

Introducción a la Programación

Grado en Ingeniería Informática

Seminarios - Curso 2015-2016

Seminario 2

Estructura Selectiva

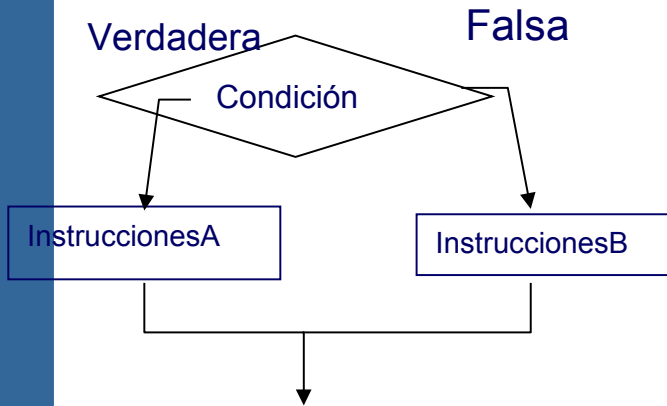
El conjunto de instrucciones se ejecutan o no en función de una determinada condición.

Tipos:

- Simple
- Doble
- Múltiple

Estructura Selectiva doble

Diagrama de flujo



Pseudocódigo

```
si <condición>  
    entonces  
        <instrucciones>  
    sino  
        <instrucciones>  
finsi
```

Lenguaje C

```
if (condición) {  
    <instrucciones>  
}  
else {  
    <instrucciones>  
}
```

Estructura Selectiva. Ejemplo

Realiza un programa que pida por teclado dos números enteros e imprima en pantalla su suma, resta (del mayor menos el menor) , multiplicación y división (del mayor entre el menor).

Estructura Selectiva. Pseudocódigo

Algoritmo Ejercicio_ 2_ teoría

Principal

var

entero: a, b, s, p, r, aux

real: divi

inicio

escribir ("Introd. dos núms")

leer (a, b)

si (a < b) entonces

aux ← a

a ← b

b ← aux

finsi

s ← a + b

r ← a - b

p ← a * b

si (b = 0) entonces

escribir ("divis. indeter.")

sino

divi ← a / b

escribir (" división es", divi)

finsi

escribir ("La suma es", s,

"La resta es", r,

"La multip es", m)

fin principal

fin algoritmo

Estructura Selectiva. Lenguaje C

```
#include <stdio.h>

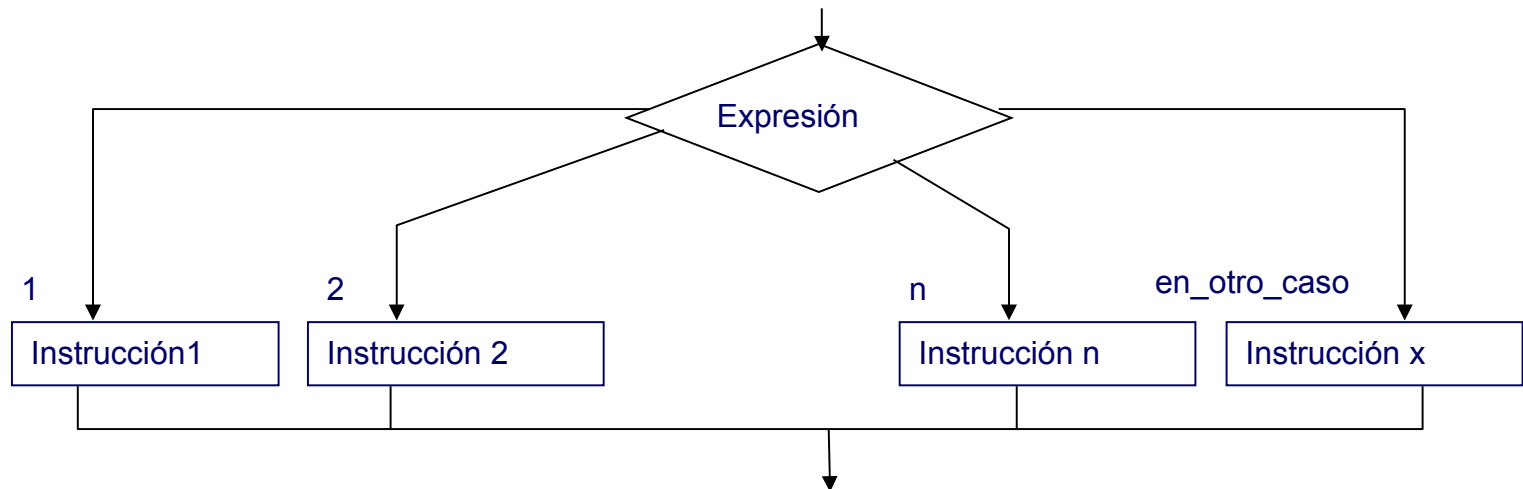
int main(){
    int a,b,s,p,r,aux;
    float divi;
    printf("Introduce dos
    números");
    scanf("%d%d",&a,&b);
    if (a<b) {

        aux=a;
        a= b;
        b=aux;
    }
```

```
s=a+b;
    r=a-b;
    p=a*b;
    if (b==0)
        printf("divis. Indeter.\n");
    else{
        divi=(float)a/b;
        printf("division= %f\n",divi);
    }
    printf("La suma es %d\n",s);
    printf("La resta es %d\nLa
    multiplicación es %d",r,p);
    return 0;
}
```

