

APOYA





Introducción a la Programación

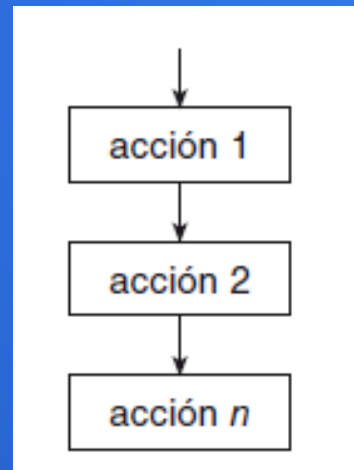
Comisión “B”

Año 2020

Profesor: Ing. Gabriel Guismin

Estructuras secuenciales

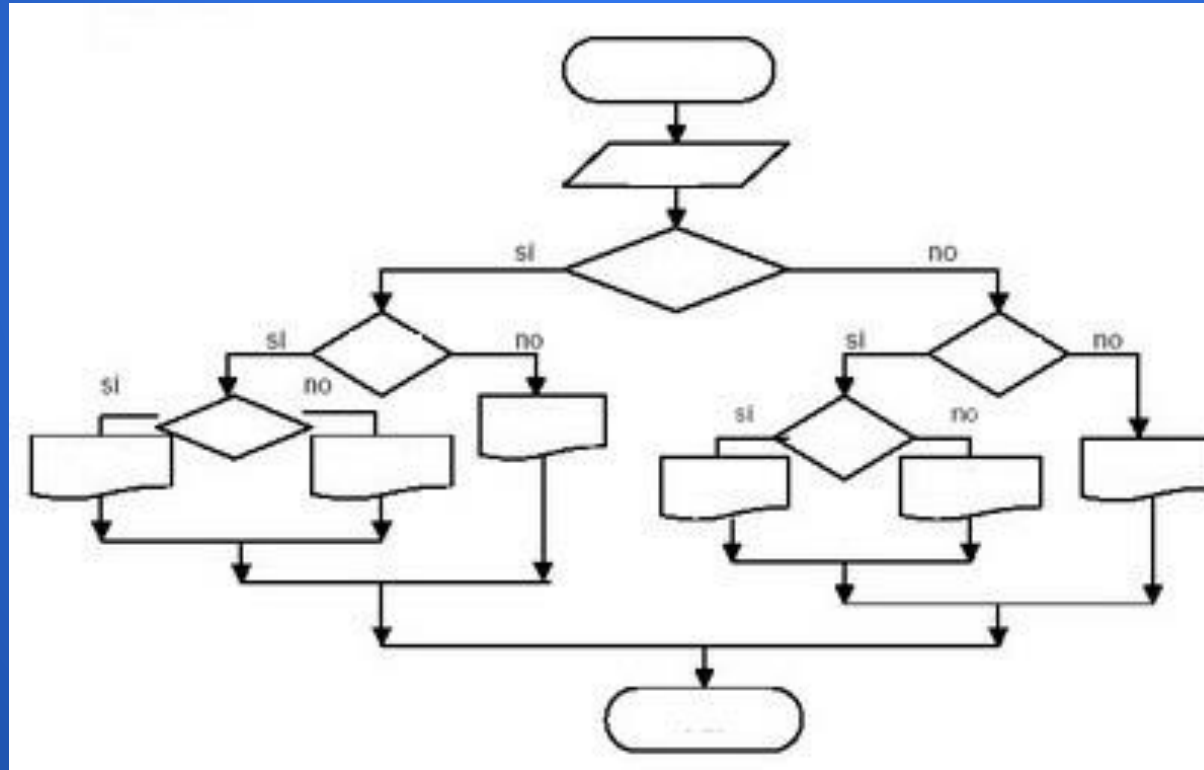
Una estructura secuencial es aquella en la que una acción (instrucción) sigue a otra en secuencia. Las tareas se suceden de tal modo que la salida de una es la entrada de la siguiente y así sucesivamente hasta el final del proceso.



```
inicio  
    <acción 1>  
    <acción 2>  
fin
```

Estructuras Selectivas

Las estructuras selectivas permiten decidir sobre la ejecución o no de conjuntos de acciones según si determinadas variables cumplen o no con una condición



