



aprenderaprogramar.com

Arrays, matrices o arreglos multidimensionales en programación. Variables con índice o localizador. Parte 2. (CU00129A)

Sección: Cursos

Categoría: Curso Bases de la programación Nivel I

Fecha revisión: 2024

Autor: Mario R. Rancel

Resumen: Entrega nº 28 del Curso Bases de la programación Nivel I

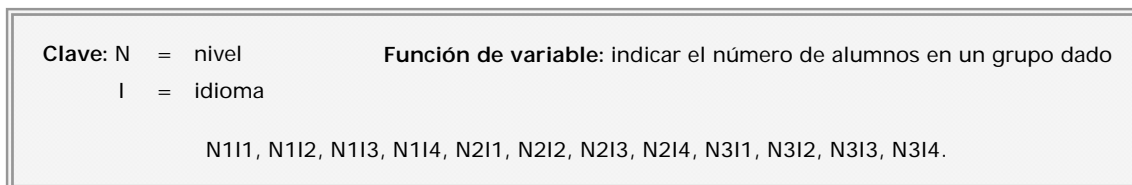
24

VARIABLES CON ÍNDICE O LOCALIZADOR. ARRAYS. MATRICES. (CONTINUACIÓN)

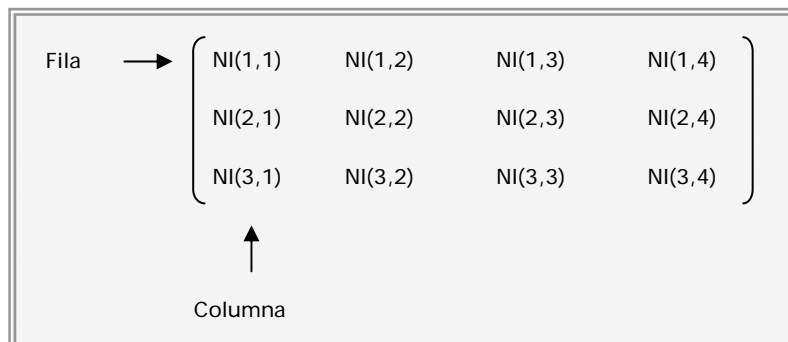
Supongamos una academia en la que se imparten cuatro asignaturas de idiomas con tres niveles: básico, medio y perfeccionamiento. Para el tratamiento informático de datos podemos recurrir a un array de dos localizadores. Trasladaremos siempre la realidad a forma matemática. En este caso, podríamos decir:



La definición como variables normales sería algo así:



La definición como matriz sería algo así:



Normalmente no nos interesa representar la matriz indicando la posición de las variables, sino su contenido. Así podríamos tener:

$$\begin{pmatrix} 1 & 14 & 8 & 3 \\ 6 & 19 & 7 & 2 \\ 3 & 13 & 4 & 1 \end{pmatrix}$$

La matriz anterior nos informaría de que en el nivel 2 (nivel medio), idioma 3 (alemán), hay 7 alumnos.

El tratamiento de datos, al igual que indicáramos para el caso de arrays de un localizador, resulta muy ventajoso usando matrices en vez de variables normales. Así para calcular el número de alumnos totales podríamos:

a) Con variables normales efectuar un sumatorio del tipo:

$$\begin{aligned} \text{TOTAL} = & N111 + N112 + N113 + N114 + N211 + N212 + N213 + N214 \\ & + + N311 + N312 + N313 + N314 \end{aligned}$$

b) Con variables con índice usar una instrucción del tipo:

$$\text{TOTAL} = \text{TOTAL} + N(i,j) \quad \text{para } i \text{ enteros entre } 1 \text{ y } 3, \text{ y } j \text{ enteros entre } 1 \text{ y } 4$$

Aunque las variables con uno o dos localizadores son las más usadas, podremos recurrir a tantos localizadores como estimemos necesarios. La representación matemática o visual ya no es tan sencilla. Para interpretarlos o saber cuándo usarlos, recurriremos a pensar que cada uno de los localizadores representa una característica, condicionante, o parámetro definidor del elemento.

Volvamos al ejemplo del conteo de coches. El tipo de variable a usar depende de qué queramos hacer. Así podríamos plantear:

Duración del conteo	Tipo de variables a emplear	Ejemplo
Un día	Array de un localizador (hora)	Nc(1), Nc(2),Nc(3),...
Varios días	Array de dos localizadores (hora y día)	Nc(1,1), Nc(2,1), Nc(3,1),... Nc(1,2), Nc(2,2), Nc(3,2),...
Varios meses	Array de tres localizadores (hora, día y mes)	Nc(1,1,1), Nc(2,1,1),....
Varios años	Array de cuatro localizadores (hora, día, mes y año)	Nc(1,1,1,2005), Nc(2,1,1,2005),...

Obviamente no todas las variables con el mismo localizador se considerarán “asociadas”. Es el programador quien decide cuáles considera asociadas y cuáles no.

Próxima entrega: CU00130A

Acceso al curso completo en [aprenderaprogramar.com](http://www.aprenderaprogramar.com) -- > Cursos, o en la dirección siguiente:

http://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=category&id=28&Itemid=59