

Introducción a la programación

Profesor: Lic. Sergio Eduardo Torres

Clase III

Temario

Cadenas(String)

Entrada / Salida

Operadores (Repaso)

Estructuras de Decisión (simples,
dobles,anidadas,patrones)

Cadenas(String)

Manipulando cadenas
Fragmentando cadenas

Salida

Formatos

Operadores

Comparación (Repaso)
Lógicos
Pertenencia o membresía

Estructuras de decisión

Simples	if ...
Dobles	if else
Anidadas	if elif else
Patrones	match case

VARIABLES ?

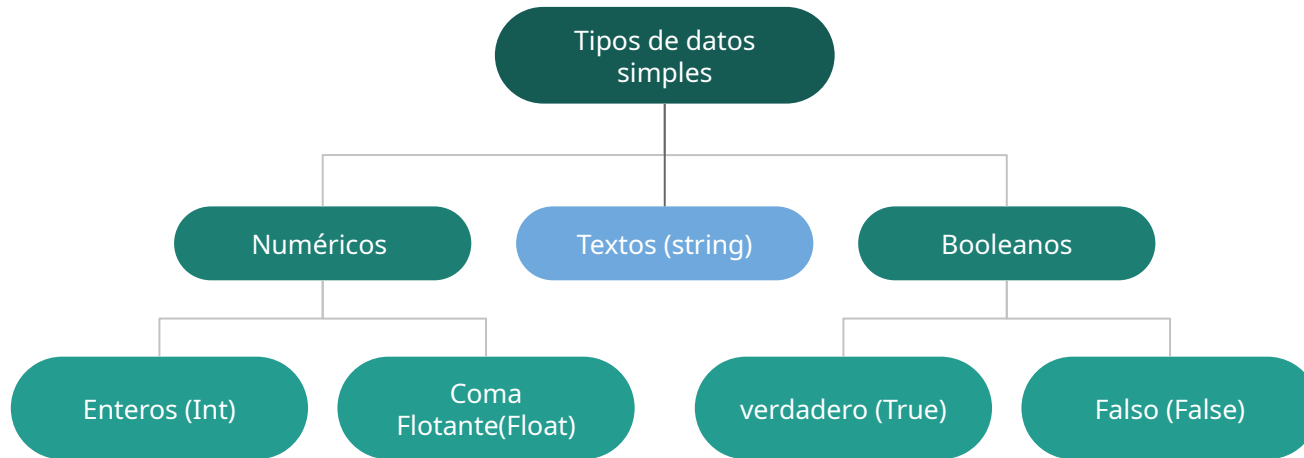
CONSTANTES ?

REGLAS Y CONVENIOS DE
NOMENCLATURA?

ASIGNACIÓN ?

Tipos de datos simples.

La información que se procesa en los programas informáticos se representan de diversas formas.



Cadenas(String).

Longitud

- `len()`

```
texto = "UNPAZ"  
print(texto,"tiene",len(texto),"Caracteres")
```

UNPAZ tiene 5 Caracteres

Obtener un caracter de la cadena

- Acceder por nro de índice
- Un índice inexistente, devuelve error
- Último índice (`len()-1`)
- Las cadenas son Inmutables

```
texto = "UNPAZ"  
print(texto)  
  
print(texto[0],texto[1],texto[2],texto[3],texto[4] )  
print()  
print(texto[0])  
print(texto[1])  
print(texto[2])  
print(texto[3])  
print(texto[4])  
print()  
print(texto[-1],texto[-2],texto[-3],texto[-4],texto[-5])
```

UNPAZ
U N P A Z

U
N
P
A
Z

Z A P N U

Es posible fragmentar una cadena de distintas formas utilizando los índices

	<pre>texto = "UNPAZ, Universidad Nacional de José C. Paz" texto_nuevo = texto[:]</pre>	
[:] Total	<pre>print(texto_nuevo)</pre>	UNPAZ, Universidad Nacional de José C. Paz
	<pre>texto_nuevo = texto[7:] print(texto_nuevo)</pre>	
[Desde:]		Universidad Nacional de José C. Paz
	<pre>texto_nuevo = texto[:27] print(texto_nuevo)</pre>	
[[:Hasta]		UNPAZ, Universidad Nacional
	<pre>texto_nuevo = texto[19:27] print(texto_nuevo)</pre>	
[Desde:Hasta]		Nacional
	<pre>texto_nuevo = texto[7::2] print(texto_nuevo)</pre>	
[Desde:Hasta:Cada]		UiesddNcoa eJs .Pz

- Entre comillas

```
' Entre Comillas simples '  
" Entre Comillas dobles "  
' ' Entre Comillas triples ' '
```

- Salto de línea (hacer un enter)

```
print("Este es un \nsalto de linea")  
Este es un  
salto de linea
```

- Comillas entre comillas

```
print(' Escapando \'las Comillas\' ...')  
print(" Escapando \'las Comillas\' ...")  
print(" \"Escapando\" \'todas las\' \"'Comillas'\" ...")  
Escapando 'las Comillas' ...  
Escapando 'las Comillas' ...  
"Escapando" 'todas las' "'Comillas'" ...
```

- Tabular (TAB)

```
print("Nombre \t Apellido \t DNI")  
Nombre      Apellido      DNI
```

Probemos que pasa si usamos comillas entre comillas sin escapar, print('Esta es mi cadena 'sin' escapar')

- Valores flotantes:

```
numero = 36.231321654888  
print(f'{numero:2.3f}') 36.231
```

- Primera mayúscula (capitalizar)

```
texto = "hola"  
print(texto.capitalize()) Hola
```

- Pasar a mayúsculas

```
texto = "hola"  
print(texto.upper()) HOLA
```

- Pasar a minúsculas

```
texto = "HOLA"  
print(texto.lower()) hola
```

- Limpiar

```
texto = " \n\t Hola!!!! "  
print(texto) Hola!!!!  
print(texto.strip()) Hola!!!!
```