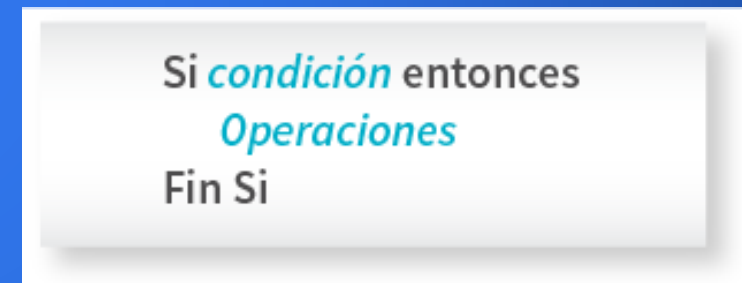
Ejemplo de Estructuras Selectivas anidadas en Diagrama de flujo

Estructura Selectiva: Simple

La estructura selectiva simple permite que el flujo del diagrama siga por un camino específico si se cumple una condición o conjunto de condiciones. Si al evaluar la condición (o condiciones) el resultado es verdadero, entonces se ejecuta/n cierta/s operación/es.



Estructura selectiva simple - Diagrama de flujo



Estructura selectiva simple - Pseudocódigo

Estructura Selectiva: Simple - Ejemplo 1

Ejercicio: Se requiere un algoritmo que permita ingresar dos números enteros e informar solo si el primer número ingresado es mayor que el segundo.

```
variables
    entero a, b
inicio
    leer (a, b)
    si (a > b) entonces
        escribir ("El primer número leído es mayor que el segundo")
    fin si
fin
```

Estructura Selectiva: Simple - Ejemplo 2

Ejercicio: Se requiere un algoritmo que permita ingresar dos números enteros e informar si son distintos o iguales.

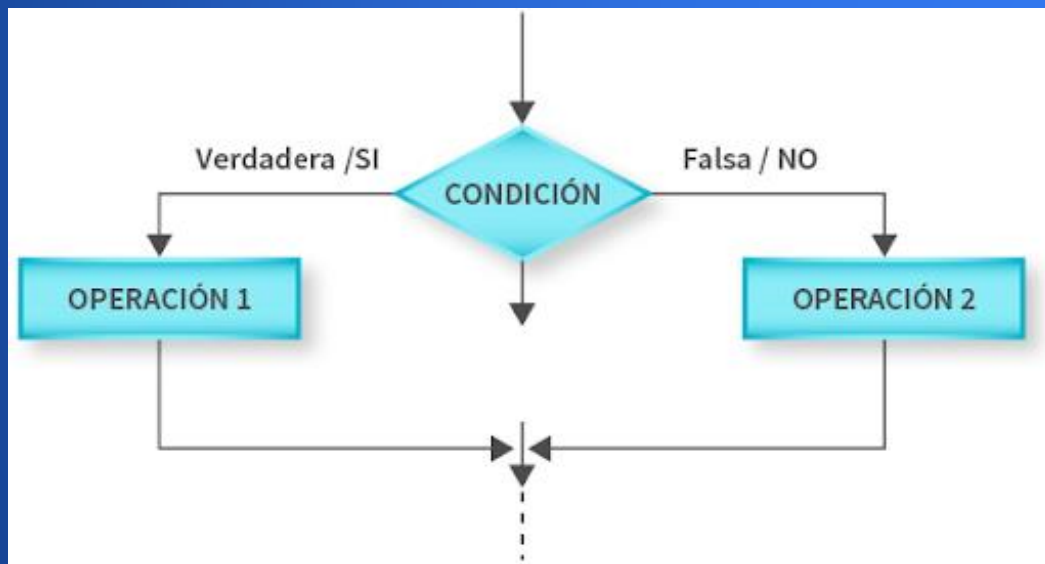
```
variables
    entero a, b
inicio
    leer (a, b)
    si (a = b) entonces
        escribir ("Los números leídos son iguales")
    fin si
    si (a <> b) entonces
        escribir ("Los números leídos son distintos")
    fin si
fin
```


