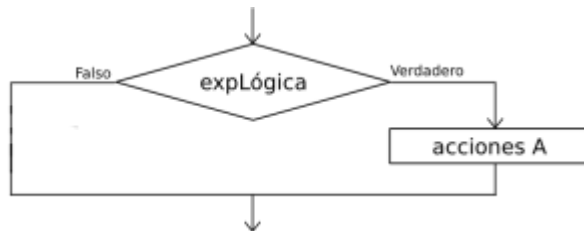


# Estructuras alternativas: si

Alternativa simple: si - finsi



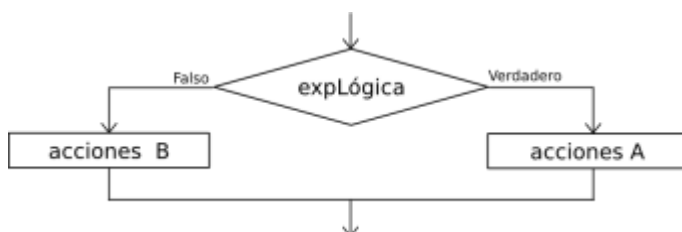
Al ejecutarse la instrucción **si** se evalúa la condición lógica. Si la condición lógica es **Verdadera** se ejecutan de manera secuencial el bloque de instrucciones *Acciones A*. Si la condición es **Falsa** no se ejecuta el bloque de instrucciones. Una vez ejecutado el **si** (opción verdadera o falsa) se continúa la ejecución de forma secuencial por la siguiente instrucción detrás del **FinSi**.

## Ejemplo

Programa que pida la edad y diga si es mayor de edad.

```
Proceso mayor_edad
    Definir edad como entero;
    Escribir "Dime tu edad:";
    Leer edad;
    Si edad >= 18 Entonces
        Escribir "Eres mayor de edad";
    FinSi
    Escribir "Programa terminado";
FinProceso
```

Alternativa doble: si - sino - finsi



Al ejecutarse la instrucción **si** se evalúa la condición lógica. Si la condición lógica es **Verdadera** se ejecutan de manera secuencial el bloque de instrucciones *Acciones A*. Si la condición es **Falsa** se ejecuta el bloque de instrucción *Acciones B*. Una vez ejecutado el **si** (opción verdadera o falsa) se continúa la ejecución de forma secuencial por la siguiente instrucción detrás del **FinSi**.

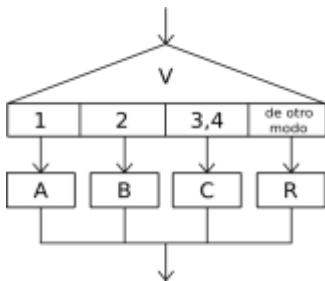
## Ejemplo

Programa que pida la edad y diga si es mayor de edad o menor de edad.

```
Proceso mayor_edad
    Definir edad como entero;
    Escribir "Dime tu edad:";
    Leer edad;
    Si edad >= 18 Entonces
        Escribir "Eres mayor de edad";
    SiNo
        Escribir "Eres menor de edad";
    FinSi
    Escribir "Programa terminado";
FinProceso
```

## Estructuras alternativas: Segun

Alternativa múltiple: Segun



La secuencia de instrucciones ejecutada por una instrucción segun depende del valor de una variable numérica.

```
Segun <variable> Hacer
    <número1>: <instrucciones>
    <número2>, <número3>: <instrucciones>
    <...>
    [De Otro Modo: <instrucciones>]
FinSegun
```

- Esta instrucción permite ejecutar opcionalmente varias acciones posibles, dependiendo del valor almacenado en una variable de tipo numérico. Al ejecutarse, se evalúa el contenido de la variable y se ejecuta la secuencia de instrucciones asociada con dicho valor.
- Cada opción está formada por uno o más números separados por comas, dos puntos y una secuencia de instrucciones. Si una opción incluye varios números, la secuencia de instrucciones asociada se debe ejecutar cuando el valor de la variable es uno de esos números.
- Opcionalmente, se puede agregar una opción final, denominada De Otro Modo, cuya secuencia de instrucciones asociada se ejecutará sólo si el valor almacenado en la variable no coincide con ninguna de las opciones anteriores.

- Al finalizar se continúa la ejecución secuencia con la siguiente instrucción detrás del FinSegun.

## Ejemplo

Programa que pide una nota de un examen por teclado y muestra la nota como "Sobresaliente", "Notable", "Bien", "Suficiente", "Suspendido":

```
Proceso notas
    Definir nota como entero;
    Escribir "Dime tu nota:";
    Leer nota;
    Segun nota Hacer
        1,2,3,4: Escribir "Suspenso";
        5: Escribir "Suficiente";
        6,7: Escribir "Bien";
        8: Escribir "Notable";
        9,10: Escribir "Sobresaliente";
        De Otro Modo:
            Escribir "Nota incorrecta";
    FinSegun
    Escribir "Programa terminado";
FinProceso
```

# **Ejercicios estructuras selectivas**

## **Ejercicio 1**

Algoritmo que pida dos números e indique si el primero es mayor que el segundo o no.

## **Ejercicio 2**

Algoritmo que pida un número y diga si es positivo, negativo o 0.

## **Ejercicio 3**

Escribe un programa que lea un número e indique si es par o impar.

## **Ejercicio 4**

Crea un programa que pida al usuario dos números y muestre su división si el segundo no es cero, o un mensaje de aviso en caso contrario.

## **Ejercicio 5**

Escribe un programa que pida un nombre de usuario y una contraseña y si se ha introducido "pepe" y "asdasd" se indica "Has entrado al sistema", sino se da un error.

