



## ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS (TSDS)

ASIGNATURA:

ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS

PROFESOR:

Ing. Lorena Chulde MSc.

PERÍODO ACADÉMICO:

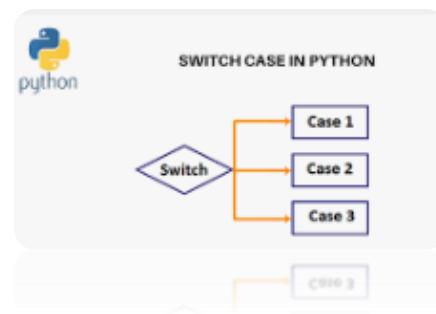
2023-B

### TAREA 4

## TÍTULO:

DISEÑO DE ALGORITMOS  
ESTRUCTURA SECUENCIAL Y DE DECISIÓN

Nombre del estudiante: KARLA RODRIGUEZ



**2023-B**

## PROPÓSITO DE LA TAREA

Aplicar sentencias de algoritmos mediante las estructuras de decisión IF\_ELSE, IF anidados, SWITCH para la resolución de ejercicios sencillos.

## INSTRUCCIONES

Revisa el material facilitado en la clase 03

Resuelve los siguientes programas usando el lenguaje de programación Python.

### Estructuras de decisión

#### 1. Realizar la corrección de la prueba (Use IF-ELSE anidado)

##### Problema propuesto:

En la Escuela Politécnica Nacional, el local de comida rápida “**Carbonero**” requiere de un programa para que el empleado pueda realizar los cobros de las hamburguesas de manera automatizada. En este contexto, el escenario es el siguiente: Actualmente el “**Carbonero**” ofrece hamburguesas sencillas, dobles y triples, las cuales tienen un costo de \$1.50, \$2.50 y \$3.25 respectivamente. De la misma manera, el local puede aceptar tarjetas de crédito con un cargo de 5 % sobre la compra final, pero también se puede pagar en efectivo sin un recargo. Suponiendo que los clientes adquieren sólo un tipo de hamburguesa, realice un algoritmo y represente el mismo por medio de un programa para determinar cuánto debe pagar un cliente si adquiere N hamburguesas.



```
***** BIENVENIDOS AL CARBONERO *****
Por favor ingrese los datos para la factura:
Ingrese su nombre:
Lorena Chulde
Ingrese su número de cédula:
213213
Ingrese su correo electrónico:
lore@gmail.com
Le ofrecemos los siguientes tipos de hamburguesas:
1) sencilla
2) doble
3) triple

Ingrese la hamburguesa que desea: sencilla
Ingrese la cantidad de hamburguesas que desea :5
Por su compra debe cancelar: 7.5
Por favor ingrese un número para indicar el tipo de pago:
1: Efectivo
2: Tarjeta de credito
1
Su pago es en efectivo, por favor cancele sin recarga: 7.5 dolares
Lorena Chulde muchas gracias por su compra, vuelva pronto
la factura será enviada a su correo
```

```
Seleccione efectivo o tarjeta de crédito: efectivo
El método de pago no es válido. Por favor, seleccione efectivo o tarjeta.
Su pago es con tarjeta de crédito. Deberá cancelar el 5% adicional del pago: $ 10.0
Nombre: karla
Cédula: 1234456789
Correo Electrónico: hhhvf@gifsdddddddddg.com
Tipo de Hamburguesa: doble
Cantidad de Hamburguesas: 4
Costo Total: $ 10.0
Muchas gracias por su compra, vuelva pronto. La factura será enviada a su correo.
Karla Rodriguez
PS C:\Users\karly\OneDrive\Documentos\KAY SEGUNDO SEMESTRE\programacion> █
```

```
***** BIENVENIDOS AL CARBONERO *****
Por favor ingrese los datos para la factura:
Ingrese su nombre:
Lorena Chulde
Ingrese su número de cédula:
12321321
Ingrese su correo electrónico:
lore@gmail.com
Le ofrecemos los siguientes tipos de hamburguesas:
1) sencilla
2) doble
3) triple

Ingrese la hamburguesa que desea: doble
Ingrese la cantidad de hamburguesas que desea :8
Por su compra debe cancelar: 20.0
Por favor ingrese un número para indicar el tipo de pago:
1: Efetivo
2: Tarjeta de credito
2
Su pago es con tarjeta de crédito, deberá cancelar el 5% adicional del pago : 21.0
Lorena Chulde muchas gracias por su compra, vuelva pronto
la factura será enviada a su correo
```

```
Ingrese la cantidad de hamburguesas: 2
Por favor ingrese un número para indicar el tipo de pago
Seleccione efectivo o tarjeta de crédito: tarjeta
Su pago es con tarjeta de crédito. Deberá cancelar el 5% adicional del pago: $ 6.825
Nombre: kay
Cédula: 567890
Correo Electrónico: gjuv@.com
Tipo de Hamburguesa: triple
Cantidad de Hamburguesas: 2
Costo Total: $ 6.5
Muchas gracias por su compra, vuelva pronto. La factura será enviada a su correo.
Karla Rodriguez
```

