



## ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS (TSDS)

ASIGNATURA:

ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS

PROFESOR:

Ing. Lorena Chulde MSc.

PERÍODO ACADÉMICO:

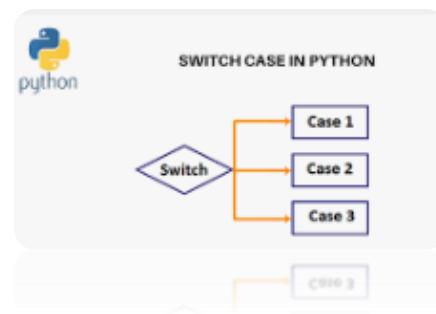
2023-B

### TAREA 4

#### TÍTULO:

DISEÑO DE ALGORITMOS  
ESTRUCTURA SECUENCIAL Y DE DECISIÓN

Nombre del estudiante: Adrian Cadena



**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.

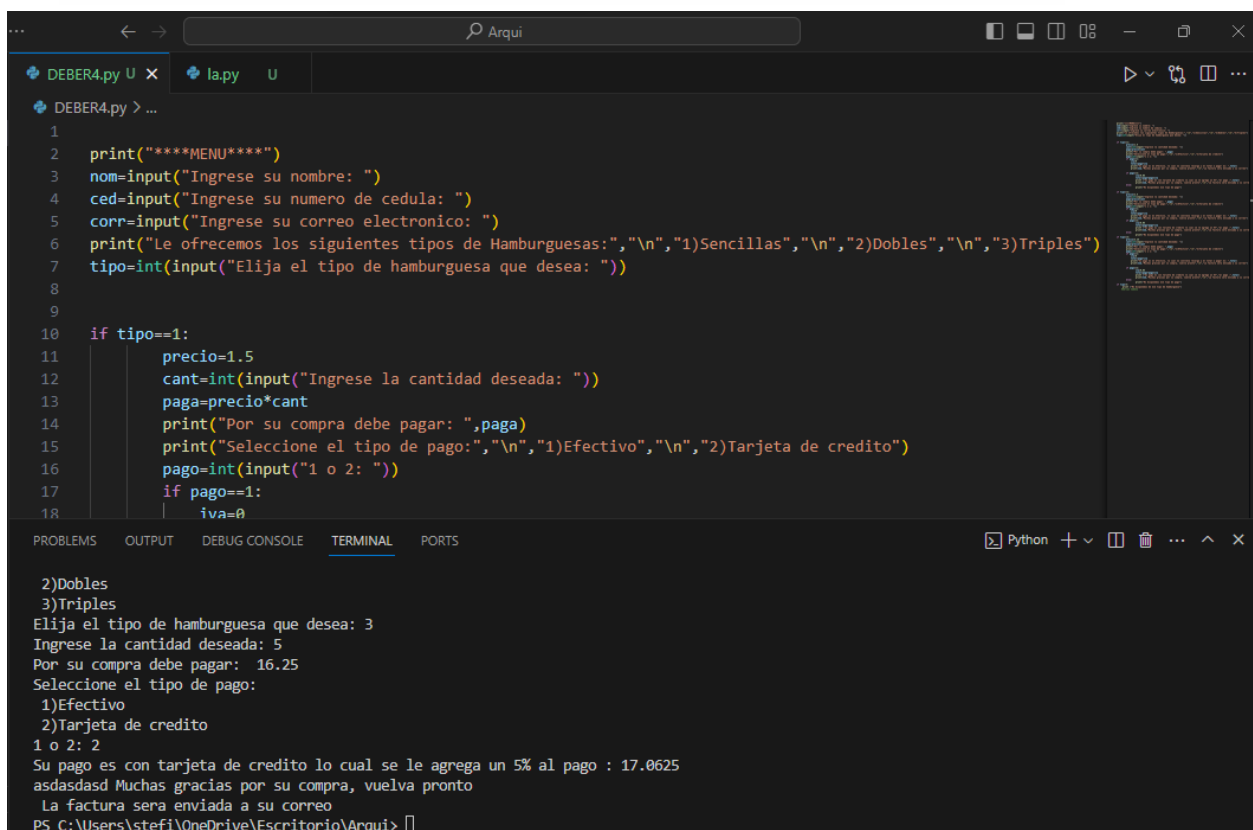


```
***** BIENVENIDOS AL CARBONERO *****
Por favor ingrese los datos para la factura:
Ingrese su nombre:
Lorena Chulde
Ingrese su número de cédula:
213213
Ingrese su correo electrónico:
lore@gmail.com
Le ofrecemos los siguientes tipos de hamburguesas:
1) sencilla
2) doble
3) triple

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
```

```
***** 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
```



```
DEBER4.py U x la.py U
DEBER4.py > ...
1
2 print("*****MENU*****")
3 nom=input("Ingrese su nombre: ")
4 ced=input("Ingrese su numero de cedula: ")
5 corr=input("Ingrese su correo electronico: ")
6 print("Le ofrecemos los siguientes tipos de Hamburguesas:", "\n", "1)Sencillas", "\n", "2)Dobles", "\n", "3)Triples")
7 tipo=int(input("Elija el tipo de hamburguesa que desea: "))
8
9
10 if tipo==1:
11     precio=1.5
12     cant=int(input("Ingrese la cantidad deseada: "))
13     paga=precio*cant
14     print("Por su compra debe pagar: ",paga)
15     print("Seleccione el tipo de pago:", "\n", "1)Efectivo", "\n", "2)Tarjeta de credito")
16     pago=int(input("1 o 2: "))
17     if pago==1:
18         iva=0
19
20 2)Dobles
21 3)Triples
22 Elija el tipo de hamburguesa que desea: 3
23 Ingrese la cantidad deseada: 5
24 Por su compra debe pagar: 16.25
25 Seleccione el tipo de pago:
26 1)Efectivo
27 2)Tarjeta de credito
28 1 o 2: 2
29 Su pago es con tarjeta de credito lo cual se le agrega un 5% al pago : 17.0625
30 asdasd Muehas gracias por su compra, vuelva pronto
31 La factura sera enviada a su correo
32 PS C:\Users\stefi\OneDrive\Escritorio\Arqui>
```

