

Conceptos de Algoritmos Datos y Programas

CADP – TEMAS

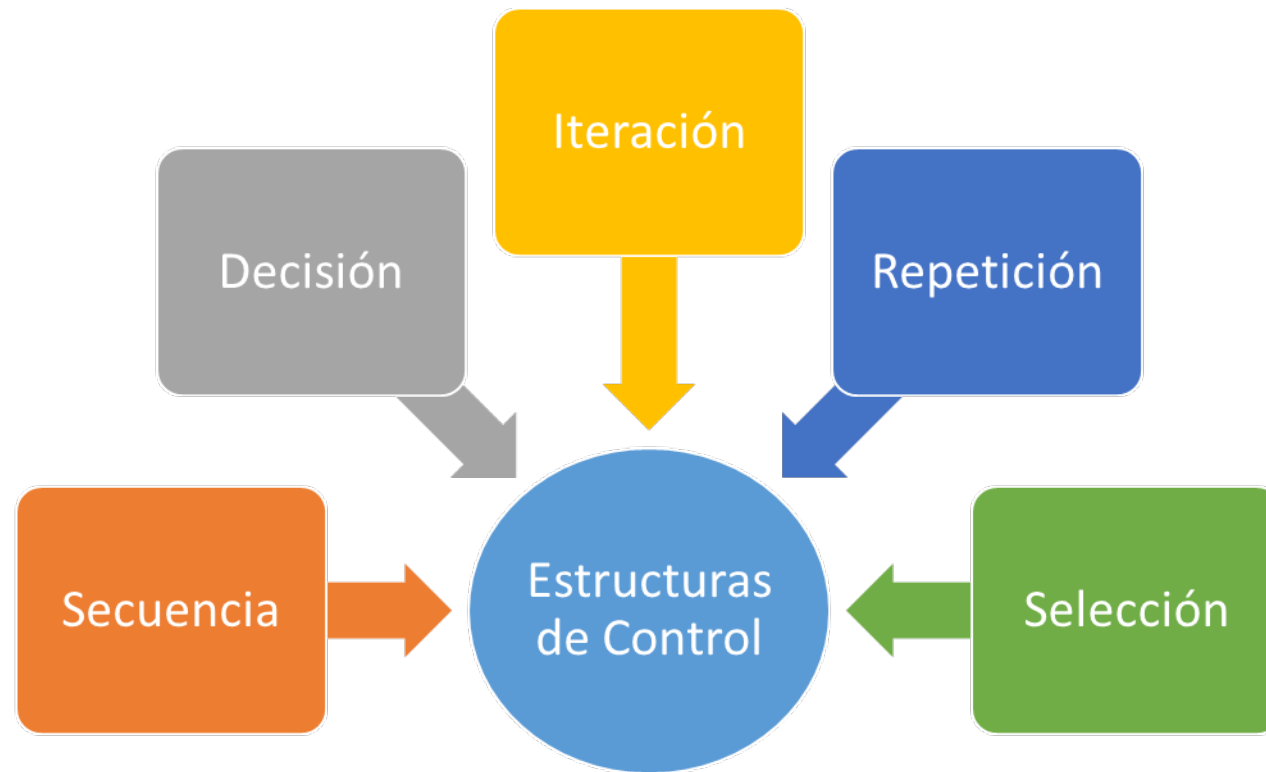
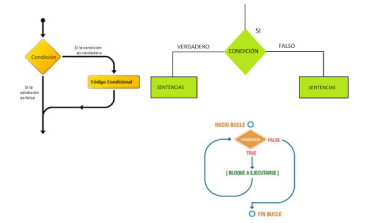


- Estructura de control
- Estructuras de control repetitivas
- Estructura de control FOR

CADP – ESTRUCTURAS DE CONTROL



Todos los lenguajes de programación tienen un conjunto mínimo de instrucciones que permiten especificar el control del algoritmo que se quiere implementar. Como mínimo deben contener: secuencia, decisión e iteración.



