



Conceptos de Algoritmos Datos y Programas

CADP – TEMAS



- Estructura de datos ARREGLO
- Recorridos totales
- Recorridos parciales



RECORRIDOS

Consiste en recorrer el vector de manera total o parcial, para realizar algún proceso sobre sus elementos.

RECORRIDO - TOTAL

Implica analizar todos los elementos del vector, lo que lleva a recorrer completamente la estructura.

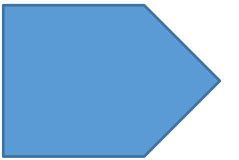
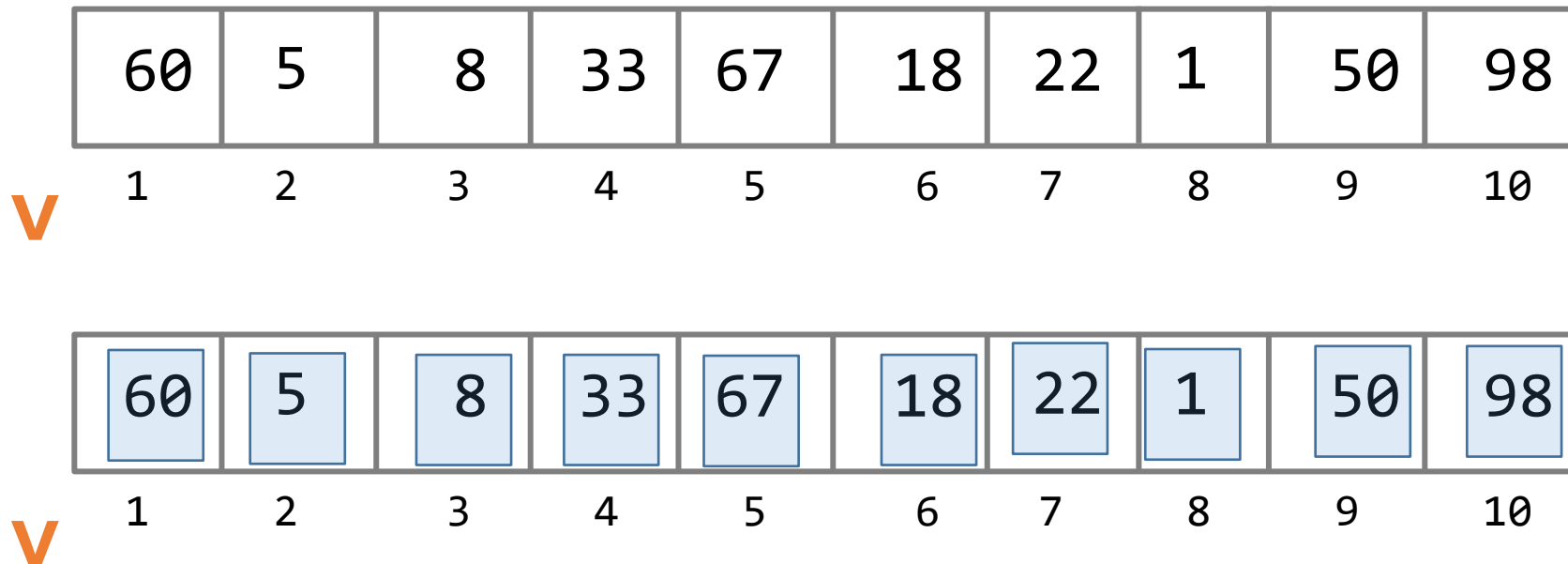
Qué estructura de control implica cada uno?

RECORRIDO - PARCIAL

Implica analizar los elementos del vector, hasta encontrar aquel que cumple con lo pedido. Puede ocurrir que se recorra todo el vector



Realice un programa que llene un vector de 10 elementos enteros positivos y luego informe la cantidad de números múltiplos de 3. Suponga que los nros leídos son positivos.



Cant 0
 Cant 1
 Cant 2
 Cant 3

Qué estructura
de control?

Qué
modularizo?

Cómo lo
implemento?

```
Program uno;
```

```
Const
```

```
  tam=10;
```

```
  multi=3;
```

```
Type
```

```
  vector = array [1..tam] of integer;
```

```
Var
```

```
  v1:vector;
```

```
  cant:integer;
```

```
Begin
```

```
  cargar (v1);
```

```
  cant:= múltiplos (v1);
```

```
  write (“La cantidad de múltiplos de”, multi, “es”, cant);
```

```
End.
```

```
Procedure cargar (var v:vector);  
Var  
    i,valor:integer;  
  
Begin  
    for i:= 1 to tam do  
        begin  
            read(valor);  
            v[i]:= valor;  
        end;  
    End;
```