Operadores

Operadores aritméticos

+

-

*

/

//

%

**

** (1/2)

Operadores de comparación

>

<

==

!=

>=

<=

Operadores de asignación

=

+=

-=

*=

/=

%=

//=

**=

Operador	Significado
and	Verdadero si ambos operandos son verdaderos
or	Verdadero si cualquiera de los operandos es verdadero
not	Verdadero si el operando es falso (complementa el operando)

```
x = True
y = False

print('x and y es',x and y)
print('x or y es',x or y)
print('not x es',not x)
```

x and y es False
x or y es True
not x es False

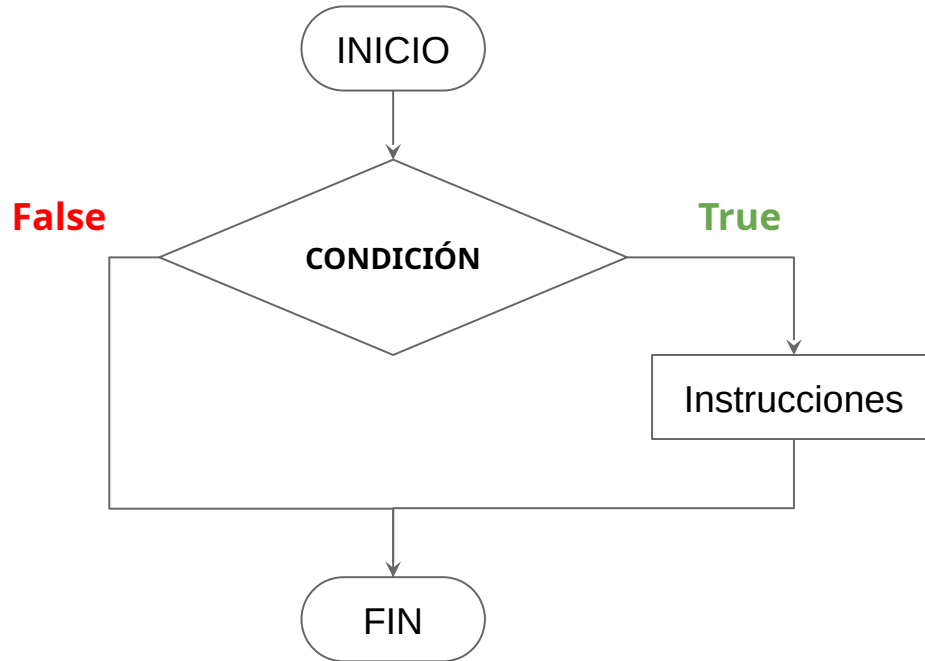
Operador	Significado
in	Verdadero si el valor/variable se encuentra en la secuencia
not in	Verdadero si el valor/variable NO se encuentra en la secuencia

```
cartilla = "azul, rojo, amarillo"  
print("La cartilla tiene color azul?", ("azul" in cartilla))  
print("La cartilla tiene color verde?", ("verde" in cartilla))
```

```
La cartilla tiene color azul? True  
La cartilla tiene color verde? False
```

Estructuras de decisión. Condicionales simple if

La estructura de control **if ...** permite que un programa ejecute unas instrucciones cuando se cumpla una condición o varias condiciones

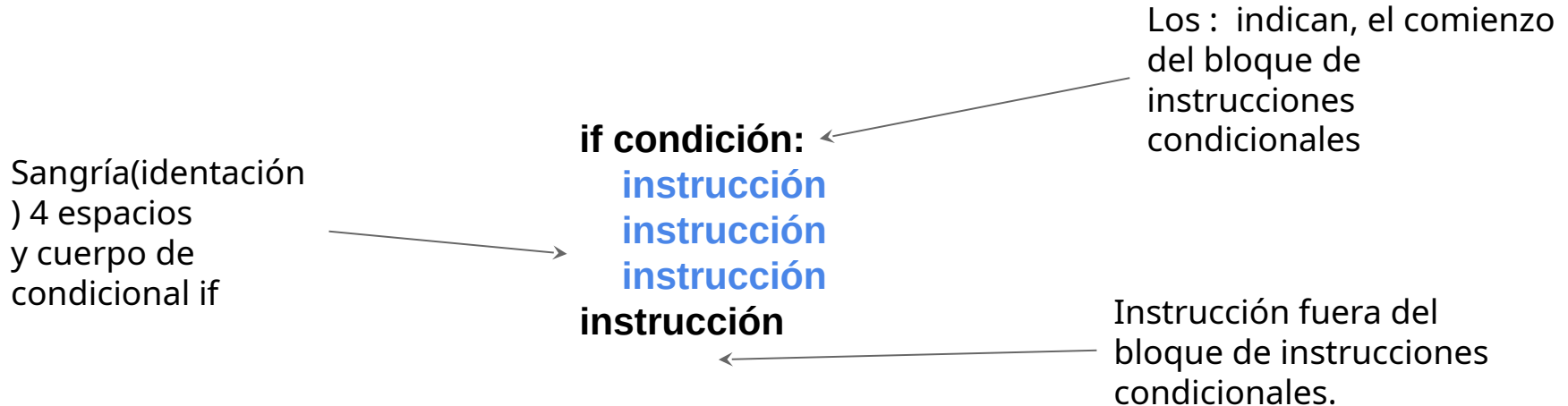


PSEUDOCÓDIGO:

INICIO
SI CONDICIÓN
ENTONCES

INSTRUCCIONES
FIN

La declaración **if** se usa para la toma de decisiones



Ejercitación. Escribir un programa que muestre por pantalla si un valor ingresado por teclado es mayor que 10, antes de finalizar el programa debe mostrar la leyenda “Fin del programa”

Ejercitación. Escribir un programa que muestre por pantalla si un valor ingresado por teclado es mayor que 10, antes de finalizar el programa debe mostrar la leyenda "Fin del programa"

Entrada : Número entero

Proceso : Verificar si es mayor que 10

Salida : Mostar si el número es mayor que 10, Mostrar leyenda "Fin del programa"

pseudocódigo:

INICIO

ingreso por teclado un *valor*

SI el *valor* es mayor que 10 **ENTONCES**
mostrar "el *valor* X es mayor que 10"

FIN

mostrar "Fin del programa"

```
valor=int(input("Ingrese un numero:"))  
  
if (valor > 10):  
    print(f"El numero {valor} es mayor que 10")  
print("\nFin del programa\")
```

```
Ingrese un numero:30  
El numero 30 es mayor que 10  
"Fin del programa"
```

Ejercitación.