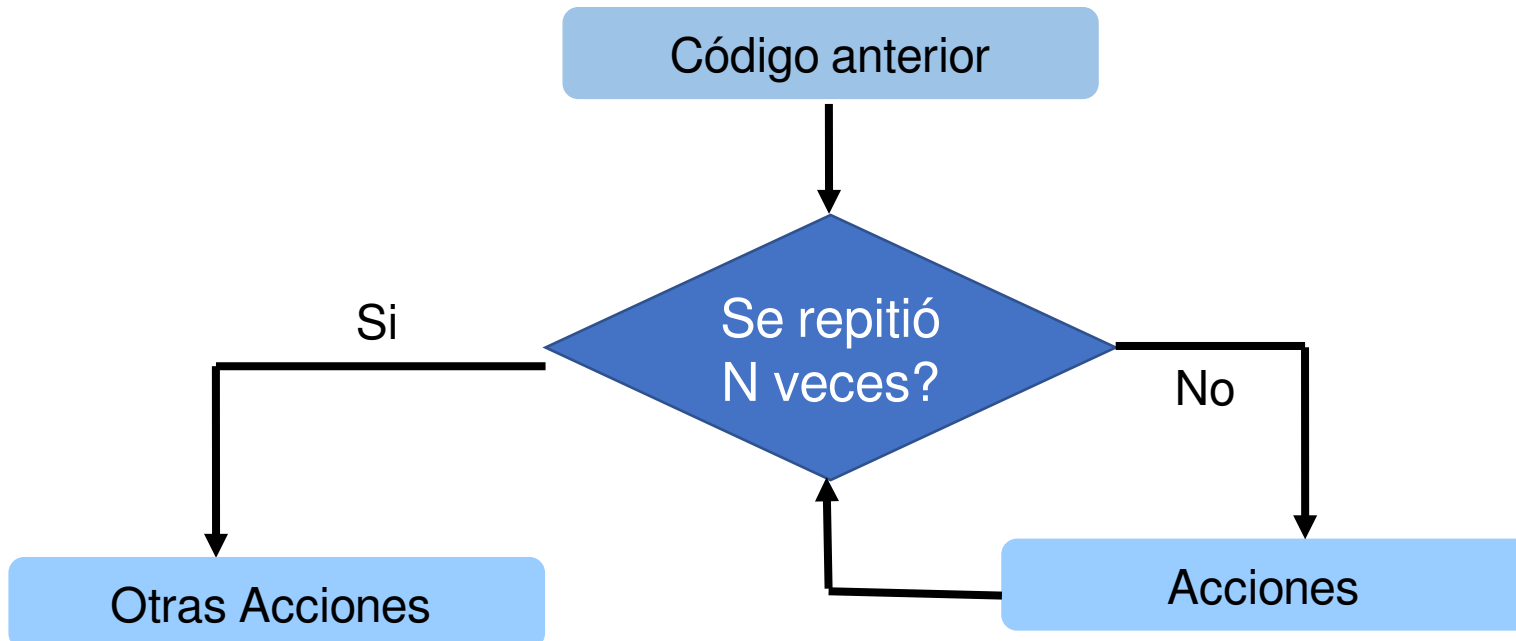
CADP – ESTRUCTURAS DE CONTROL



REPETICION

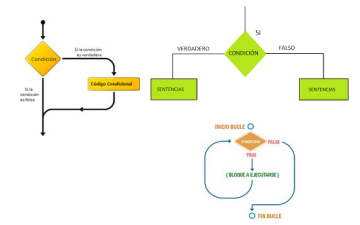
Es una extensión natural de la secuencia. Consiste en repetir N veces un bloque de acciones.

Este número de veces que se deben ejecutar las acciones es fijo y conocido de antemano

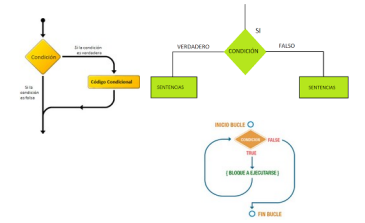


A qué estructura de control vista en el entorno del robot se parece?.

Cómo es la sintaxis?



REPETITION



```
for indice := valor_inicial to valor_final
do
```

```
accion 1;
```



más de una
acción

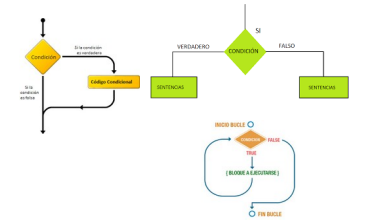
```
for indice := valor_inicial to valor_final
do
  begin
    accion 1;
    accion 2;
  end;
end;
```

Qué es el índice?

Dónde se declara?

Qué son
valor final e
inicial?

CADP – ESTRUCTURAS DE CONTROL REPETICION



Ejemplo 0:

```
For i := 1 to 10 do  
    accion;
```

¿De qué tipo es el índice i?
¿qué valores toma i?

