



INSTITUTO TECNOLÓGICO BELTRÁN

Centro de Tecnología e Innovación



Algoritmos y estructuras de datos – Lic. Yaps David P.

PROBLEMA CON RESOLUCIÓN DIRECTA

Se trataría de todo tipo de problemas que solucionamos mentalmente, de forma sencilla, en uno o varios pasos.

Calcular la superficie de un cuadrado,
dada la longitud de uno de sus lados

Superficie =
 $\text{Lado} * \text{Lado}$

Mostrar
Superficie

Escribir 'Ingrese longitud de lado'

Leer Lado

Superficie = Lado * Lado

Escribir Superficie

PROBLEMA CON RESOLUCIÓN DIRECTA

Se trataría de todo tipo de problemas que solucionamos mentalmente, de forma sencilla, en uno o varios pasos.

Escribir 'Ingrese longitud de lado'

Leer Lado

$\text{Superficie} = \text{Lado} * \text{Lado}$

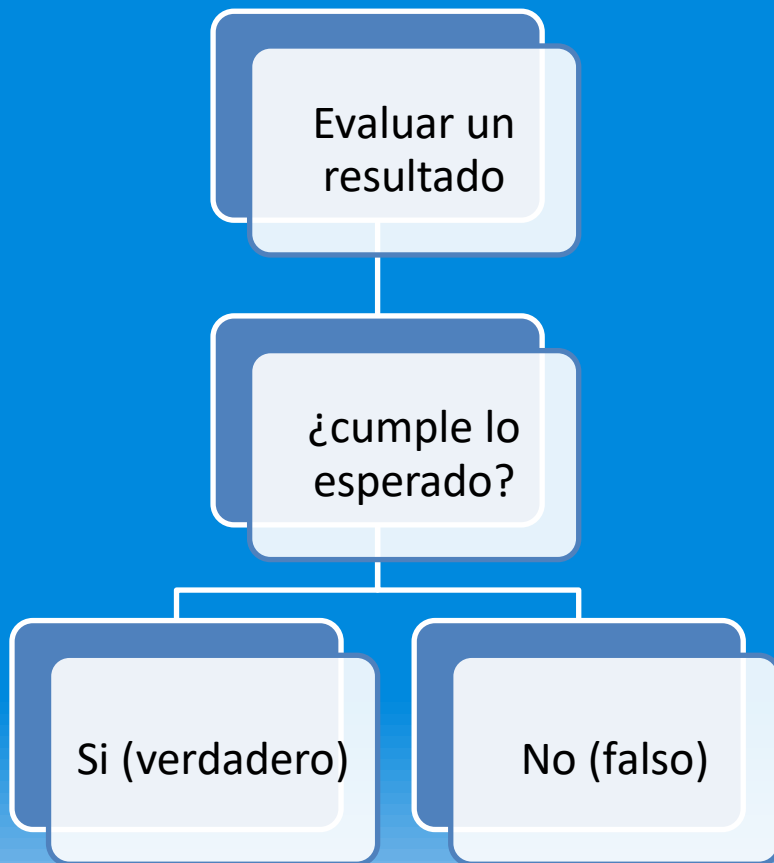
Escribir Superficie

```
#include <stdio.h>
```

```
int main() {  
    int Lado, Superficie;  
    printf("Ingrese longitud de lado: ");  
    scanf ("%d", &Lado);  
    Superficie = Lado * Lado;  
    printf("Superficie: %d", Superficie);  
}
```

PROBLEMA CON BIFURCACIONES

Llega un momento en que necesitamos hacer una bifurcación condicional: si se cumple una condición hacer una cosa, si no se cumple hacer otra. Para ello colocaremos las llamadas bifurcaciones.



