



universidad  
cenfotec\_  
La U de la informática

# Principios de Programación.

Ejemplo resuelto.  
Estructura de selección múltiple.

# Objetivos

- Identificar las estructuras de selección y sus variantes.
- Comprender el significado de las estructuras de selección y los elementos que las componen.
- Identificar cuándo usar una estructura de selección y usar la adecuada.
- Comprender la implementación de las estructuras de selección en Java.

## Ejemplo de una estructura de selección múltiple

# Ejemplo: Calcular el salario de un ingeniero

## Problema:

Se requiere crear un programa que permita calcular el salario mensual de los ingenieros de una empresa. El salario se calcula según su salario base y horas extras trabajadas. Se toma como base que todos los ingenieros tienen un turno base de 8 horas.

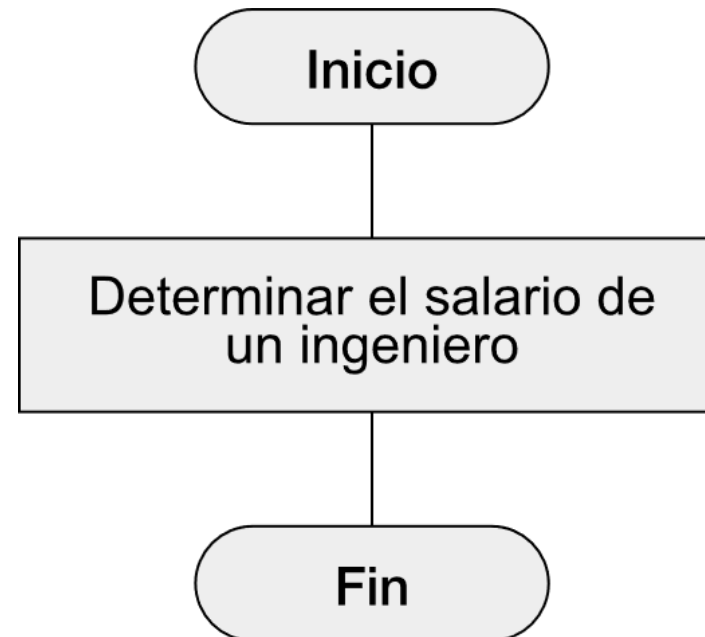
En la empresa se define que cada ingeniero puede trabajar como máximo 30 horas extras, si tienen más de esta cantidad, se les hará el pago únicamente de 30. Además, a aquellos ingenieros con código de puesto mayor a 3 no se le deben pagar horas extras. Los ingenieros que trabajan en la empresa se define en la siguiente tabla:

Puestos			
Código del puesto	Nombre del puesto	Salario base	Precio de horas extra
1	Ingeniero Civil	₡ 750.000	₡ 6.250
2	Ingeniero de Software	₡ 1.300.000	₡ 10.800
3	Ingeniero Eléctrico	₡ 675.000	₡ 5.625
4	Ingeniero Industrial	₡ 1.150.000	-

**Analizar** el código de puesto y las horas extra trabajadas **para determinar** el salario mensual.

# Ejemplo: Calcular el salario de un ingeniero

## Diagrama general



# Ejemplo: Calcular el salario de un ingeniero

## Tablas de variables y constantes (Análisis)

ENTRADAS			
Descripción	Notación		Ejemplo
	Nombre	Tipo de dato	
Variable que almacena el código de puesto del trabajador.	codigo_puesto	entero	2
Variable que almacena la cantidad de horas extra trabajadas por el empleado al mes.	cantidad_horas_extra	entero	25
Constante que almacena la cantidad máxima de horas que puede trabajar un empleado.	MAXIMO_HORAS_EXTRA	entero	30

# Ejemplo: Calcular el salario de un ingeniero

## Tablas de variables (Análisis)

INTERMEDIAS			
Descripción	Notación		Ejemplo
	Nombre	Tipo de dato	
Variable que almacena el salario base de un empleado.	salario_base	float	750.000
Variable que almacena el precio pagado a un ingeniero por cada hora extra trabajada	monto_horas_extra	float	6.250