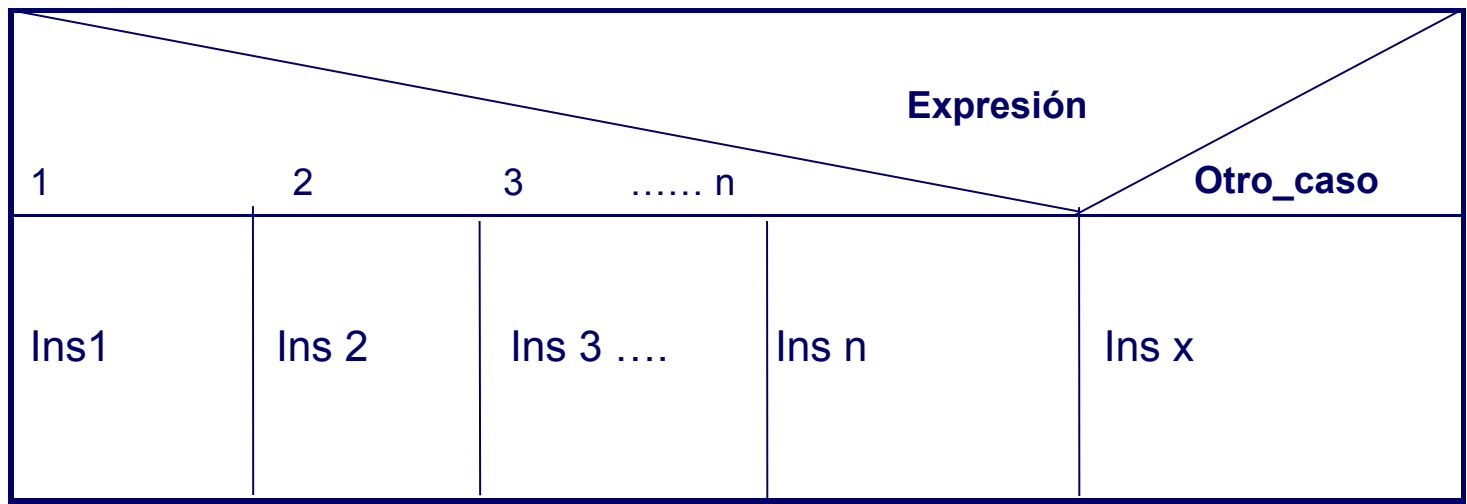
Estructura Selectiva Múltiple

Diagrama de flujo:



Estructura Selectiva Múltiple

Diagrama NS:



Estructura Selectiva Múltiple

Pseudocódigo:

```
segun_sea (expresión) hacer  
    1: instrucción/es 1  
    2: instrucción/es 2  
    3: instrucción/es 3  
    .....  
    n: instrucción/es n  
    en_otro_caso: instrucción/es x  
fin_segun
```