1. Escribir un programa que verifique, si en el texto “Universidad Nacional de José C PAZ” existe la palabra PAZ, si existe muestre por pantalla la palabra “EXISTE” y antes de finalizar el programa debe mostrar la leyenda “Fin del programa”.

Pista:

Operador	Significado
in	Verdadero si el valor/variable se encuentra en la secuencia
not in	Verdadero si el valor/variable NO se encuentra en la secuencia

2. Escribir un programa que permita realizar una división y mostrar el resultado, el usuario debe ingresar dos números enteros, ¡Atención!!! Se realizará la división sólo si ninguno de los valores es igual cero (0). Pista:

Operadores de comparación
>
<
==
!=

Solución.

1. Escribir un programa que verifique, si en el texto "Universidad Nacional de José C PAZ" existe la palabra PAZ, si existe muestre por pantalla la palabra "EXISTE" y antes de finalizar el programa debe mostrar la leyenda "Fin del programa".

```
valor="Universidad Nacional de José C PAZ"  
  
if ('PAZ' in valor):  
    print('EXISTE')  
print("\nFin del programa\nc")
```

```
EXISTE  
"Fin del programa"
```


Solución.

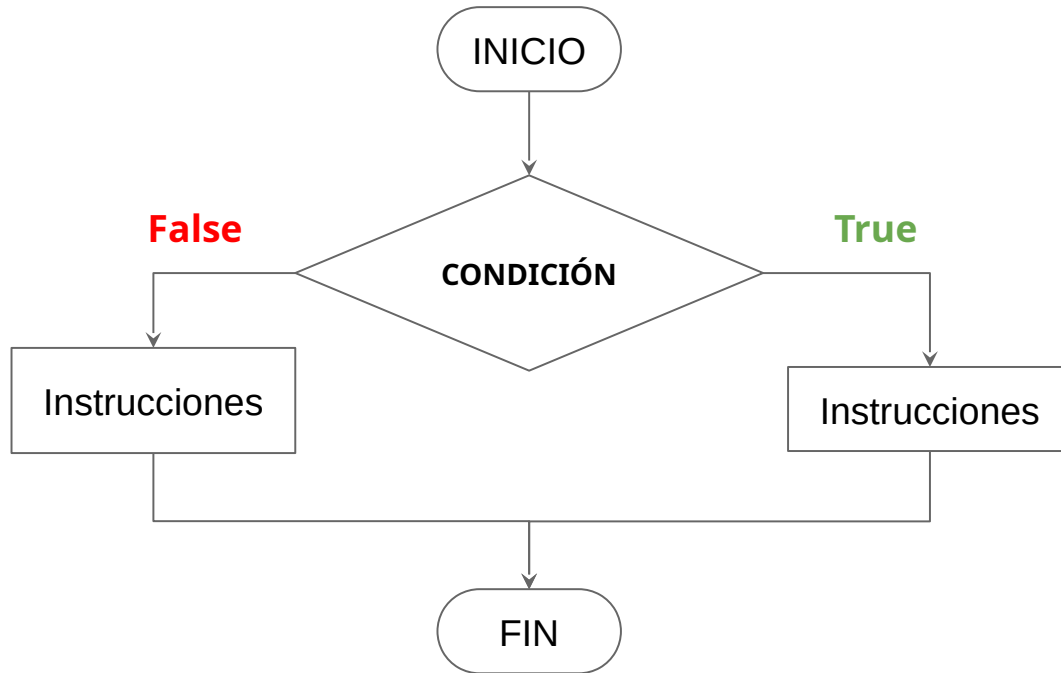
2. Escribir un programa que permita realizar una división y mostrar el resultado, el usuario debe ingresar dos números enteros, ¡Atención!!! Se realizará la división sólo si ninguno de los valores es igual cero (0).

```
print("DIVIDIENDO")
valor1 = (int(input("Ingresa el primer valor: " )))
valor2 = (int(input("Ingresa el segundo valor: " )))
if (valor1 != 0 and valor2 != 0):
    print(f"El resultado de {valor1} / {valor2} es {valor1/valor2}")
```

```
DIVIDIENDO
Ingresa el primer valor: 30
Ingresa el segundo valor: 10
El resultado de 30 / 10 es 3.0
```


Estructuras de decisión. Condicionales dobles if else

La estructura de control **if** permite que un programa ejecute instrucciones cuando se cumpla una condición o varias condiciones y si no se cumplen las condiciones se ejecutan las instrucciones dentro del **else**.