Ejemplo 1:

```
For i := 'A' to 'H' do  
    accion;
```

¿De qué tipo es el índice i?
¿qué valores toma i?

Ejemplo 2:

```
For i := False to True do  
    accion;
```

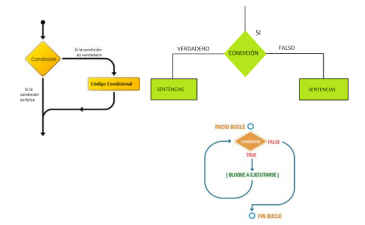
¿De qué tipo es el índice i?
¿qué valores toma i?

Ejemplo 3:

```
For i := 20 to 18 do  
    accion;
```

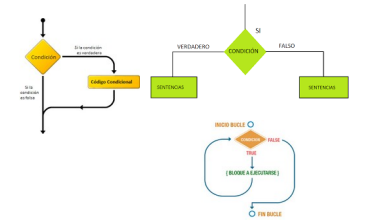
```
For índice := 20 downto 18 do  
    begin  
        accion;  
        accion;  
    end;
```

CADP – ESTRUCTURAS DE CONTROL REPETICION



- La variable índice debe ser de tipo ordinal
- La variable índice no puede modificarse dentro del lazo
- La variable índice se incrementa y decrementa automáticamente
- Cuando el for termina la variable índice no tiene valor definido.

CADP – ESTRUCTURAS DE CONTROL REPETICION



Realizar un programa que lea precios de 10 productos que vende un almacén. Al finalizar informe la suma de todos los precios leídos.

- Qué valor es el precio?
- Cuál es la condición de fin?
- Cómo calculo la suma

100,5

56,5

15

10

12,5

14

7,5

150,0

0

25,40

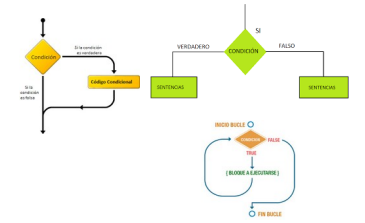
78,50



informa

474,
4

CADP – ESTRUCTURAS DE CONTROL REPETICION



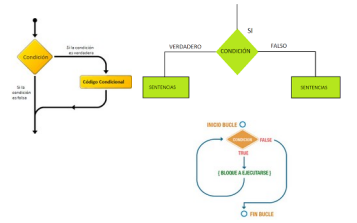
```
Program uno;  
var  
    precio,total:real;  
    i:integer;  
begin  
    total := 0;  
    for i:= 1 to 10 do  
        begin  
            read (precio);  
            total:= total + precio;  
        end;  
    write ("La suma de los precios de los  
           productos del almacén son:  
           ",total);  
end.
```

Qué modificaría si quiere informar al final, también el precio del 5to producto?

CADP – ESTRUCTURAS DE CONTROL REPETICION



```
Program uno;  
var  
    quinto,precio,total:real;  
    i:integer;  
begin  
    total := 0;  
    for i:= 1 to 10 do  
        begin  
            read (precio);  
            if (i=5) then  
                quinto:= precio;  
                total:= total + precio;  
            end;  
        write ("La suma de los precios de los  
            productos del almacén son: ",total);  
        write ("El precio del quinto producto es: ",quinto);  
    end.
```



```

graph TD
    Start(( )) --> Cond{CONDITION}
    Cond -- TRUE --> Stmt[STATEMENT]
    Stmt --> Verif{VERIFICANDO}
    Verif -- FALSO --> Condi[CONDICIONANDO]
    Condi --> Cond
    Verif -- VERDADEIRO --> Condi
    Condi -- FALSO --> Condi
    Condi -- VERDADEIRO --> Condi
    Condi --> End(( ))
    
```



4
8
126
5
3
6
1
1568
6
10
7
19
22
24
3

CADP – ESTRUCTURAS DE CONTROL



Qué crees que imprime el programa, si se leyera esta secuencia de números:

```
Program uno;  
var  
    i, j, num1, num2: integer;  
Begin  
    num2 := 0;  
    for i := 1 to 3 do  
        begin  
            read (num1);  
            for j := 1 to 2 do  
                begin  
                    if (num1 mod 2 = 1)  
then  
                        num2 := num2 + 1;  
                        read (num1);  
                    end;  
                    read (num1);  
                end;  
            end;  
            write (num2);  
        end;  
    end;
```

4
7
126
5
3
6
1
1568
6
10
7
19
22
24
3