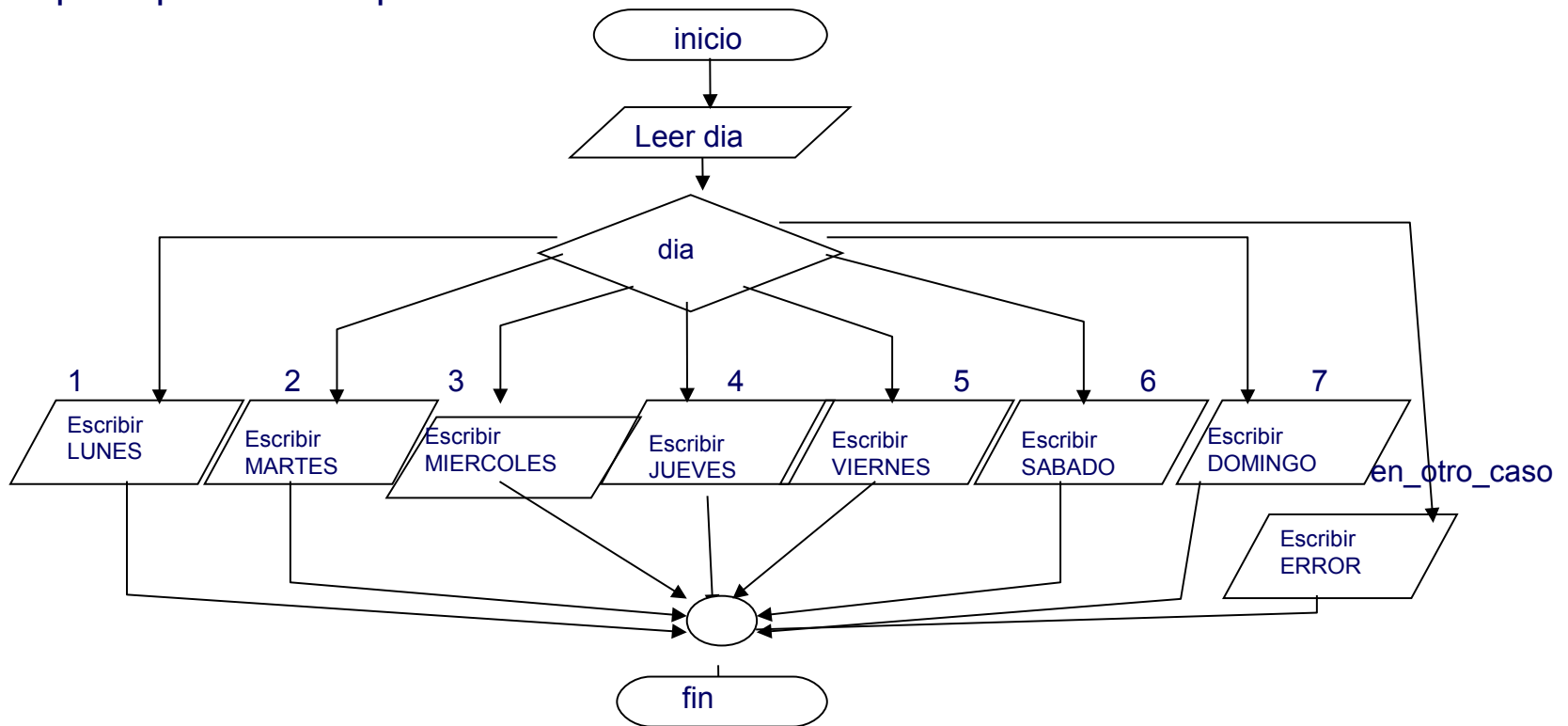
Estructura Selectiva Múltiple

Lenguaje C

```
switch (expresión)
{
    case 1: instrucción/es; break;
    case 2: instrucción/es; break;
    case 3: instrucción/es; break;
    .....
    case n: instrucción/es; break;
    default: instrucción/es;
}
```

Estructura Selectiva Múltiple

Ejemplo: Se desea diseñar un algoritmo que escriba los nombres de los días de la semana en función del valor de una variable *dia* introducida por teclado, que representa su posición dentro de la semana.



Estructura Selectiva Múltiple

Diagrama N-S:

día							
1	2	3	4	5	6	7	Otro_caso
Escribir (lunes)	Escribir (martes)	Escribir (miércoles)	Escribir (jueves)	Escribir (viernes)	Escribir (sábado)	Escribir (domingo)	Escribir (día incorrecto)

Estructura Selectiva Múltiple.-Pseudocódigo

```
:      Algoritmo Nombre_dias
principal
var
    entero: dia
inicio
    leer(dia)
    segun_sea (dia) hacer
        1: escribir("LUNES")
        2: escribir("MARTES")
        3: escribir("MIERCOLES")
        4: escribir("JUEVES")
        5: escribir("VIERNES")
        6: escribir("SABADO")
        7: escribir("DOMINGO")
    en_otro_caso
        escribir("Día incorrecto")
    fin_segun
finprincipal
fin_algoritmo
```

Estructura Selectiva Múltiple. Lenguaje C

```
#include <stdio.h>

int main(){
    int dia;
    puts ("Introduce un dia");
    scanf("%d",&dia);
    switch (dia)
    {
        case 1:puts("Lunes");break;
        case 2:puts("Martes"); break;
        case 3:puts ("Miércoles");break;
        case 4: puts ("Jueves");break;
        case 5: puts ("Viernes");break;
        case 6: puts ("Sábado");break;
        case 7: puts ("Domingo");break;
        default: puts ("error en la entrada");
    }
    return 0;
}
```