Estructura Selectiva: Doble o Compuesta

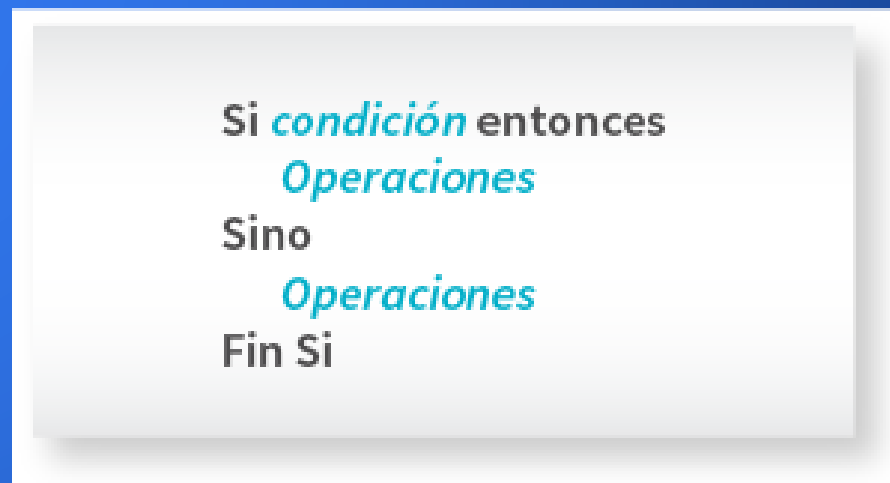
La estructura selectiva doble (o compuesta) permite que el flujo del diagrama se bifurque por dos ramas diferentes en el punto de la toma de decisión/es.

Si al evaluar la condición (o condiciones) el resultado es **verdadero**, entonces se sigue por un camino específico y se ejecuta/n cierta/s operación/es.

Si el resultado es **falso** entonces se sigue por otro camino y se ejecuta/n otra/s operación/es.



Estructura selectiva doble (o compuesta) - Diagrama de flujo



Estructura selectiva doble (o compuesta) - Pseudocódigo

Estructura Selectiva: Doble o Compuesta

Ejemplo

Ejercicio: Se requiere un algoritmo que permita ingresar dos números enteros e informar si son distintos o iguales.

```
variables
    entero a, b
inicio
    leer (a, b)
    si (a = b) entonces
        escribir ("Los números leídos son iguales")
    sino
        escribir ("Los números leídos son distintos")
    fin si
fin
```

Estructuras Selectivas: Múltiples o Anidadas

La estructura selectiva múltiple o anidada permite que el flujo del diagrama se bifurque por dos o más ramas diferentes en el punto de la toma de decisión/es.