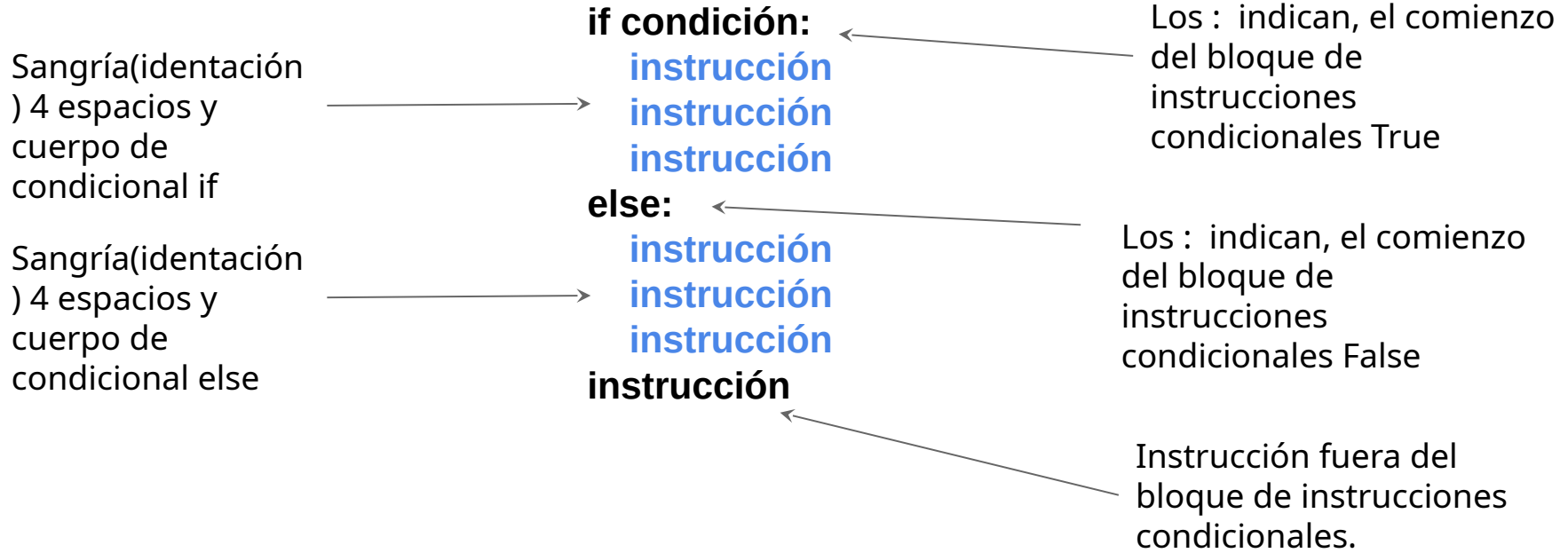


PSEUDOCÓDIGO:

INICIO
SI CONDICIÓN
ENTONCES

INSTRUCCIONES
SINO ENTONCES
INSTRUCCIONES
FIN

La declaración **if: else:** se usa en para la toma de decisiones por True y False



Ejercitación. Ingrese un valor numérico entero y muestre por pantalla si es positivo o negativo

Ejercitación. Ingrese un valor numérico entero y muestre por pantalla si es positivo o negativo

Entrada : Número entero

Proceso : Verificar si es mayor que 0

Salida : Mostar si el número es positivo o negativo

pseudocódigo:

INICIO

ingreso por teclado un *valor*

SI el *valor* es mayor que 0 **ENTONCES**
mostrar "el *valor* X es positivo"

SINO
mostrar "el *valor* X es negativo"

FIN

```
print("Positivos Negativos")
valor = int(input("Ingrese un valor: "))
if(valor > 0):
    print(f"El valor {valor} es positivo")
else:
    print(f"El valor {valor} es negativo")
```

```
Positivos Negativos
Ingrese un valor: 10
El valor 10 es positivo
```

```
Positivos Negativos
Ingrese un valor: -35
El valor -35 es negativo
```

Ejercitación.

1. Escribir un programa que guarde una contraseña en una variable y luego solicite una contraseña al usuario, y verifique si son iguales, **si** es correcta mostrará el mensaje "Contraseña correcta", **sino** lo es mostrará el mensaje "contraseña Incorrecta."
2. Escribir un programa que permita ingresar por teclado la temperatura del cuerpo y controlar , **si** es mayor o igual a 37 mostrar el mensaje "Temperatura alta", **sino** mostrar temperatura normal.

Solución.

1. Escribir un programa que guarde una contraseña en una variable y luego solicite una contraseña al usuario, y verifique si son iguales, **si** es correcta mostrará el mensaje "Contraseña correcta", **si no** lo es mostrará el mensaje "contraseña Incorrecta".

```
print("Contraseña")

passw = "Sap0_p3pe"
usu_pass = input("Ingrese su contraseña: ")
if(passw == usu_pass):
    print("Contraseña Correcta")
else:
    print("Contraseña Incorrecta")
```

```
Contraseña
Ingrese su contraseña: Sap0_p3pe
Contraseña Correcta
```

```
Contraseña
Ingrese su contraseña: 1234
Contraseña Incorrecta
```

Solución.

2. Escribir un programa que permita ingresar por teclado la temperatura del cuerpo y controlar , **si** es mayor o igual a 37 mostrar el mensaje "Temperatura alta", **sino** mostrar temperatura normal.