# Ejemplo: Calcular el salario de un ingeniero

## Tablas de variables (Análisis)

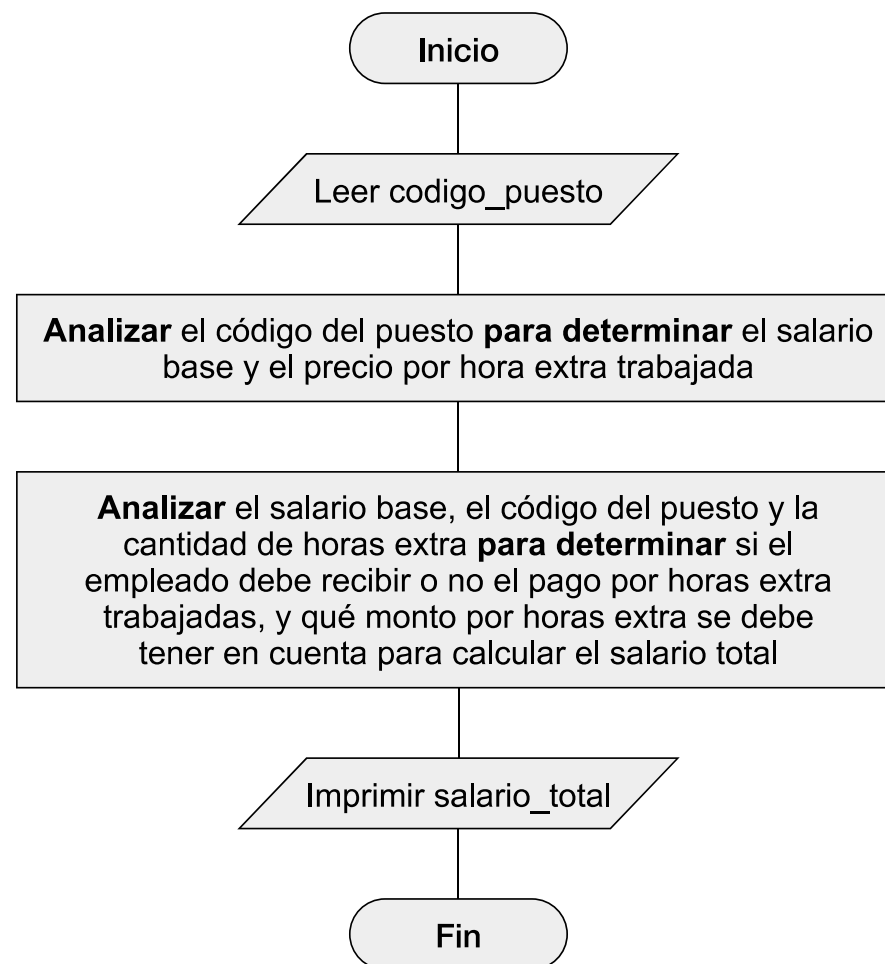
### SALIDAS

Descripción	Notación		Ejemplo
	Nombre	Tipo de dato	
Variable que almacena el salario total pagado a final de mes a un empleado.	salario_total	float	906.250