**Importante:**

Recuerda que cuando el cliente ingresa un tipo de hamburguesa que no existe, el programa debe presentar el siguiente mensaje.

```

***** BIENVENIDOS AL CARBONERO *****
Por favor ingrese los datos para la factura:
Ingrese su nombre:
Lorena Chulde
Ingrese su número de cédula:
1232421
Ingrese su correo electrónico:
lor@gmail.com
Le ofrecemos los siguientes tipos de hamburguesas:
1) sencilla
2) doble
3) triple

Ingrese la hamburguesa que desea: completa
Lo sentimos en el Carbonero no ofrecemos este tipo de hamburguesa

```

```

52
53 # Costo final
54 costo_final_de_tarjeta = costo_total + cargo_de_tarjeta
55
56 # Resultado de la compra
57 print("Su pago es con tarjeta de crédito. Deberá cancelar el 5% a
58 print("Nombre: ", nombre)
59 print("Cédula: ", cedula)
60 print("Correo Electrónico: ", correo_electronico)
61 print("Tipo de Hamburguesa: ", tipo_de_hamburguesa)
62 print("Cantidad de Hamburguesas: ", numero_de_hamburguesas)
63 print("Costo Total: $", costo_total)
64 print("Muchas gracias por su compra, vuelva pronto. La factura se
65 print("Karla Rodriguez")

```

PROBLEMS    OUTPUT    DEBUG CONSOLE    TERMINAL    PORTS

```

Ingrese su correo electrónico: gdfs@jfhgx.com
gdfs@jfhgx.com
Le ofrecemos los siguientes tipos de hamburguesa:
Sencilla
Doble
Triple
Ingrese la hamburguesa que desea: h
Ingrese la cantidad de hamburguesas: 6
Tipo de hamburguesa no existe. Por favor ingrese sencilla, doble, triple
Por favor ingrese un número para indicar el tipo de pago _____
Seleccione efectivo o tarjeta de crédito: 

```

De la misma manera, cuando el cliente ingresa un tipo de pago que no existe, el programa debe presentar el siguiente mensaje **“El tipo de pago que ingreso no es válido”**.

```
***** BIENVENIDOS AL CARBONERO *****  
Por favor ingrese los datos para la factura:  
Ingrese su nombre:  
Lorena Chulde  
Ingrese su número de cédula:  
12312  
Ingrese su correo electrónico:  
lore@gmail.com  
Le ofrecemos los siguientes tipos de hamburguesas:  
1) sencilla  
2) doble  
3) triple  
  
Ingrese la hamburguesa que desea: triple  
Ingrese la cantidad de hamburguesas que desea :5  
Por su compra debe cancelar: 17.5  
Por favor ingrese un número para indicar el tipo de pago:  
1) Efetivo  
2) Tarjeta de credito  
5  
Solamente tenemos pagos en efectivo y con tarjeta de credito
```

```
98765  
Ingrese su correo electrónico: katyq@.com  
katyq@.com  
Le ofrecemos los siguientes tipos de hamburguesa:  
Sencilla  
Doble  
Triple  
Ingrese la hamburguesa que desea: sencilla  
Ingrese la cantidad de hamburguesas: 2  
Por favor ingrese un número para indicar el tipo de pago  
Seleccione efectivo o tarjeta de crédito: h  
El método de pago no es válido. Por favor, seleccione efectivo o tarjeta.
```