Si Condición **Entonces**
acciones_por_verdadero

Sino
acciones_por_falso

Fin Si

PROBLEMA CON BIFURCACIONES

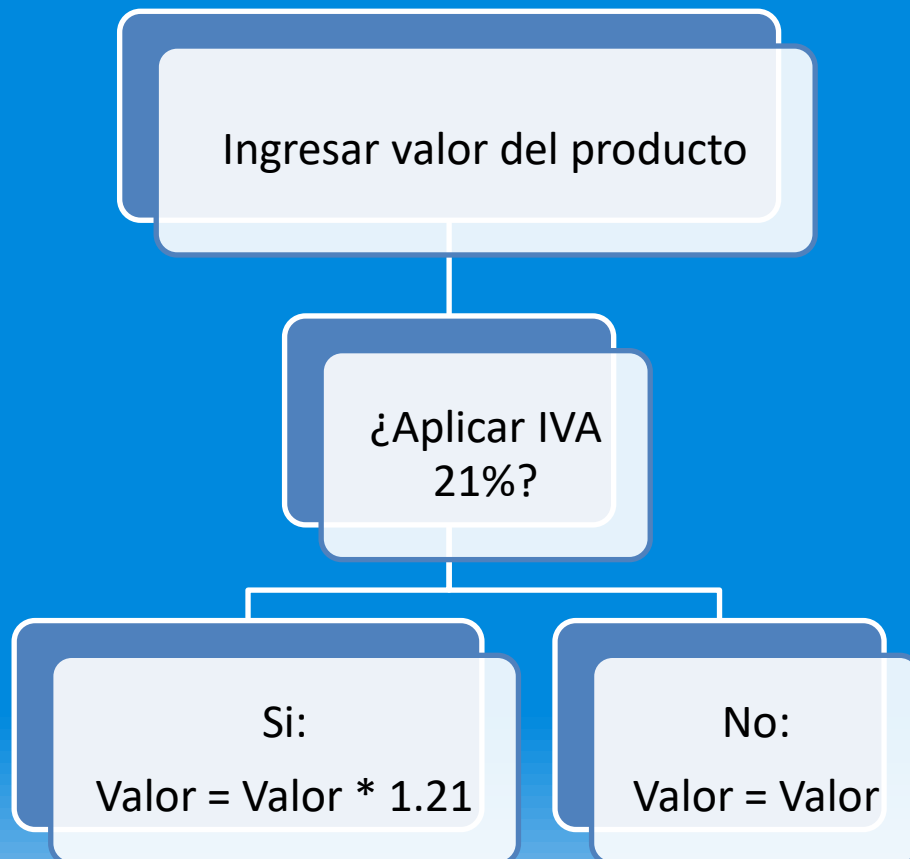
Llega un momento en que necesitamos hacer una bifurcación condicional: si se cumple una condición hacer una cosa, si no se cumple hacer otra. Para ello colocaremos las llamadas bifurcaciones.

```
Si Condición Entonces
    acciones_por_verdadero
Sino
    acciones_por_falso
Fin Si
```

```
If Condición {
    acciones_por_verdadero
}else{
    acciones_por_falso
}
```

PROBLEMA CON BIFURCACIONES

Llega un momento en que necesitamos hacer una bifurcación condicional: si se cumple una condición hacer una cosa, si no se cumple hacer otra. Para ello colocaremos las llamadas bifurcaciones.



Escribir 'Valor del producto'

Leer Valor

Escribir '¿Aplicar IVA 21%?'

Leer AplicarIVA

Si 'S' = AplicarIVA **Entonces**
Valor = Valor * 1.21

Sino
Valor = Valor

Fin Si

Escribir Valor

PROBLEMA CON BIFURCACIONES

Escribir 'Valor del producto'

Leer Valor

Escribir '¿Aplicar IVA 21%?'

Leer AplicarIVA

Si 'S' = AplicarIVA **Entonces**

Valor = Valor * 1.21

Sino

Valor = Valor

Fin Si

Escribir Valor

```
#include <stdio.h>
```

```
int main() {
```

```
    char AplicarIVA;
```

```
    double Valor;
```

```
    printf("Ingrese valor del producto: ");
```

```
    scanf ("%d", &Valor);
```

```
    printf("¿Aplicar IVA 21%?");
```

```
    scanf (" %c", &AplicarIVA);
```

```
    if ('S' == AplicarIVA) {
```

```
        Valor = Valor * 1.21;
```

```
    }else{
```

```
        Valor = Valor;
```