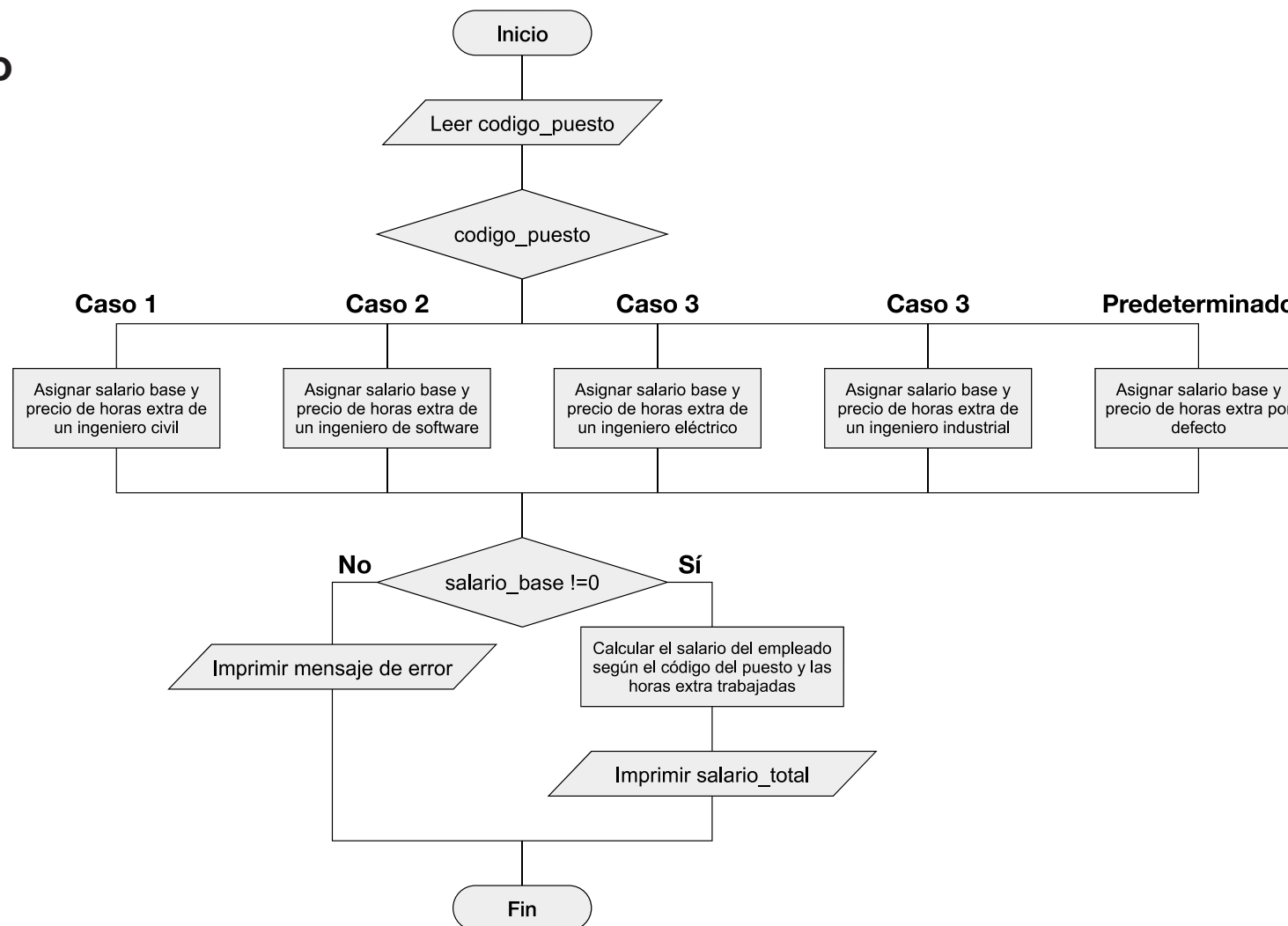
# Ejemplo: Calcular el salario de un ingeniero

## Diagrama explicativo



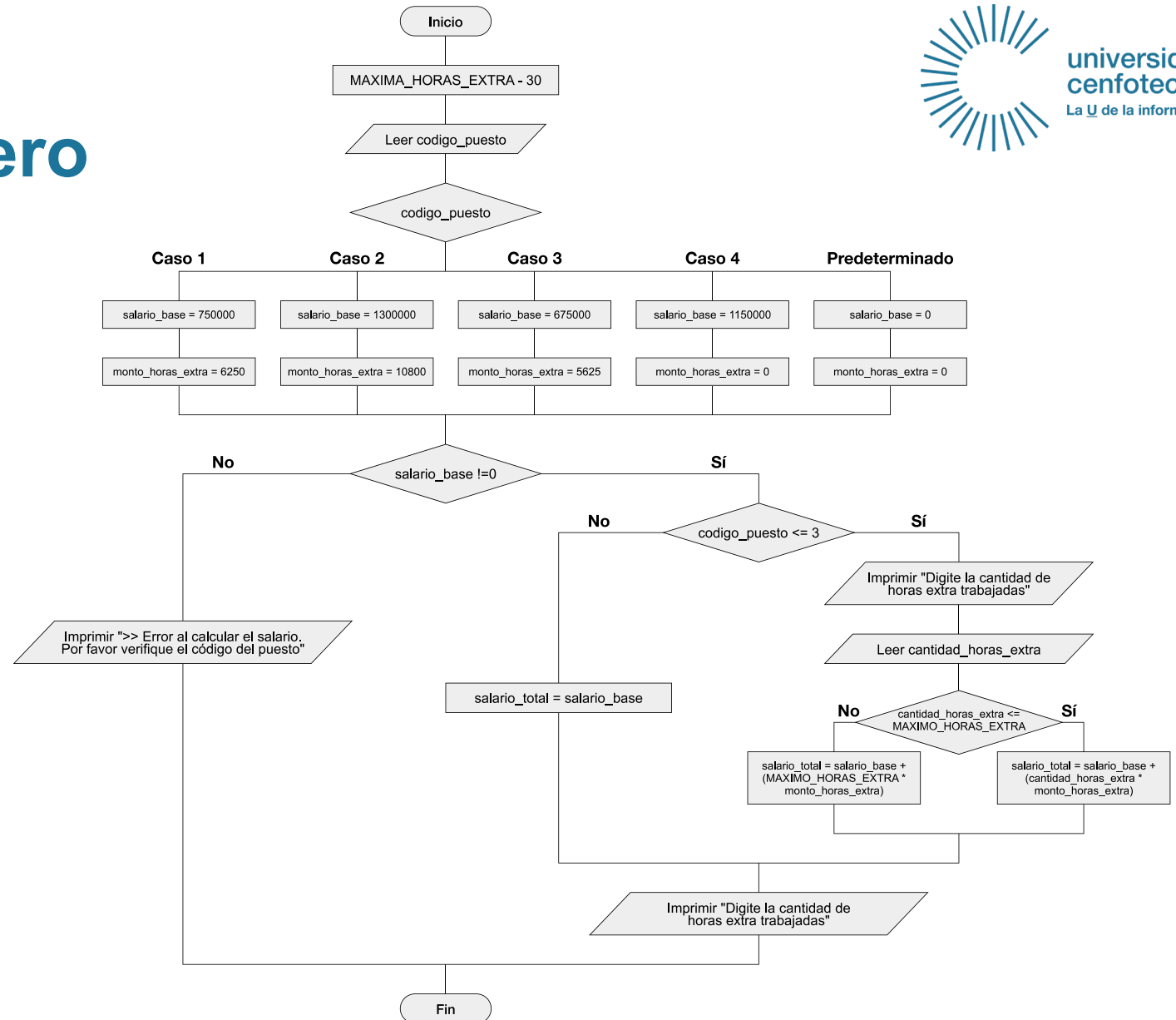
# Ejemplo: Calcular el salario de un ingeniero