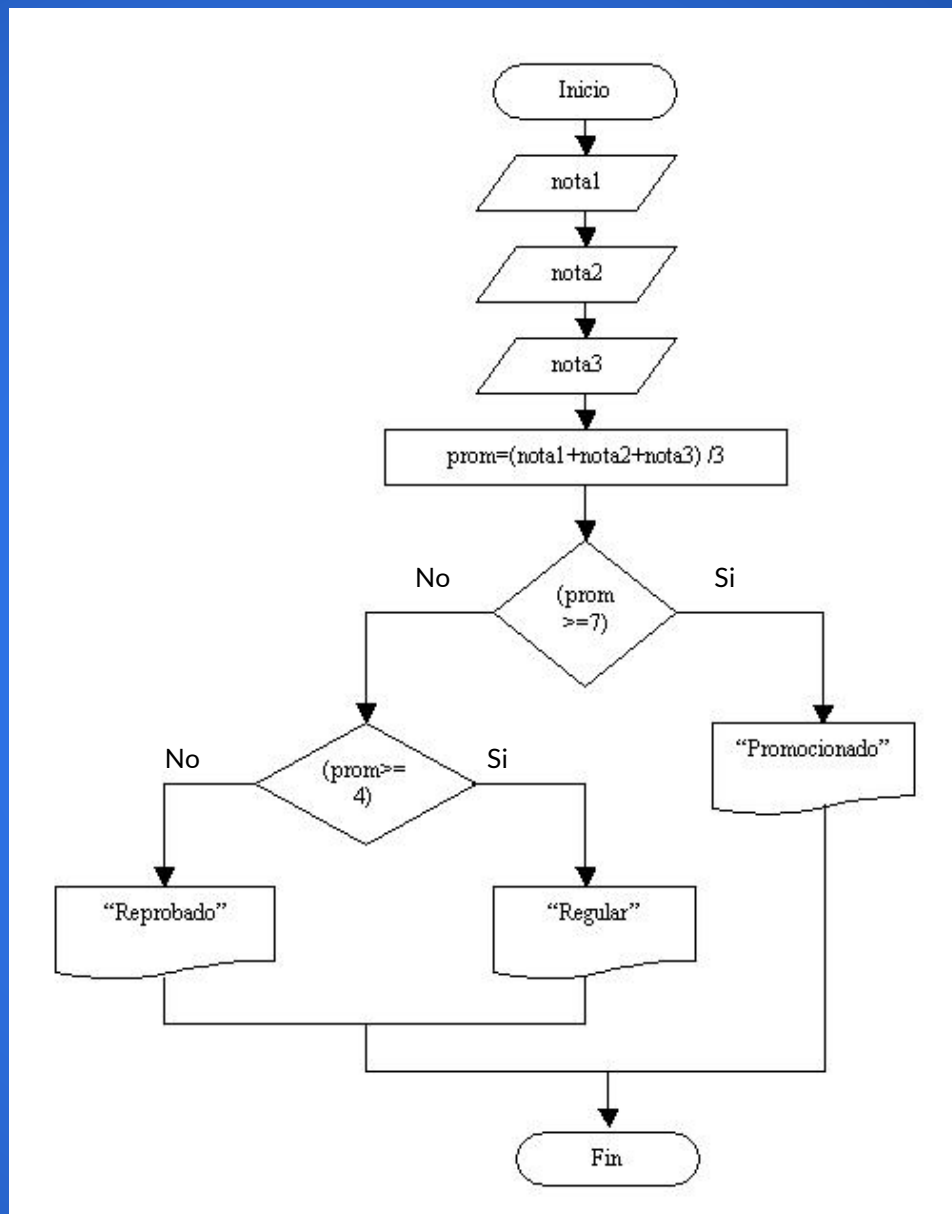
Estructura selectiva múltiple o anidada - Diagrama de flujo

Estructuras Selectivas: Múltiples o Anidadas

```
si (<condición1>) entonces
    <acción11>
    <acción12>
    ...
    <acción1n>
sino
    si (<condición2>) entonces
        <acción21>
        <acción22>
        ...
        <acción2n>
    sino
        si (<condición3>) entonces
            ...
        sino
            ...
        finsi
    finsi
finsi
```

Estructura selectiva múltiple o anidada - Pseudocódigo

Ejemplo:



Ejemplo Estructura selectiva múltiple o anidada - Diagrama de flujo

Para conocer: en JAVA

```
// Si la temperatura es mayor que 25
if (temperatura > 25) {
    System.out.println("A la playa!!!");
}
```

Ejemplo de Estructura selectiva simple en Java

```
if (temperatura > 25) {
    // Si la temperatura es mayor que 25 ...
    System.out.println("A la playa!!!");
} else if (temperatura > 15) {
    // si es mayor que 15 y no es mayor que 25 ..
    System.out.println("A la montaña!!!");
} else if (temperatura < 5 && nevando) {
    // si es menor que 5 y esta nevando y no es mayor que 15 ni mayor que 25
    System.out.println("A esquiar!!!");
} else {
    // si la tempera no es mayor que 25 ni que 15 ni menor que 5 si esta nevando
    System.out.println("A descansar... zZz");
}
```

Ejemplo 1 de Estructura selectiva múltiple (else if) en Java

```
// Usando if con else
// Si la temperatura es mayor que 25 ... y si no ...
if (temperatura > 25) {
    System.out.println("A la playa!!!");
} else {
    System.out.println("Esperando al buen tiempo...");
}
```

Ejemplo de Estructura selectiva doble o compuesta en Java

```
if (temperatura > 15) {
    if (temperatura > 25) {
        // Si la temperatura es mayor que 25 ...
        System.out.println("A la playa!!!");
    } else {
        System.out.println("A la montaña!!!");
    }
} else if (temperatura < 5) {
    if (nevando) {
        System.out.println("A esquiar!!!");
    }
} else {
    System.out.println("A descansar... zZz");
}
```

Ejemplo 2 de Estructura selectiva múltiple en Java

Ing. Gabriel Guismin