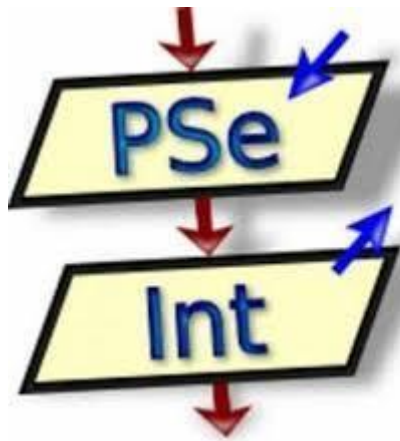


Arreglos Unidimensionales y Multidimensionales



2024

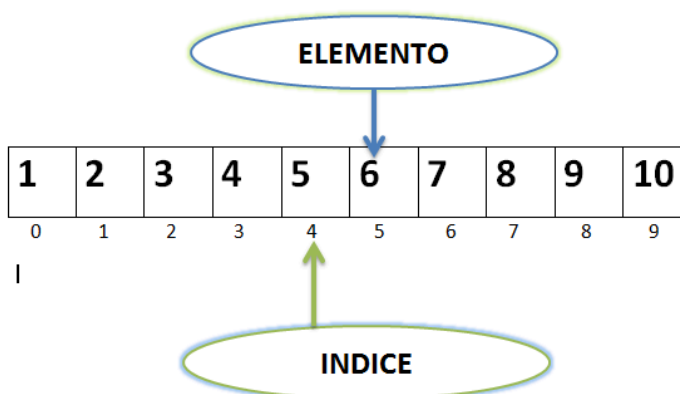
Arreglos

Un array o arreglo (matriz o vector) es un conjunto finito y ordenado de elementos homogéneos. La propiedad “ordenado” significa que el elemento primero, segundo, tercero, ..., enésimo de un array puede ser identificado. Los elementos de un array son *homogéneos*, es decir, del mismo tipo de datos. Un array puede estar compuesto de todos sus elementos de tipo cadena, otro puede tener todos sus elementos de tipo entero, etc.

Arreglos Unidimensionales: Vectores

El tipo más simple de array es el array unidimensional o *vector*. Un vector es un arreglo de n elementos que posee las siguientes características:

- ✓ se identifica por un único nombre de variable
- ✓ sus elementos se almacenan en posiciones contiguas de memoria
- ✓ se puede acceder a cada uno de sus elementos en forma aleatoria



Subíndice

- ✓ número entero que identifica un elemento dentro del vector
- ✓ un vector de tamaño N posee N subíndices que se suceden de forma creciente y monótona
- ✓ el valor inicial del primer subíndice depende del lenguaje; la mayoría de los modernos inician con el cero, por lo tanto, en PSeInt comenzarán en cero y los posibles valores de los subíndices irán desde 0 hasta $N-1$.

Declaración

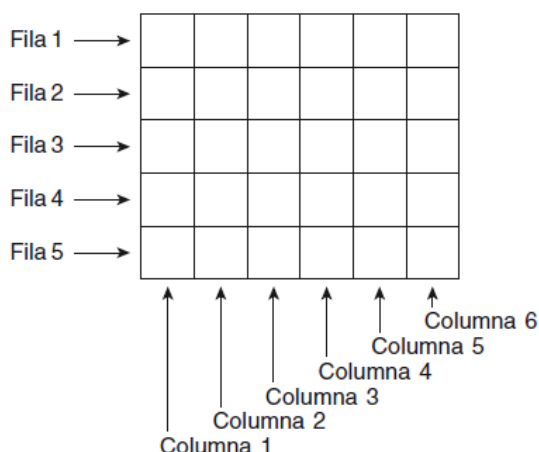
```
Definir nombre_vector como Tipo_de_Dato  
Dimension nombre_vector(tamaño)
```

Donde Tipo_De_Dato se corresponde con cualquiera de los tipos de datos simples vistos previamente: entero, real, cadena, lógico.

Arreglos Bidimensionales: Matrices

Una *matriz* se puede considerar como un vector de vectores. Una matriz es un conjunto de elementos, todos del mismo tipo, en el cual el orden de los componentes es significativo y en el que se necesita especificar dos subíndices para poder identificar cada elemento del array.

Si se visualiza un array unidimensional, se puede considerar como una columna de datos; un array bidimensional o matriz es un grupo de columnas:



En una matriz un subíndice no es suficiente para especificar un elemento, se referencian con dos subíndices: el primer subíndice se refiere a la fila y el segundo subíndice se refiere a la columna. Por lo tanto, una matriz se considera que tiene dos dimensiones (una dimensión por cada subíndice) y necesita un valor para cada subíndice para poder identificar un elemento individual. En notación estándar, normalmente el primer subíndice se refiere a la fila del array, mientras que el segundo subíndice se refiere a la columna.

Declaración

```
Definir nombre_matriz como Tipo_de_Dato  
Dimension nombre_matriz(tamañoFila,tamañoColumna)
```



Arreglos Multidimensionales

Un array puede ser definido de tres dimensiones, cuatro dimensiones, hasta de n -dimensiones. Los conceptos de rango de subíndices y número de elementos se pueden ampliar directamente desde arrays de una y dos dimensiones a estos arrays de orden más alto. En general, un array de n -dimensiones requiere que los valores de los n subíndices puedan ser especificados a fin de identificar un elemento individual del array. Si cada componente de un array tiene n subíndices, el array se dice que es sólo de n -dimensiones.

Declaración

```
Definir nombre_arreglo como Tipo_de_Dato  
Dimension nombre_arreglo(tamañoDim1,tamañoDim2,..., tamañoDimN)
```

Uso en Subprogramas

Los arreglos se pueden pasar como parámetros a un subprograma (función o procedimiento) del mismo modo que las variables escalares. Sin embargo, hay que tener en cuenta que los arreglos, a diferencia de los tipos de datos simples, pasan siempre como parámetro "Por Referencia".