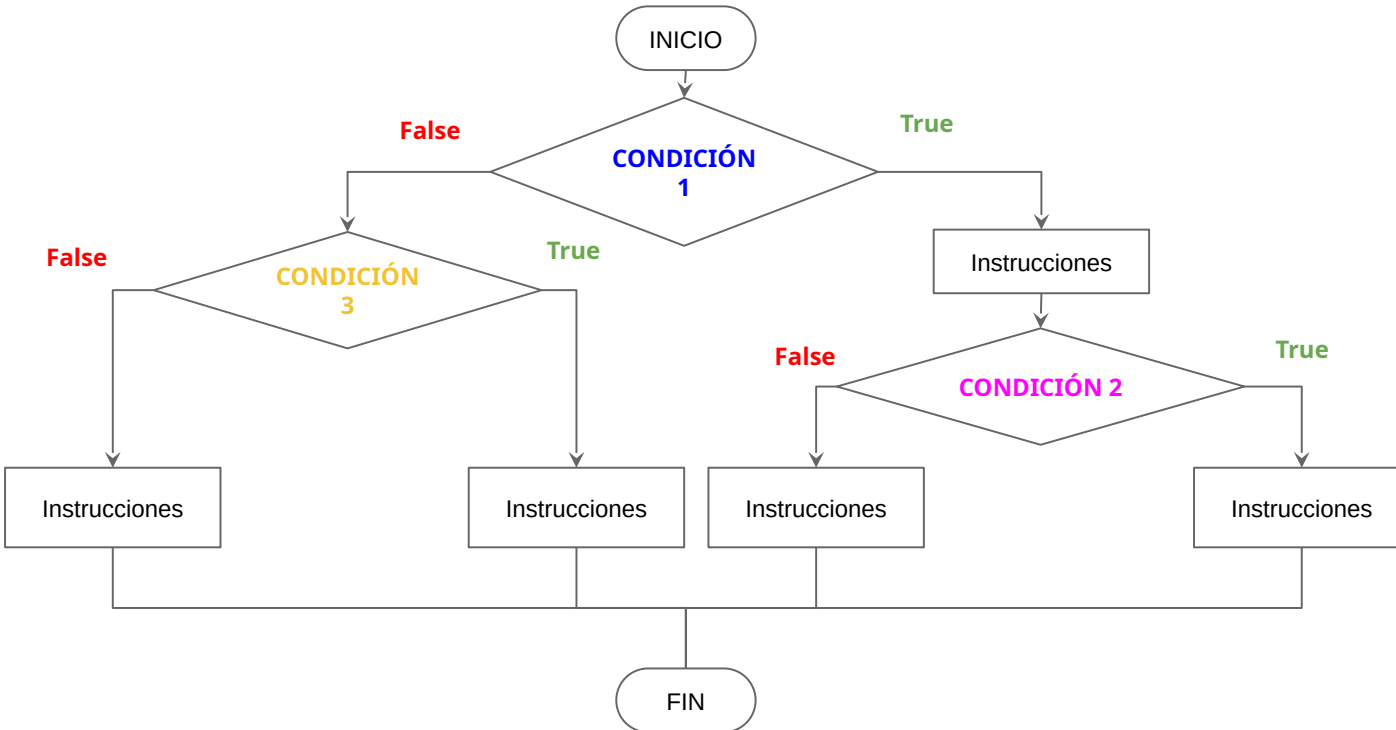
```
print("Temperatura")

temp = int(input("Ingrese temperatura: "))
if(temp >= 37):
    print("Temperatura alta")
else:
    print("Temperatura normal")
```

```
Temperatura
Ingrese temperatura: 36
Temperatura normal
```


Estructuras de decisión. Condicionales anidadas

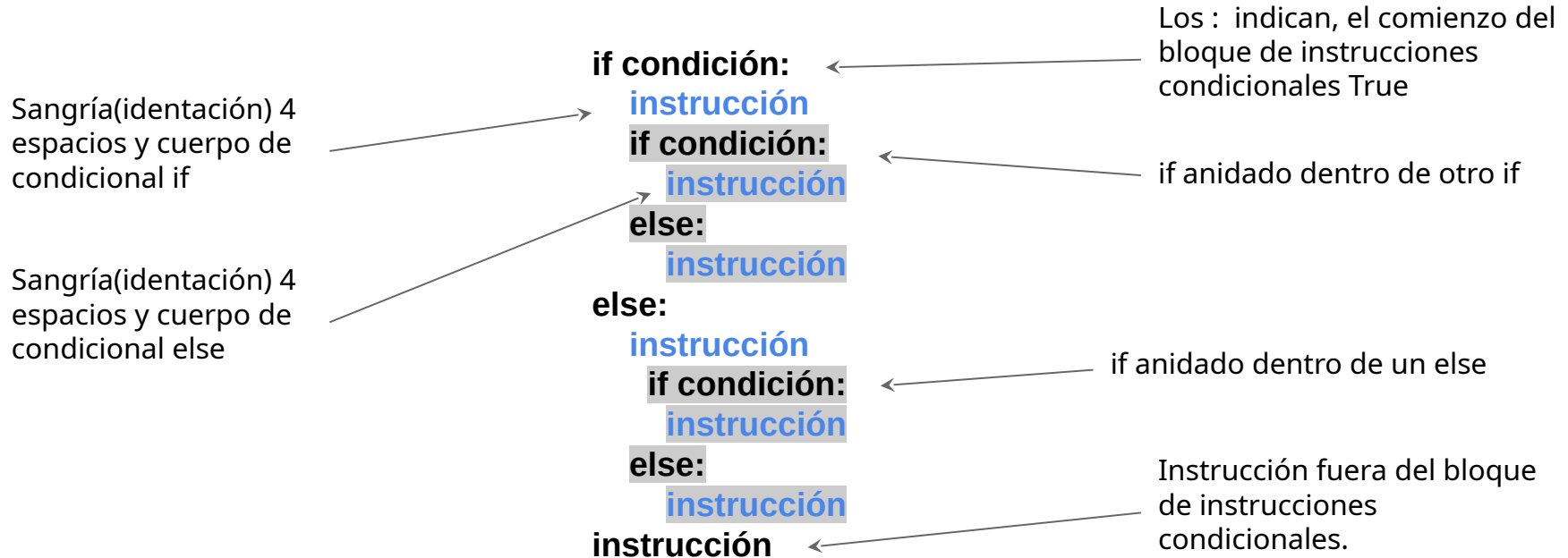
Las estructuras condicionales se pueden anidar, es decir un if dentro de otro if o dentro de otro else.



