



Práctica 4

Estructura de Datos Vector I

Algoritmos y Programación 1
Ciencia de Datos en Organizaciones
2025

Temas de la Práctica 4

- Contenidos
 - **Estructuras de datos Arreglos.**
 - Vector
 - Dimensión Física
 - **Operaciones básicas**
 - Cargar valores

VECTORES

Aspectos básicos

Estructura de datos

- **Homogénea**: Almacena datos del mismo tipo. Ejemplo: vector de enteros, vector de reales, vector de registros, vector de ...
- **Estática**: Su tamaño es fijo durante todo el programa.
- **Dimensión Física**: Tamaño del vector. Se conoce de antemano en la definición del problema.
- **Acceso directo**: Se puede acceder a diferentes posiciones del vector de forma directa por el índice del vector.
- **Índice del vector**: es ordinal integer, char. Ejemplo 'a'..'z', 1..10, -10..10, ...

Ejercicio 1a y b

```
1.  program sumador;
2.  type
3.      vnums = array [1..10] of integer;
4.  var
5.      numeros : vnums;
6.      i : integer;
7.  begin
8.      for i:=1 to 10 do {primer bloque for}
9.          numeros[i] := i;
10.
11.     for i := 2 to 10 do {segundo bloque for}
12.         numeros[i] := numeros[i] + numeros [i-1]
13. end.
```

¿Qué valores toma la variable **números** al finalizar el primer bloque **for**?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Al terminar el programa, ¿con qué valores finaliza la variable **números**?

1	3	6	10	15	21	28	36	45	55
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Ejercicio 1c

```
1.  program sumador;
2.  type
3.      vnums = array [1..10] of integer;
4.  var
5.      numeros : vnums;
6.      i : integer;
7.  begin
8.      for i:=1 to 10 do {primer bloque for}
9.          numeros[i] := i;
10.
11.     for i := 1 to 9 do {segundo bloque for}
12.         numeros[i+1] := numeros[i+1] + numeros [i]
13. end.
```

Si se desea cambiar la línea 11 por la sentencia:

```
for i:=1 to 9 do
```

¿Cómo debe modificarse el código para que la variable **números** contenga los mismos valores que en 1.b)?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1	3	6	10	15	21	28	36	45	55
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Ejercicio 1d

```
1.  program sumador;
2.  type
3.      vnums = array [1..10] of integer;
4.  var
5.      numeros : vnums;
6.      i : integer;
7.  begin
8.      for i:=1 to 10 do {primer bloque for}
9.          numeros[i] := i;
10.
11.  for i := 1 to 9 do {segundo bloque for}
12.      numeros[i+1] := numeros[i];
13. end.
```

¿Qué valores están contenidos en la variable numeros si la líneas 11 y 12 se reemplazan por:

for i:=1 to 9 do

numeros[i+1] := numeros[i];

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Ejercicio 7

Realizar un programa que lea y almacene el salario de los empleados de una empresa de turismo (2500 empleados).

```
program Registros;  
Const  
    DIMF = 2500;  
type  
    vsalarios = Array [1..DIMF] of real;  
var  
    vs: vsalarios;  
  
begin  
    cargarSalarios(vs);  
    .....  
end.
```

```
Procedure cargarSalarios (var vs:vsalarios)  
Var  
    i:integer;  
begin  
    for i := 1 to TAM do  
        readln(vs[i]);  
end;
```

Ejercicio 7

Incrementar el salario de cada empleado en un 15%. Para ello, implementar un módulo que reciba como parámetro un valor real X, el vector de valores reales y retorne el mismo vector en el cual cada elemento fue actualizado en un X % .

Realizar un módulo que muestre en pantalla el sueldo promedio de los empleados de la empresa.

```
Procedure incrementarSalarios (var vs:vsalarios; x: real);  
var  
    i: integer;  
begin  
    for i:= 1 to DIMF do  
        vs[i] := vs[i] * (1 + x/100);  
end;
```

```
Procedure promedio (vs:vsalarios)  
var  
    suma: real;  
    i: integer  
begin  
    suma:=0;  
    for i:= 1 to DIMF do  
        suma:= suma+vs[i];  
    writeln ("El salario promedio es :", suma/ DIMF)  
end;
```