

Práctica 8

Vectores

Semestre A-2015

Declaración de Vectores en TP

Type

Nombre del tipo = **array** [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

género: vector1;

peso, altura: vector2;

nombre: vector3;

Codificación del Desde en TP:

```
for i:=1 to n do  
  begin  
    instrucción 1  
    instrucción 2  
    .  
    instrucción n  
  end;
```

Condición: tanto i como n deben ser variables de tipo entero.

Ejercicio 1: Un viajero conoce todos los gastos que hizo en su último viaje con la tarjeta de crédito, fueron 18 en total, los cuales se pueden clasificar en cuatro tipos: comida, hospedaje, transporte y ropa. Escriba un programa en TP, que haga uso de vectores, y le permita al viajero determinar:

- a) Gastos totales discriminados por tipo.
- b) Cantidad de gastos que realizó en comida.
- c) Tipo de gasto en el que más invirtió dinero en el viaje.

```

program vectores2;
uses
  crt;
const
  n=10;
type
  vec1 = array[1..n] of string[20];
  vec2 = array[1..n] of real;
var
  tipgas: vec1;
  gastos: vec2;
  i:integer;
  suma,tcom,thos,ttra,trop,tdiv:real;
  resp:char;
begin
  resp:='s';
  while (resp='s') do
    begin
      clrscr;
      suma:=0;
      tcom:=0;
      thos:=0;

```

```

ttra:=0;
trop:=0;
tdiv:=0;
for i:=1 to n do
  begin
    writeln('Introduzca el tipo de
      gasto ',i,' (comida, hospedaje,
      transporte, ropa o diversion?');
    readln(tipgas[i]);
  repeat
    writeln('Introduzca el monto en
      Bs. que gastó: ');
    readln(gastos[i]);
  until(gastos[i]>0);
    suma:=suma+gastos[i];
  end;
for i:=1 to n do
  begin
    if (tipgas[i]='comida') then
      tcom:=tcom+gastos[i];
    if (tipgas[i]='hospedaje') then
      thos:=thos+gastos[i];
    if (tipgas[i]='transporte') then
      ttra:=ttra+gastos[i];

```

```
if (tipgas[i]='ropa') then
    trop:=trop+gastos[i];
    if (tipgas[i]='diversion') then
        tdiv:=tdiv+gastos[i];
    end;
writeln;
writeln('a) El total de dinero gastado en el viaje es Bs. ',suma:0:2);
writeln('b) El total de dinero gastado en comida es Bs. ',tcom:0:2);
writeln('b) El total de dinero gastado en hospedaje es Bs.
',thos:0:2);
writeln('b) El total de dinero gastado en transporte es Bs. ',ttra:0:2);
writeln('b) El total de dinero gastado en ropa es Bs. ',trop:0:2);
writeln('b) El total de dinero gastado en diversión es Bs. ',tdiv:0:2);
writeln;
writeln('Desea correr el programa de nuevo? (s/n): ');
readln(resp);
end;
end.
```

Ejercicio 2: Escriba un programa en TP que haciendo uso de un arreglo unidimensional de 10 elementos denominado CEDULA, permita:

- a) Leer los 10 elementos por teclado.
- b) Ordenar los números de cédula de forma ascendente.
- c) Buscar si el número de cédula 19144473 se encuentra en el arreglo CEDULA e indicar la posición que ocupa.
- d) Determinar cuántos números de cédula son mayores a 19145954.

```

program ced;
uses crt;
const
  x=10;
type
  vector = array [1..x] of longint;
var
  cedula:vector;
  i,j,pos,cont:integer;
  aux:longint;
  resp:char;
begin
  resp:='s';
  while (resp='s') or (resp='S') do
    begin
      clrscr;
      pos:=0;
      cont:=0;
      for i:=1 to x do
        begin
          repeat
            writeln('Introduzca la cédula número ',i);
            readln(cedula[i]);
            if (cedula[i]<=0) then
              begin
                textcolor(12);
                writeln('Error: la cédula debe ser mayor a cero');
              end;
          until (cedula[i]>0);
        end;
      for i:=1 to x do
        begin
          if (cedula[i]=19144473) then
            pos:=i;
        end;

```

```

      for i:=1 to x-1 do
        for j:=1 to x-i do
          if (cedula[j]>cedula[j+1]) then
            begin
              aux:=cedula[j];
              cedula[j]:=cedula[j+1];
              cedula[j+1]:=aux;
            end;
        for i:=1 to x do
          if (cedula[i]>19145954) then
            cont:=cont+1;
        writeln;
        writeln('Resultados:');
        writeln('b) Las cédulas ordenadas de forma ascendente son: ');
        for i:=1 to x do
          writeln(cedula[i]);
        if (pos=0) then
          writeln('c) El número de cédula 19144473 no se encuentra en vector')
        else
          writeln('c) El número de cédula 19144473 se encuentra en la posición ',pos,' del vector');
        writeln('d) ',cont,' números de cédula son mayores a 19145954');
        writeln;
        writeln('Desea correr el programa de nuevo (s/n)?');
        readln(resp);
      end;
    end.

```

Ejercicio 3: Se han registrado las notas definitivas de 8 estudiantes de Programación Digital en un arreglo unidimensional llamado NOTAS. Cada calificación es un número entero entre 1 y 20. Construya un programa en TP que le permita al profesor de esta asignatura obtener la siguiente información:

- a) La nota promedio de la clase.
- b) Cuántos estudiantes obtuvieron notas de 18, 19 ó 20.
- c) Nota más alta y más baja obtenida en esta sección de Programación Digital, e indicar los nombres de los estudiantes que las obtuvieron.
- d) Las notas que fueron mayores al promedio.
- e) El porcentaje de estudiantes aprobados y el porcentaje de los reprobados.