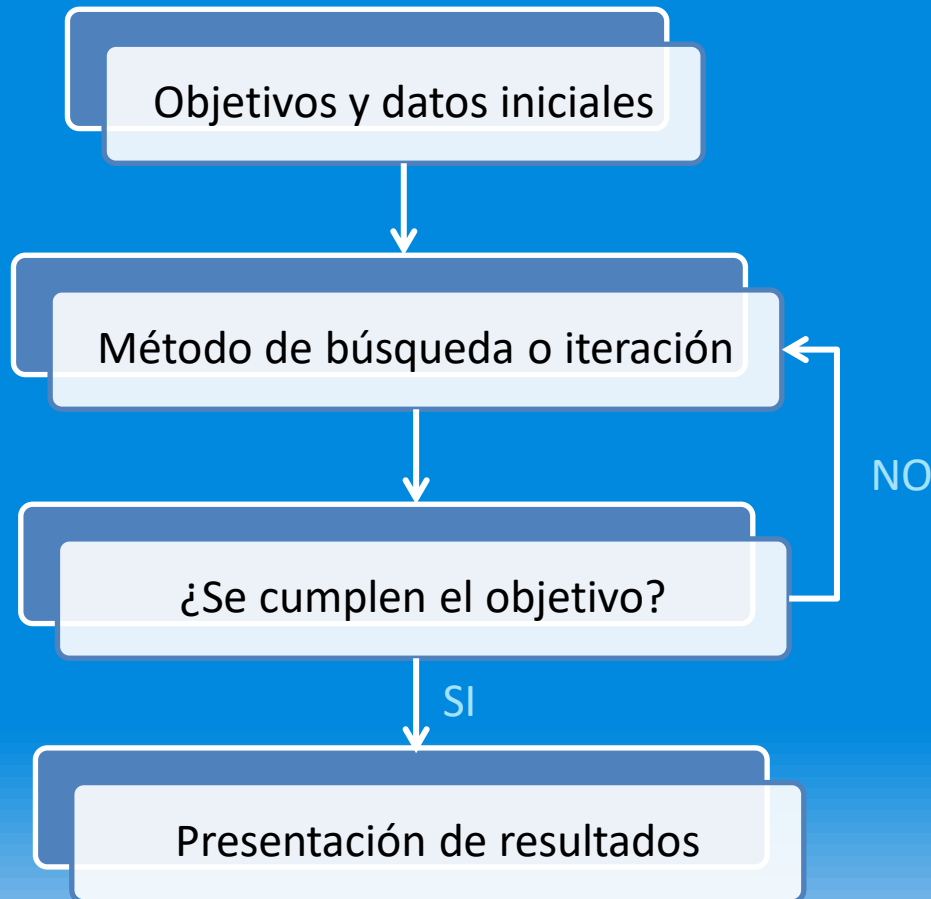
```
    }
```

```
    printf("Valor: %d", Valor);
```

```
}
```

PROBLEMA CON ITERACIONES

Adopta esquemas reiterativos de forma que es la repetición n veces de un método de búsqueda o iteración la que da lugar a unos resultados.