PSEUDOCÓDIGO:

```
INICIO
SI CONDICIÓN 1 ENTONCES
    INSTRUCCIONES
    SI CONDICIÓN 2 ENTONCES
        INSTRUCCIONES
    SINO
        INSTRUCCIONES
SINO ENTONCES
    SI CONDICIÓN 3 ENTONCES
        INSTRUCCIONES
    SINO
        INSTRUCCIONES
FIN
```

Las declaración **if if else else if if ifelse** se denominan condicionales anidadas



Ejercitación. Escribir un programa que solicite la hora de 0 a 24, controle y avise si es incorrecta, si es correcta muestre la hora adjuntando si es am o pm.

Ejercitación. Escribir un programa que solicite la hora de 0 a 24, controle y avise si es incorrecta, si es correcta muestre la hora adjuntando si es am o pm

Entrada : Número entero
Proceso : Verificar si es menor que 0 o mayor a 24
 Verificar si es menor a 12 o si es igual a 24
Salida : Mostrar la hora es AM , PM , o Incorrecta

pseudocódigo:

INICIO

ingreso por teclado un *valor entre 0 y 24*

SI el *valor menor a 0 o es mayor que 24* **ENTONCES**
 mostrar "Hora incorrecta"

SINO

SI *hora < 12 o hora == 24* **ENTONCES**
 Mostrar "la hora es valor AM"

SINO

 Mostrar "la hora es valor PM"

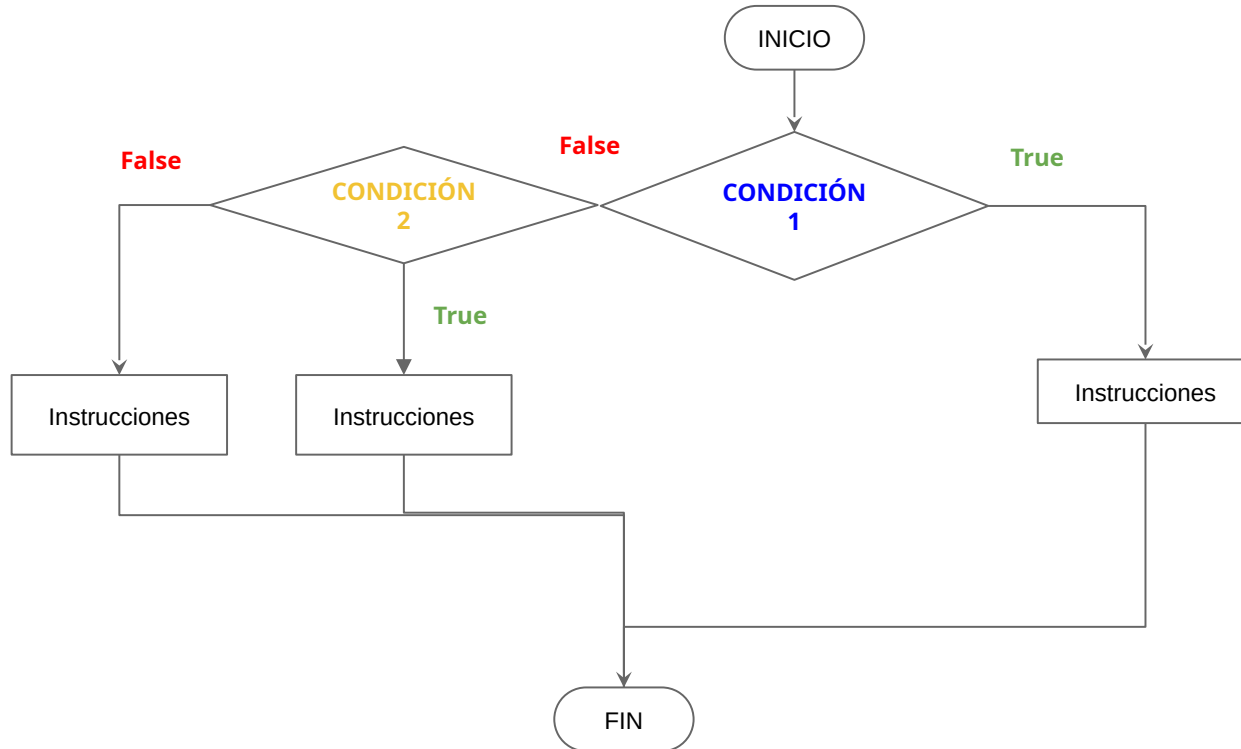
FIN

```
hora = int(input("Ingrese solo la hora actual (0 a 24): "))
if(hora < 0 or hora > 24):
    print("Hora incorrecta")
else:
    if(hora <= 12 or hora == 24):
        print(f"La hora es {hora} AM")
    else:
        print(f"La hora es {hora} PM")
```

```
Ingrese solo la hora actual (0 a 24): 12
La hora es 12 AM
```