## **Ejercicio 6**

Programa que lea una cadena por teclado y compruebe si es una letra mayúscula.

## **Ejercicio 7**

Realiza un algoritmo que calcule la potencia, para ello pide por teclado la base y el exponente. Pueden ocurrir tres cosas:

- El exponente sea positivo, sólo tienes que imprimir la potencia.
- El exponente sea 0, el resultado es 1.
- El exponente sea negativo, el resultado es 1/potencia con el exponente positivo.

## **Ejercicio 8**

Algoritmo que pida dos números 'nota' y 'edad' y un carácter 'sexo' y muestre el mensaje 'ACEPTADA' si la nota es mayor o igual a cinco, la edad es mayor o igual a dieciocho y el sexo

es 'F'. En caso de que se cumpla lo mismo, pero el sexo sea 'M', debe imprimir 'POSIBLE'. Si no se cumplen dichas condiciones se debe mostrar 'NO ACEPTADA'.

### **Ejercicio 9**

Algoritmo que pida tres números y los muestre ordenados (de mayor a menor);

### **Ejercicio 10**

Algoritmo que pida los puntos centrales  $x_1, y_1, x_2, y_2$  y los radios  $r_1, r_2$  de dos circunferencias y las clasifique en uno de estos estados:

- exteriores
- tangentes exteriores
- secantes
- tangentes interiores
- interiores
- concéntricas

### **Ejercicio 11**

Programa que lea 3 datos de entrada A, B y C. Estos corresponden a las dimensiones de los lados de un triángulo. El programa debe determinar que tipo de triángulo es, teniendo en cuenta los siguiente:

- Si se cumple Pitágoras entonces es triángulo rectángulo
- Si sólo dos lados del triángulo son iguales entonces es isósceles.
- Si los 3 lados son iguales entonces es equilátero.
- Si no se cumple ninguna de las condiciones anteriores, es escaleno.

### **Ejercicio 12**

Escribir un programa que lea un año indicar si es bisiesto. Nota: un año es bisiesto si es un número divisible por 4, pero no si es divisible por 100, excepto que también sea divisible por 400.

### **Ejercicio 13**

Escribe un programa que pida una fecha (día, mes y año) y diga si es correcta.

### **Ejercicio 14**

La asociación de vinicultores tiene como política fijar un precio inicial al kilo de uva, la cual se clasifica en tipos A y B, y además en tamaños 1 y 2. Cuando se realiza la venta del producto, ésta es de un solo tipo y tamaño, se requiere determinar cuánto recibirá un productor por la uva que entrega en un embarque, considerando lo siguiente: si es de tipo A, se le cargan 20 céntimos al precio inicial cuando es de tamaño 1; y 30 céntimos si es de tamaño 2. Si es de tipo B, se rebajan 30 céntimos cuando es de tamaño 1, y 50 céntimos cuando es de tamaño 2. Realice un algoritmo para determinar la ganancia obtenida.

### **Ejercicio 15**

El director de una escuela está organizando un viaje de estudios, y requiere determinar cuánto debe cobrar a cada alumno y cuánto debe pagar a la compañía de viajes por el servicio. La forma de cobrar es la siguiente: si son 100 alumnos o más, el costo por cada alumno es de 65 euros; de 50 a 99 alumnos, el costo es de 70 euros, de 30 a 49, de 95 euros, y si son menos de 30, el costo de la renta del autobús es de 4000 euros, sin importar el número de alumnos. Realice un algoritmo que permita determinar el pago a la compañía de autobuses y lo que debe pagar cada alumno por el viaje.

### **Ejercicio 16**

La política de cobro de una compañía telefónica es: cuando se realiza una llamada, el cobro es por el tiempo que ésta dura, de tal forma que los primeros cinco minutos cuestan 1 euro, los siguientes tres, 80 céntimos, los siguientes dos minutos, 70 céntimos, y a partir del décimo minuto, 50 céntimos. Además, se carga un impuesto de 3 % cuando es domingo, y si es otro día, en turno de mañana, 15 %, y en turno de tarde, 10 %. Realice un algoritmo para determinar cuánto debe pagar por cada concepto una persona que realiza una llamada.

### **Ejercicio 17**

Realiza un programa que pida por teclado el resultado (dato entero) obtenido al lanzar un dado de seis caras y muestre por pantalla el número en letras (dato cadena) de la cara opuesta al resultado obtenido.

- Nota 1: En las caras opuestas de un dado de seis caras están los números: 1-6, 2-5 y 3-4.
- Nota 2: Si el número del dado introducido es menor que 1 o mayor que 6, se mostrará el mensaje: "ERROR: número incorrecto".

Ejemplo:

Introduzca número del dado: 5  
En la cara opuesta está el "dos".

## Ejercicio 18

Realiza un programa que pida el día de la semana (del 1 al 7) y escriba el día correspondiente. Si introducimos otro número nos da un error.

## Ejercicio 19

Escribe un programa que pida un número entero entre uno y doce e imprima el número de días que tiene el mes correspondiente.

## Ejercicio 20

Una compañía de transporte internacional tiene servicio en algunos países de América del Norte, América Central, América del Sur, Europa y Asia. El costo por el servicio de transporte se basa en el peso del paquete y la zona a la que va dirigido. Lo anterior se muestra en la tabla:

<b>Zona</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Costo/gramo</b>
1	América del Norte	24.00 euros
2	América Central	20.00 euros
3	América del Sur	21.00 euros
4	Europa	10.00 euros
5	Asia	18.00 euros

Parte de su política implica que los paquetes con un peso superior a 5 kg no son transportados, esto por cuestiones de logística y de seguridad. Realice un algoritmo para determinar el cobro por la entrega de un paquete o, en su caso, el rechazo de la entrega.