Mientras condición **Hacer**
 secuencia_de_acciones
Fin Mientras

PROBLEMA CON ITERACIONES

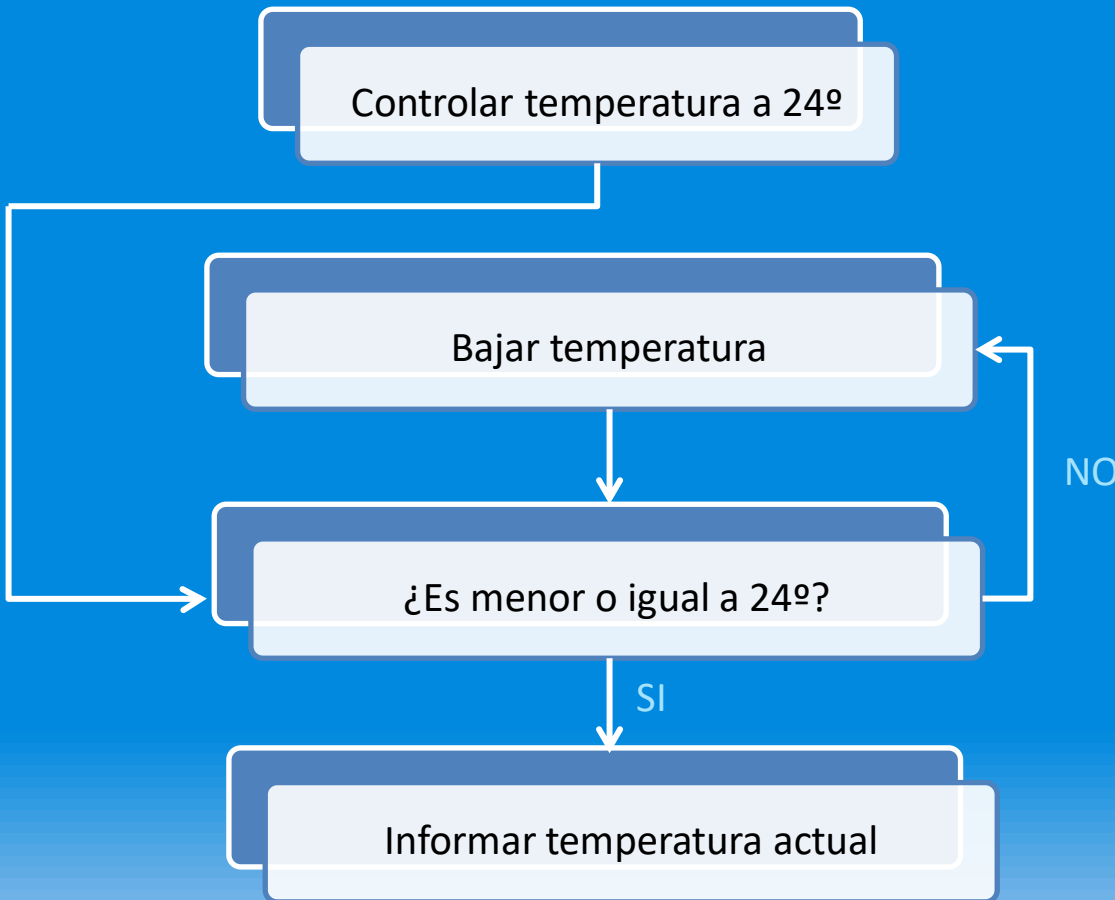
Adopta esquemas reiterativos de forma que es la repetición n veces de un método de búsqueda o iteración la que da lugar a unos resultados.

```
Mientras condición Hacer  
    secuencia_de_acciones  
Fin Mientras
```

```
While condición {  
    secuencia_de_acciones  
}
```

PROBLEMA CON ITERACIONES

Adopta esquemas reiterativos de forma que es la repetición n veces de un método de búsqueda o iteración la que da lugar a unos resultados.



Escribir 'Ingresar temperatura'
Leer Temp

Mientras Temp > 24 **Hacer**
 Temp = Temp - 1

Fin Mientras

Escribir Temp

PROBLEMA CON ITERACIONES

Adopta esquemas reiterativos de forma que es la repetición n veces de un método de búsqueda o iteración la que da lugar a unos resultados.

Escribir 'Ingresar temperatura'

Leer Temp

Mientras Temp > 24 **Hacer**
 Temp = Temp - 1

Fin Mientras

Escribir Temp

```
#include <stdio.h>
```

```
int main() {  
    int Temp;
```

```
    printf("Ingresar temperatura: ");  
    scanf ("%d", &Temp);
```

```
    while (Temp > 24) {  
        Temp--;  
    }
```

```
    printf("Temperatura: %d", Temp);  
}
```

EJERCITACIÓN

1. Asignar valores a 2 variables desde código y mostrar el contenido de la mayor por pantalla
2. Determinar si una persona es mayor o menor de acuerdo a su edad. Mayoría de edad a partir de los 21 años.
3. Leer 3 números y mostrar el mayor de ellos.
4. Leer 4 números y mostrar el máximo y el mínimo de ellos
5. Solicitar la contraseña 3 veces y mostrar el mensaje “contraseña correcta” o “contraseña incorrecta” según corresponda.
6. Solicitar números indefinidamente hasta que se ingrese un 0 (cero), luego mostrar el promedio de todos ellos



INSTITUTO TECNOLÓGICO BELTRÁN

Centro de Tecnología e Innovación