Estructuras de decisión. Condicionales anidadas elif

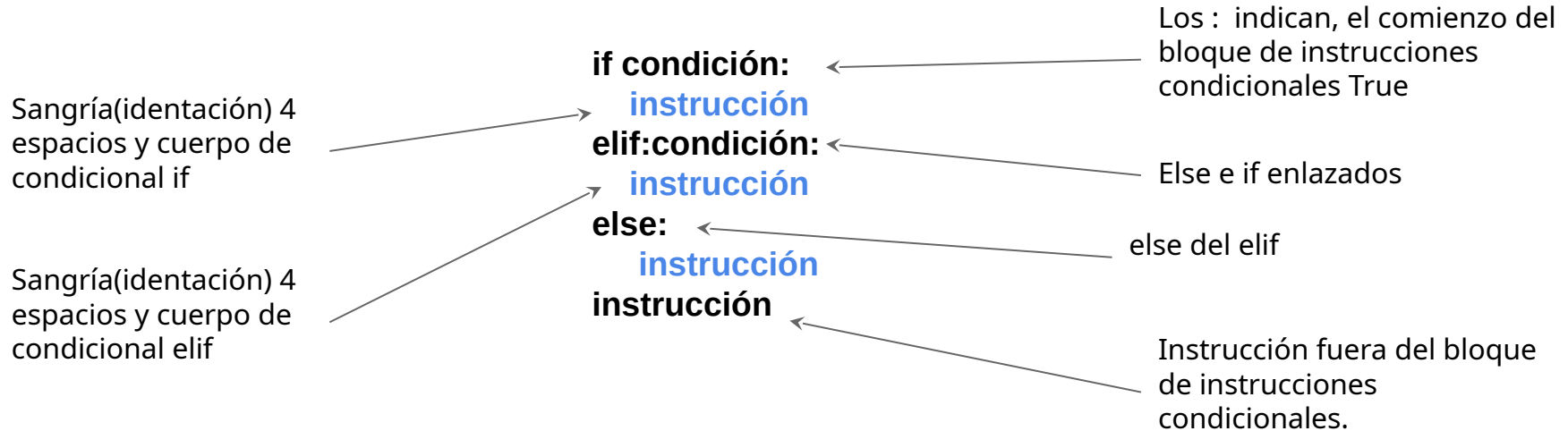
El condicional elif sirve para enlazar varios "else if".



PSEUDOCÓDIGO:

```
INICIO
SI CONDICIÓN 1 ENTONCES
    INSTRUCCIONES
SINO SI CONDICIÓN 2 ENTONCES
    INSTRUCCIONES
SINO
    INSTRUCCIONES
FIN
```

El condicional elif sirve para enlazar varios "else if".



Ejercitación. Escribir un programa para un cine que tiene entradas para todas las edades y quiere calcular de forma automática el precio que debe cobrar a sus clientes por entrar. El programa debe preguntar al usuario la edad del cliente y mostrar el precio de la entrada. Si el cliente es menor de 2 años puede entrar gratis, si tiene entre 3 y 12 años debe pagar \$ 250, si es mayor de 18 años \$500 y si es mayor de 65 años es gratis.

Resultado.

1. Escribir un programa para un cine que tiene entradas para todas las edades y quiere calcular de forma automática el precio que debe cobrar a sus clientes por entrar. El programa debe preguntar al usuario la edad del cliente y mostrar el precio de la entrada. Si el cliente es menor de 2 años puede entrar gratis, si tiene entre 3 y 12 años debe pagar \$ 250, si es mayor de 18 años \$500 y si es mayor de 65 años es gratis.

```
edad = int(input("Ingrese su edad: "))
if(edad <=2 or edad >=65):
    print("Precio de la entrada es $0")
else:
    if(edad >=3 and edad <= 12):
        print("Precio de la entrada es $250")
    else:
        print("Precio de la entrada es $500")
```

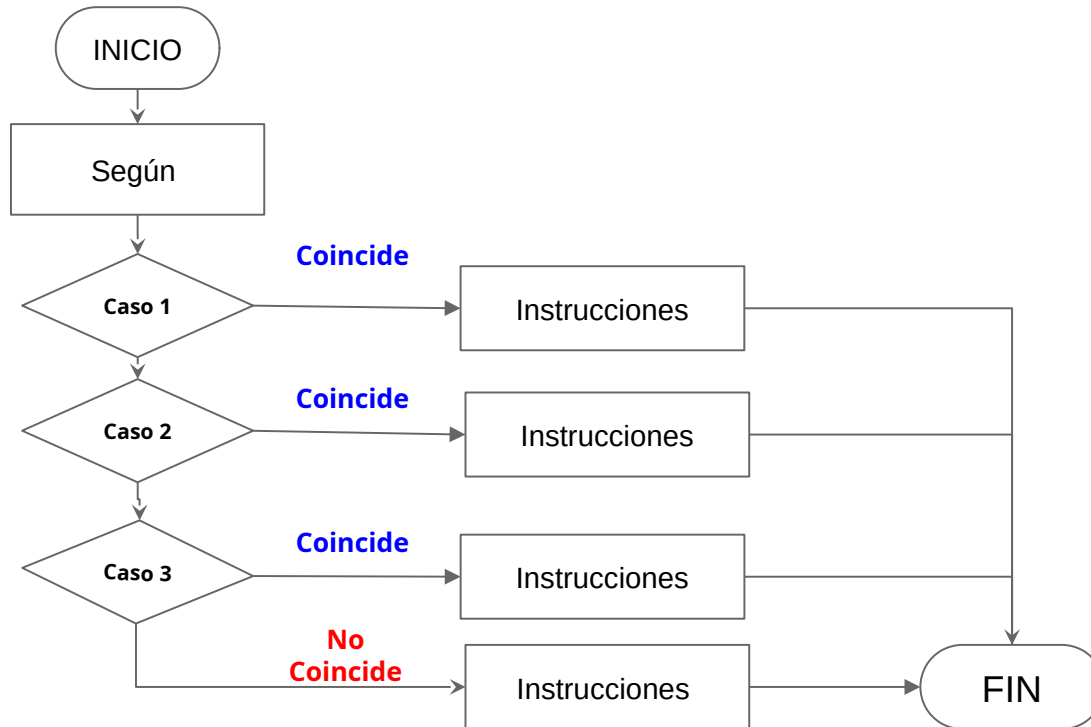
```
Ingrese su edad: 45
Precio de la entrada es $500
```

```
edad = int(input("Ingrese su edad: "))
if(edad <=2 or edad >=65):
    print("Precio de la entrada es $0")
elif(edad >=3 and edad <= 12):
    print("Precio de la entrada es $250")
else:
    print("Precio de la entrada es $500")
```

```
Ingrese su edad: 45
Precio de la entrada es $500
```

Estructuras de decisión. Condicionales Patrones match case

La estructura match case, permite comparar un valor entre distintas opciones(casos) y si no coincide ninguno se opta por un caso por default.