## 2. Realizar el ejercicio anterior usando la sentencia SWITCH Case.

```
BIENVENIDO AL CARBONERO
Por favor ingrese los datos para la factura
Ingrese su nombre: luiz
luiz
Ingrese su número de cédula: 34836
34836
Ingrese su correo electrónico: gadfd@hjasg
gadfd@hjasg
Le ofrecemos los siguientes tipos de hamburguesa:
1. Sencilla
2. Doble
3. Triple
Ingrese el número correspondiente a la hamburguesa que desea: 1
Ingrese la cantidad de hamburguesas: 3
Por favor ingrese un número para indicar el tipo de pago
Seleccione efectivo o tarjeta de crédito: efectivo
El método de pago no es válido. Por favor, seleccione efectivo o tarjeta.
Su pago es con tarjeta de crédito. Deberá cancelar el 5% adicional del pago: $ 4.5
Nombre: luiz
Cédula: 34836
Correo Electrónico: gadfd@hjasg
Tipo de Hamburguesa: 1
Cantidad de Hamburguesas: 3
Costo Total: $ 4.5
Muchas gracias por su compra, vuelva pronto. La factura será enviada a su correo.
```

```
C: > Users > karly > OneDrive > Documentos > KAY SEGUNDO SEMESTRE > ALGORITMOS > #tarea-4.py > ...
80 nombre = str(input("Ingrese su nombre: "))
81 print(nombre)
82
83 cedula = int(input("Ingrese su número de cédula: "))
84 print(cedula)
85
86 correo_electronico = input("Ingrese su correo electrónico: ")
87 print(correo_electronico)
88
89 print("Le ofrecemos los siguientes tipos de hamburguesa:")
90 print("1. Sencilla")
91 print("2. Doble")
92 print("3. Triple")
93 opcion_tipo_hamburguesa = int(input("Ingrese el número correspondiente a la hamburguesa: "))
94
95 switch = {
96     1: sencilla,
97     2: doble,
98     3: triple
99 }
100
101 funcion_hamburguesa = switch.get(opcion_tipo_hamburguesa, lambda: 0)
102
103 # Cantidad de hamburguesa
104 numero_de_hamburguesas = int(input("Ingrese la cantidad de hamburguesas: "))
105
106 # Precio total de hamburguesa
107 costo_total = numero_de_hamburguesas * funcion_hamburguesa()
108
109 # Tipo de pago
110 print("Por favor ingrese un número para indicar el tipo de pago")
111 tipo_de_pago = input("Seleccione efectivo o tarjeta de crédito: ")
112
```

### 3. **Desarrolle los siguientes ejercicios usando SWITCH Case, IF-ELSE**

#### **Menú de opciones en Python**

Supongamos que el usuario ingresa un número correspondiente a una opción cualquiera y de acuerdo a esto, se realiza una operación básica de una calculadora, en caso de ingresar una opción incorrecta, mostrar un mensaje de error.

Desarrolle una calculadora que realice las operaciones básicas de. Suma, resta, multiplicación, división, potencia, módulo, de dos números ingresados por teclado:

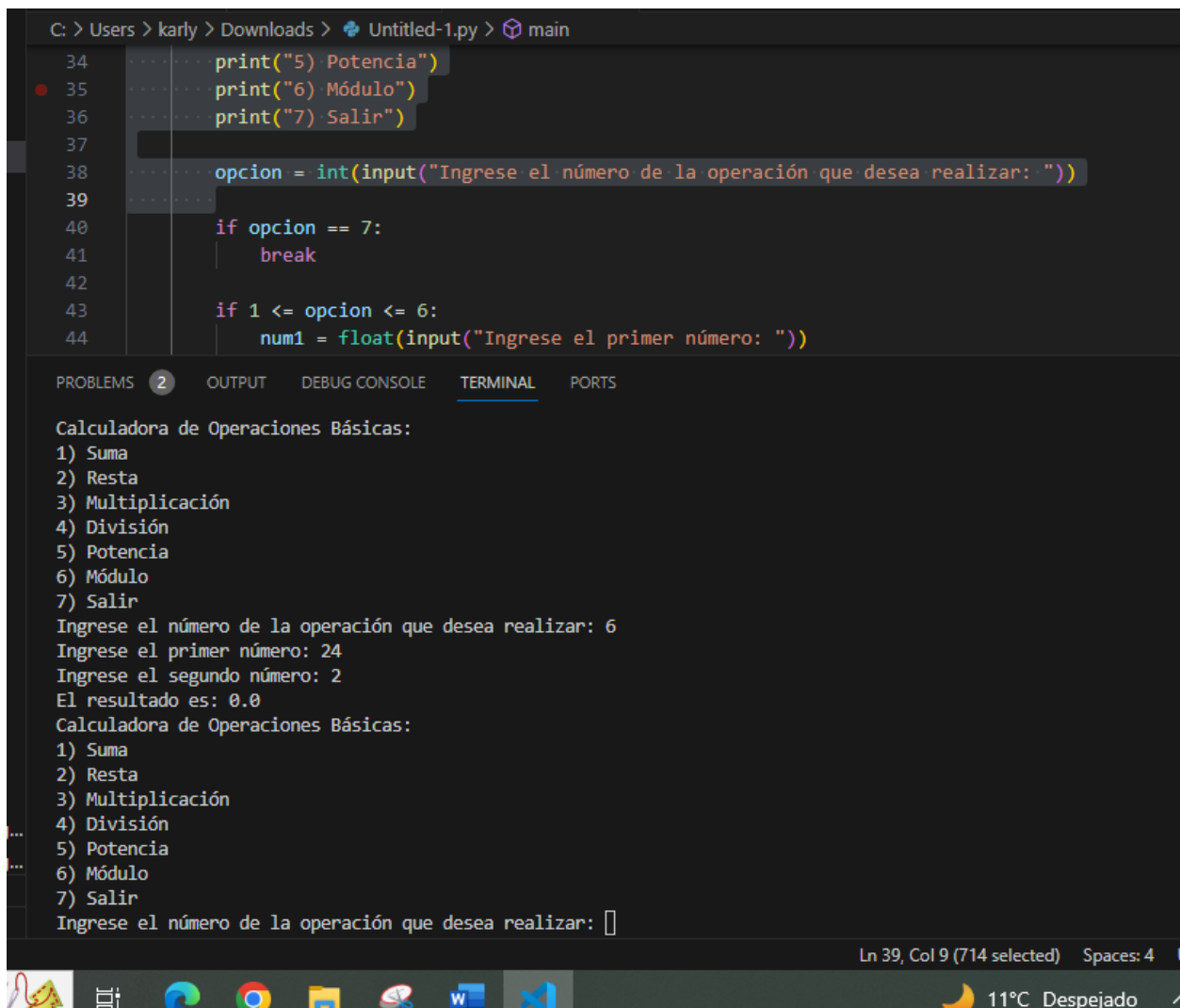
- 1) Suma
- 2) Resta
- 3) Multiplicación
- 4) División
- 5) Potencia
- 6) Módulo

