



Elementos De Computación

Estructuras alternativas, condicionales o decisión.

Alternativa simple (si-entonces/if-then)

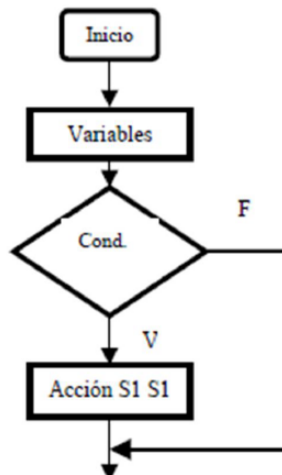


Figura 16: Diagrama de Flujo de alternativa simple

La estructura alternativa simple si-entonces (en inglés if-then) lleva a cabo una acción al cumplirse una determinada condición. La selección si-entonces evalúa la condición y:

- Si la condición es verdadera, ejecuta la acción S1
- Si la condición es falsa, no ejecuta nada.

En español	En ingles
Si <Condicion> ENTONCES <Accion S!> FINSI	IF <Condicion> THEN <Accion S1> FINSI

Ejemplo:

```

Algoritmo PermisoConducir
Definir edad como Entero
SI (edad > 18) ENTONCES:
    Mostrar "Puede manejar su auto"
FINSI
FinAlgoritmo
  
```

Consigna:

Para cada uno de los siguientes algoritmos realice, según corresponda, diagrama de flujo o pseudocódigo, y prueba de escritorio para todos los casos.

Ejercicio 2.1

Se desea diseñar un algoritmo que, de acuerdo a la altura de una persona, le permita entrar a un juego en un parque de diversiones. En este caso, para poder subirse a la montaña rusa, si la persona mide 1.30 mts. o más puede ingresar.

Ejercicio 2.2:

Un hombre desea saber cuánto dinero se genera por concepto de intereses sobre la cantidad que tiene en inversión en el banco. El decidirá reinvertir los intereses siempre y



cuando estos excedan a \$7000, y en ese caso desea saber cuánto dinero tendrá finalmente en su cuenta.

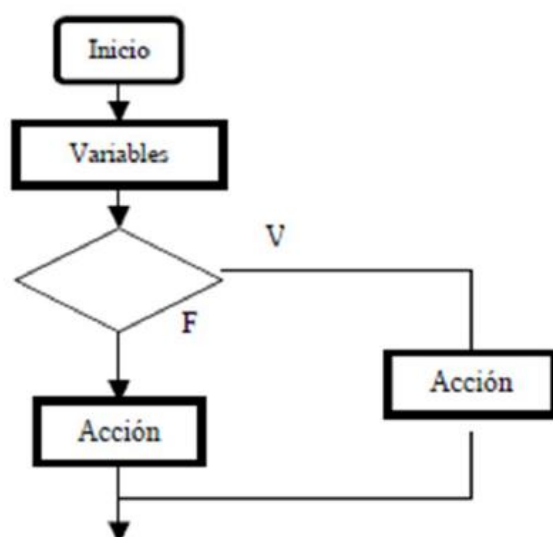
Ejercicio 2.3

Escribir un algoritmo que permita loguearse (registrarse) a un sistema, ingresando un nombre de usuario y la contraseña adecuada. Considerar que tanto el usuario como la contraseña están formados sólo por letras. El sistema deberá validar que el usuario y la contraseña sean correctas, comparándolas con lo que el sistema tiene registrado para ese usuario.

Alternativa Doble (si-entonces-sino/if-then-else)

Existen limitaciones en la estructura anterior, y se necesitará normalmente una estructura que permita elegir dos opciones o alternativas posibles, de acuerdo al cumplimiento o no de una determinada condición:

- Si la condición es verdadera, se ejecuta la acción S1
- Si la condición es falsa, se ejecuta la acción S2



En español	En ingles
Si <Condicion> ENTONCES	IF <Condicion> THEN
<Accion S1>	<Accion S1>
SINO	ELSE
<Accion S2>	<Accion S2>
FINSI	ENDIF



Ejemplo:

Algoritmo PlanDelDia

Definir afuerallueve Como Logico

mostrar "Ingresar verdadero si llueve o falso si no llueve"

leer afuerallueve

si afuerallueve=Verdadero

mostrar "me quedo a estudiar :("

SiNo

mostrar "me voy a tomar mates al parque :)"

FinSi

FinAlgoritmo

Ejercicio 2.4

Escribir el algoritmo que, a partir de la cantidad de bancos de un aula y la cantidad de alumnos inscriptos para un curso, permita determinar si alcanzan los bancos existentes. De no ser así, informar además cuantos bancos sería necesario agregar. El usuario deberá ingresar por teclado tanto la cantidad de bancos que tiene el aula, como la cantidad de alumnos inscriptos para el curso.

Ejercicio 2.5

Diseñar y escribir un algoritmo que determine si un alumno aprueba a reprueba EDC, sabiendo que regularizará si su promedio de tres calificaciones es mayor o igual a 60, caso contrario deberá recurrir a EDC.

Ejercicio 2.6

Teniendo en cuenta el ejercicio 2.5 considerar además que si el promedio es mayor o igual a 70 el alumno "PROMOCIONA" EDC, es decir no es necesario que rinda el examen final para aprobar la materia!

Ejercicio 2.7

Escribir un programa que solicite un valor entero y determine e imprima si es par o impar.

Ejercicio 2.8

Escribir un programa que solicite un valor entero y determine e imprima si es positivo o negativo

Ejercicio 2.9

Determinar en qué estado está el agua en función de su temperatura. Si es negativa el estado será sólido, si es menor o igual que 100 será líquido y si es mayor que 100 será gas. Se ingresa por teclado el valor de la temperatura.

**Ejercicio 2.10**

Dado un valor de x calcular el valor de y según la siguiente función:

$$y = f(x) = \begin{cases} 3x + 36 & \text{si } x \leq 11 \\ x^2 - 10 & \text{si } 11 < x \leq 33 \\ x + 6 & \text{si } 33 < x \leq 64 \\ 0 & \text{para los demás valores de } x \end{cases}$$