre 15. Considere el problema de construir un algoritmo que compruebe si una matriz de datos enteros es mágica o no, y en caso de que sea mágica escribir la suma. Además, el programa deberá comprobar que los números introducidos son correctos, es decir, están entre el 1 y el 9. El usuario ingresa el tamaño de la matriz que no debe superar orden igual a 10.