

# Práctica 9

## Arreglos: Vectores y Matrices

Prof. Eliana Guzmán U.  
Semestre: A-2015

# Declaración de Vectores en TP

## Type

Nombre del tipo = **array [1..dimensión] of** tipo de dato;

## Var

Nombre del vector: Nombre del tipo;

# Declaración de Vectores en TP

Ejemplo:

Const

n=50;

Type

vector1 = array [1..10] of char;

vector2 = array [1..n] of real;

vector3 = array [1..n] of string[50];

Var

Sexo: vector1;

Peso, Altura: vector2;

Nombre: vector3;

# Declaración de Matrices en TP

## Type

Nombre del tipo = **array** [1..filas,1..columnas] **of** tipo de dato;

## Var

Nombre de la matriz: Nombre del tipo;

# Cómo declarar una matriz de F filas y C columnas en Turbo Pascal

Const

f=valor entero; (cantidad de filas)

c=valor entero; (cantidad de columnas)

Type

**Nombre del tipo** = array[1..f,1..c] of **tipo**  
**de dato** **de dato**

Var

A: **Nombre del tipo de dato**

Ejemplo: Matriz VENTAS de 5 filas y 30 columnas de enteros.

Const

f=5;

c=30;

Type

**Matriz** = array[1..f,1..c] of **integer**;

Var

VENTAS: **Matriz**;

# Cómo se escribe una matriz:

**Si la matriz es de enteros:**

```
writeln('La matriz B es: ');  
for i:=1 to f do  
  begin  
    for j:=1 to c do  
      begin  
        write(B[i,j]:3);  
      end;  
    writeln;  
  end;  
end;
```

**Si la matriz es de reales:**

```
writeln('La matriz A es: ');  
for i:=1 to f do  
  begin  
    for j:=1 to c do  
      begin  
        write(A[i,j]:0:2,' ');  
      end;  
    writeln;  
  end;  
end;
```

# Otra forma de escribir una matriz:

```
writeln('La matriz B es: ');  
for i:=1 to f do  
  begin  
    for j:=1 to c do  
      begin  
        gotoxy(4+4*j,5+2*i);  
        write(B[i,j]);  
      end;  
    end;  
  end;  
writeln;
```

Ejercicio 1: Escribir un programa en TP que permita obtener la suma de los elementos positivos y la suma de los elementos negativos de una matriz de nombre T, que tiene 2 filas y 5 columnas.

Debe mostrar por pantalla la matriz T y los resultados de las sumas.

Ejercicio 2: Escribir un programa en TP que obtenga la suma de los elementos de cada una de las filas y de cada una de las columnas de una matriz de 3 filas y 2 columnas. Debe mostrar por pantalla la matriz.

```

program ejercicio1;
uses crt;
const
  f=2;
  c=5;
type
  mat = array [1..f,1..c] of real;
var
  T:mat;
  i,j:integer;
  sumap,suman:real;
begin
  clrscr;
  sumap:=0;
  suman:=0;
  textcolor(14);
  writeln('Introduzca los elementos de la matriz T');
  for i:=1 to f do
    for j:=1 to c do
      begin
        textcolor(white);
        writeln('Introduzca el elemento ',i,' ',j,' de la matriz T: ');
        readln(T[i,j]);
      end;
    end;

```

```

for i:=1 to f do
  for j:=1 to c do
    if(T[i,j]>0) then
      sumap:=sumap+T[i,j]
    else
      suman:=suman+T[i,j];
  textcolor(cyan);
  writeln('RESULTADOS');
  writeln('La suma de los elementos positivos de la matriz
          T es: ',sumap:0:2);
  writeln('La suma de los elementos negativos de la matriz
          T es: ',suman:0:2);
  readkey;
end.

```

```

program ejercicio2;
uses crt;
const
  m=3;
  n=2;
type
  matriz = array [1..m,1..n] of real;
  vector = array [1..m] of real;
var
  a:matriz;
  sf:vector;
  i,j:integer;
  suma:real;
begin
  clrscr;
  suma:=0;
  textcolor(15);
  writeln('Introduzca los elementos de la matriz ');
  for i:=1 to m do
    for j:=1 to n do
      begin
        textcolor(lightblue);
        writeln('Introduzca el elemento ',i,' ',j,' de la matriz: ');
        readln(a[i,j]);
      end;
    end;
  clrscr;
  for i:=1 to m do
    for j:=1 to n do
      sf[i]:=sf[i]+a[i,j];

```

```

writeln('La matriz es: ');
    for i:=1 to m do
      for j:=1 to n do
        begin
          gotoxy(4+5*j,4+5*i);
          write(a[i,j]:0:2);
        end;
      writeln;
    for j:=1 to n do
      begin
        for i:=1 to m do
          begin
            suma:=suma+a[i,j];
          end;
          writeln('La suma de la columna ',j,' es: ',suma:0:2);
          suma:=0;
        end;
        textcolor(18);
        writeln('La suma de cada fila es: ');
        for i:=1 to m do
          writeln('Fila ',i,': ',sf[i] :0:2);
        readkey;
      end.

```

Ejercicio 3: El jefe de recursos humanos de una tienda de 8 departamentos, desea registrar la asistencia de los trabajadores cada día de la semana en cada departamento, para obtener la siguiente información:

- a) La cantidad de trabajadores que laboraron cada día de la semana.
- b) El departamento al que más asistieron sus trabajadores durante la semana.
- c) La cantidad de trabajadores que asistieron el día sábado y el día domingo.
- d) A cuál departamento asistieron la menor cantidad de trabajadores durante la semana.

Ejercicio 4: En Mérida existen 4 estaciones meteorológicas, cada una de ellas registra la temperatura promedio mensual (temperatura mínima medida: 8°C y temperatura máxima medida: 32°C). Si a Ud. le proporcionan dicha información para el año 2011. Escriba un programa en TP que determine:

- La temperatura promedio en el año 2011, registrada por las 4 estaciones.
- La temperatura promedio en el año 2011, registrada por las estaciones 2 y 4.
- Los meses del año que tuvieron una temperatura promedio superior a la temperatura promedio en el año 2011, registrada por las 4 estaciones.

Debe Validar las entradas y dibujar las estructuras de datos que emplee en la solución del problema.