PSEUDOCÓDIGO:

INICIO

Según expresión hacer
 Opción (caso 1)

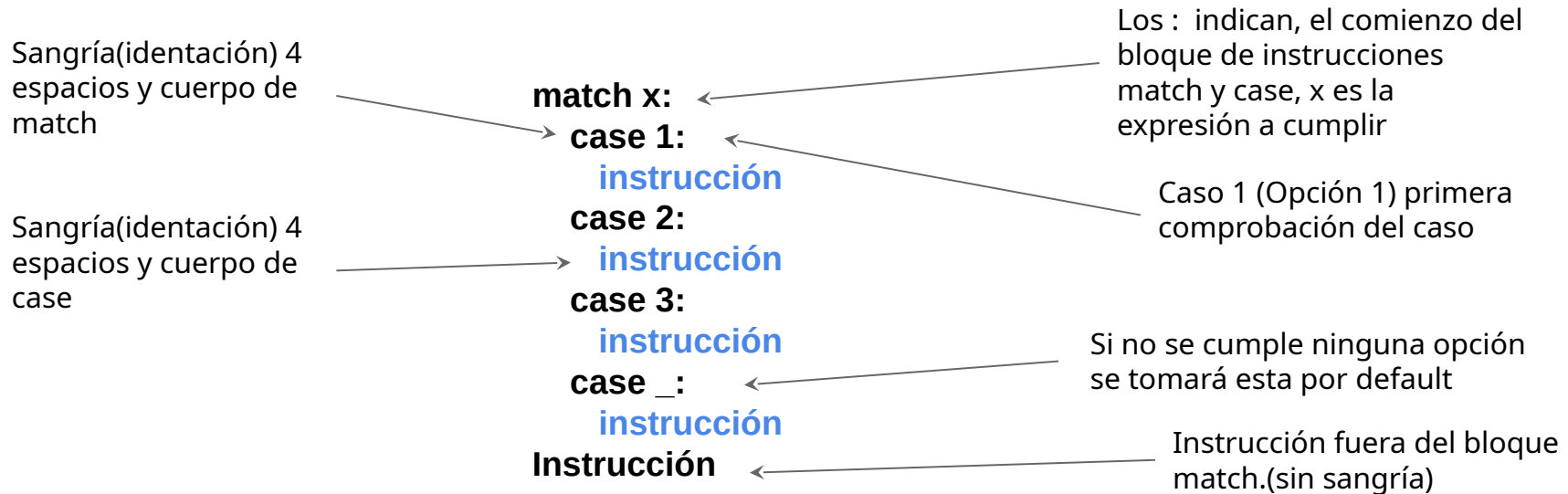
INSTRUCCIONES
 Opción (caso 2)

INSTRUCCIONES
 Opción (caso 3)

INSTRUCCIONES
 SINO

INSTRUCCIONES
 FIN

Una declaración de (**match case**) coincidencia compara el valor de una variable dada con diferentes casos(opciones), también conocido como patrón



Ejercitación. Escribir un programa que simule un semáforo, el usuario debe seleccionar un color entre Rojo, Amarillo y Verde, y el programa mostrara un mensaje para cada color, si el color no es valido dará aviso.

Ejercitación. Escribir un programa que simule un semáforo, el usuario debe seleccionar un color entre Rojo, Amarillo y Verde, y el programa mostrara un mensaje para cada color, si el color no es valido dará aviso .

Entrada : Color del semáforo
Proceso : Verificar si es rojo
 Verificar si es amarillo
 Verificar si es verde
Salida : Mostrar mensaje dependiendo del color
pseudocódigo:

INICIO

ingreso por teclado una *opción*

Según opción hacer

opción R: mostrar "No puede pasar está en rojo"

opción A: mostrar "Atención esta en Amarillo"

opción V: mostrar "Puede pasar está en verde"

opcion _: mostrar "Opción no es válida"

FIN

```
semaforo =input('''Ingrese un color del semaforo:
(R)ojo
(A)marillo
(V)erde
Opción: ''').upper()
```

```
match semaforo:
    case "R":
        print("No puede pasar esta en ROJO")
    case "A":
        print("Precaución esta en AMARILLO")
    case "V":
        print("Puede pasar esta en Verde")
    case _ :
        print("La opción no es válida")
```

```
Ingrese un color del semaforo:
(R)ojo
(A)marillo
(V)erde
Opción: R
No puede pasar esta en ROJO
```

Ejercitación.

Escribir un programa permita ingresar el total de prendas de una compra y muestre las opciones de pago al cliente

Si comprá 1 unidad, puede pagar en efectivo

Si comprá 5 unidad, puede pagar con débito automático

Si comprá 20 unidades, puede pagar en 3 cuotas sin interés.

Si comprá 50 unidades, puede pagar en 6 cuotas sin interés.

Si comprá cualquier otra cantidad de prendas puede pagar con mercado pago

Si paga con tarjeta de crédito calcular y mostrar las cuotas a pagar según corresponda, cada prenda vale \$200, devuelva valores enteros(int)

Ejemplo: gasto total: **50**

“ud puede pagar en 6 cuotas de \$ 1666”

```
prendas = int(input("Ingrese la cantidad de prendas que compro: "))
gasto = prendas * 200

match prendas:
    case 1:
        print("Puede abonar en efectivo")
    case 5:
        print("Puede abonar con débito")
    case 20:
        print(f"Puede abonar con tarjeta de credito en 3 cuotas de ${int(gasto/3)}")
    case 50:
        print(f"Puede abonar con tarjeta de credito en 6 cuotas de ${int(gasto/6)}")
    case _:
        print("Puede abonar con mercado pago")
```

```
Ingrese la cantidad de prendas 20
Puede abonar con tarjeta de credito en 3 cuotas de $1333
```



Introducción a la programación

Licenciatura en Gestión de Tecnología de la Información