Nota: En la división y el módulo deberá controlar que el usuario ingrese números diferentes de cero

```
def main():  
    while True:  
        print("Calculadora de Operaciones Básicas:")  
        print("1) Suma")  
        print("2) Resta")  
        print("3) Multiplicación")  
        print("4) División")  
        print("5) Potencia")  
        print("6) Módulo")  
        print("7) Salir")  
  
        opcion = int(input("Ingrese el número de la operación que desea realizar: "))  
  
        if opcion == 7:  
            break  
  
        if 1 <= opcion <= 6:  
            num1 = float(input("Ingrese el primer número: "))  
            num2 = float(input("Ingrese el segundo número: "))  
  
            resultado = None  
  
            if opcion == 1:  
                resultado = suma(num1, num2)  
            elif opcion == 2:  
                resultado = resta(num1, num2)  
            elif opcion == 3:  
                resultado = multiplicacion(num1, num2)  
            elif opcion == 4:  
                resultado = division(num1, num2)  
            elif opcion == 5:  
                resultado = potencia(num1, num2)  
            elif opcion == 6:  
                resultado = modulo(num1, num2)
```

Ln 1, Col 1 Spaces: 4





```
C: > Users > karly > Downloads > Untitled-1.py > main
34 ..... print("5) Potencia")
35 ..... print("6) Módulo")
36 ..... print("7) Salir")
37
38 ..... opcion = int(input("Ingrese el número de la operación que desea realizar: "))
39 .....
40 ..... if opcion == 7:
41 .....     break
42 .....
43 ..... if 1 <= opcion <= 6:
44 .....     num1 = float(input("Ingrese el primer número: "))

PROBLEMS 2 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

Calculadora de Operaciones Básicas:
1) Suma
2) Resta
3) Multiplicación
4) División
5) Potencia
6) Módulo
7) Salir
Ingrese el número de la operación que desea realizar: 6
Ingrese el primer número: 24
Ingrese el segundo número: 2
El resultado es: 0.0
Calculadora de Operaciones Básicas:
1) Suma
2) Resta
3) Multiplicación
4) División
5) Potencia
6) Módulo
7) Salir
Ingrese el número de la operación que desea realizar: 
```

## ENTREGABLES:

Una vez culminada tu tarea, súbela en este apartado del aula virtual “S4-Tarea-4: Estructuras de decisión IF, IF-ELSE, IF anidado, SWITCH” con todos los archivos con lo siguiente:

1. Archivos con extensión .py, colocar su nombre como comentario en cada archivo.
2. Este formato en pdf, con la captura de pantalla de la ejecución de los problemas propuestos con sus nombre y apellidos.
3. Subir todo en una carpeta en One Drive o en el repositorio GIT, entregar la url del repositorio git o de la carpeta en One Drive, subir al aula virtual.

Recuerda el nombre del archivo deberá ser: **Tarea4\_Algoritmos\_2023B\_NApellido.**

## RECURSOS NECESARIOS

- Acceso a Internet.
- Imaginación.
- VSC

Conclusión La tarea tiene como objetivo aplicar estructuras de decisión en Python, como `IF-ELSE`, `IF` anidados y una aproximación a `SWITCH`, para resolver problemas simples. El código proporcionado implementa una calculadora de operaciones básicas con un bucle `while` que permite al usuario realizar varias operaciones hasta que elige salir. La tarea destaca la importancia de comprender y aplicar estas estructuras para desarrollar habilidades en programación y resolución de problemas algorítmicos.