## Diagrama de flujo



# Ejemplo: Calcular el salario de un ingeniero

## Diagrama de flujo



# Ejemplo: Calcular el salario de un ingeniero

## (Parte 1) salario.py

```
1     MAXIMO_HORAS_EXTRA = 30
2     codigo_puesto = 0
3     cantidad_horas_extra = 0
4     salario_base = 0
5     monto_horas_extra = 0
6     salario_total = 0
7
8     print('-----')
9     print('CÁLCULO DE SALARIO POR MES')
10    print('-----')
11    print('1. Ingeniero Civil')
12    print('2. Ingeniero de Software')
13    print('3. Ingeniero Eléctrico')
14    print('4. Ingeniero Industrial')
15    print('-----')
16    codigo_puesto = int(input('Digite el tipo de ingeniero: '))
```

# Ejemplo: Calcular el salario de un ingeniero

## (Parte 2) salario.py

```
17     if(codigo_puesto == 1):
18         salario_base = 750000
19         monto_horas_extra = 6250
20     elif(codigo_puesto == 2):
21         salario_base = 1300000
22         monto_horas_extra = 10800
23     elif(codigo_puesto == 3):
24         salario_base = 675000
25         monto_horas_extra = 5625
26     elif(codigo_puesto == 4):
27         salario_base = 1150000
28         monto_horas_extra = 0
29     else:
30         salario_base = 0
31         monto_horas_extra = 0
```

# Ejemplo: Calcular el salario de un ingeniero

## (Parte 3) salario.py

```
34     if(salario_base != 0):
35         if(codigo_puesto <= 3):
36             cantidad_horas_extra = int(input('Digite la cantidad de horas extra trabajadas: '))
37             if(cantidad_horas_extra <= MAXIMO_HORAS_EXTRA):
38                 salario_total = salario_base + (cantidad_horas_extra * monto_horas_extra)
39             else:
40                 salario_total = salario_base + (MAXIMO_HORAS_EXTRA * monto_horas_extra)
41         else:
42             salario_total = salario_base
43         print(f'>> El salario total del ingeniero es de: {salario_total} colones.\n')
44     else:
45         print('>> Error al calcular el salario. Por favor verifique el codigo del puesto.\n')
```

# Ejemplo: Calcular el salario de un ingeniero

## Resultado en pantalla

```
-----  
CALCULO DE SALARIO POR MES  
-----  
1. Ingeniero Civil  
2. Ingeniero de Software  
3. Ingeniero Eléctrico  
4. Ingeniero Industrial  
-----  
Digite el tipo de ingeniero: 2  
Digite la cantidad de horas extra trabajadas: 25  
  
>> El salario total del ingeniero es de: 1570000.0 colones.
```



universidad  
cenfotec\_  
La U de la informática