ALTERNATIVA

```
Procedure cargar (var v:vector);  
Var  
    i:integer;  
  
Begin  
    for i:= 1 to tam do  
        begin  
            read(v[i]);  
        end;  
    End;
```

```
function multiplos (V:vector):integer;
```

Var

```
  i,cant,resto: integer;
```

Begin

```
  cant:=0;
```

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

```
    begin
```

```
      resto:= V[i] MOD multi;
```

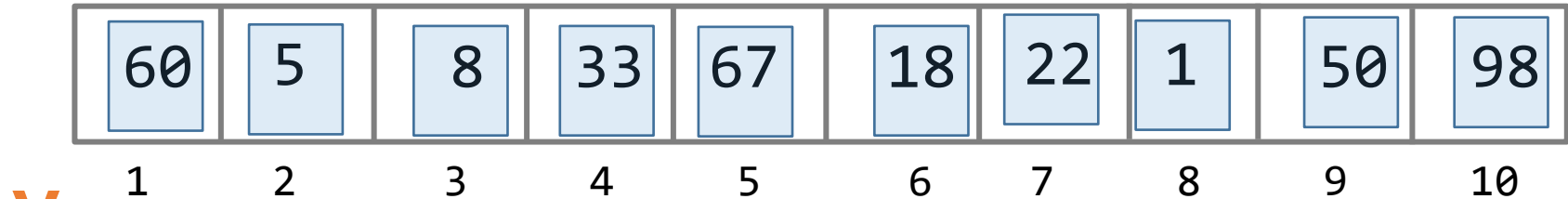
```
      if (resto = 0) then
```

```
        cant:= cant + 1;
```

```
      end;
```

```
  multiplos:= cant;
```

```
End;
```



ALTERNATIVA

```
function multiplos (v:vector):integer;
```

Var

```
  i,cant: integer;
```

Begin

```
  cant:=0;
```

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

```
    begin
```

```
      if ((v[i] MOD multi) = 0) then
```

```
        cant:= cant + 1;
```

```
      end;
```

```
  multiplos:= cant;
```

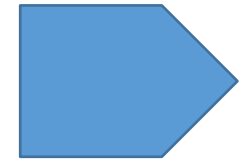
```
End;
```



Realice un programa que llene un vector de 10 elementos enteros positivos y luego informe la primer posición donde aparece un múltiplo de 3. Suponga que los nros leídos son positivos y que existe al menos un múltiplo de 3.

60	5	8	33	67	18	22	1	50	98
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

V



POS 4

61	5	8	33	67	18	22	1	50	98
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

V

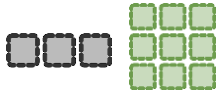
Qué estructura
de control?

Qué
modularizo?

Cómo lo
implemento?

CADP – VECTOR

RECORRIDO - PARCIAL



```
Program uno;
```

```
Const
```

```
  tam=10;
```

```
  multi=3;
```

```
Type
```

```
  vector = array [1..tam]    of    integer;
```

```
Var
```

```
  v:vector;
```

```
  pos:integer;
```

```
Begin
```

```
  cargar (v);
```

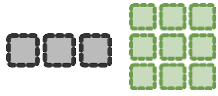
```
  pos:= posicion (v);
```

```
  write (“La posición del primer múltiplo de”, multi, “es”, pos);
```

```
End.
```

CADP – VECTOR

RECORRIDO PARCIAL



```
function posicion (v: vector): integer;
```

```
var
```

```
    pos, resto: integer;
```

```
    seguir: boolean;
```

61	5	8	33	67	18	22	1	50	98
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

V

```
begin
```

```
    seguir:= true; pos:=1;
```

```
    while (seguir = true) do
```

```
        begin
```

```
            resto:= v[pos] MOD multi;
```

```
            if (resto = 0) then
```

```
                seguir:= false
```

```
            else
```

```
                pos:= pos + 1;
```

```
            end;
```

```
        posicion:= pos;
```

```
    end;
```

Por qué se
inicializa pos en 1?

Por qué pos se
incrementa en el else?

Qué cambio si el
enunciado no asegura
que haya al menos un
múltiplo de 3?

CADP – VECTOR

RECORRIDO PARCIAL



```
function posicion (v: vector): integer;
```

```
var
```

```
    pos, resto: integer;
```

```
    seguir: boolean;
```

```
begin
```

```
    seguir := true; pos := 1;
```

```
    while ((pos <= tam) and (seguir = true)) do
```

```
        begin
```

```
            resto := v[pos] MOD multi;
```

```
            if (resto = 0) then
```

```
                seguir := false
```

```
            else
```

```
                pos := pos + 1;
```

```
            end;
```

```
            if (seguir = false) then posicion := pos
                else posicion := -1;
```

```
        end;
```

v

61	5	8	33	67	18	22	1	50	98
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

v

61	5	8	31	67	19	22	1	50	98
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Es necesario la
última condición
del if?