### 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:
lon@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

```

The screenshot shows a Python IDE with a file named `DEBER4.py`. The code implements a menu system for a restaurant called 'CARBONERO'. It prompts the user for their name, ID number, and email address. It then displays a menu of three types of hamburguesas: sencilla, doble, and triple. The user is prompted to select a type, and the program checks if the selection is valid. If the selection is invalid (greater than 3), it prints a message: "No disponemos de ese tipo de hamburguesa".

```

57 pago=input("1 o 2: ")
58 if pago==1:
59     iva=0
60     total=pago+iva
61     print("Su pago es en efectivo, lo cual no conlleva recarga y el total a pagar es: ",total)
62     print(nom,"Muchas gracias por su compra, vuelva pronto","\n","La factura sera enviada a su correo")
63 else:
64     if pago==2:
65         iva=0.05
66         total=pago+iva
67         print ("Su pago es con tarjeta de credito lo cual se le agrega un 5%", "al pago :",total)
68         print(nom,"Muchas gracias por su compra, vuelva pronto","\n","La factura sera enviada a su correo")
69     else:
70         print("No disponemos ese tipo de pago")
71 if tipo>3:
72     print ("No disponemos de ese tipo de hamburguesa")
73 #Adrian Cadena

```

The terminal window shows the execution of the program. The user enters their name as 'Adrian Cadena', ID as '0941077984', and email as 'adriancadena264@gmail.com'. They are then presented with the menu of hamburguesas and select '4'. The program responds with "No disponemos de ese tipo de hamburguesa".

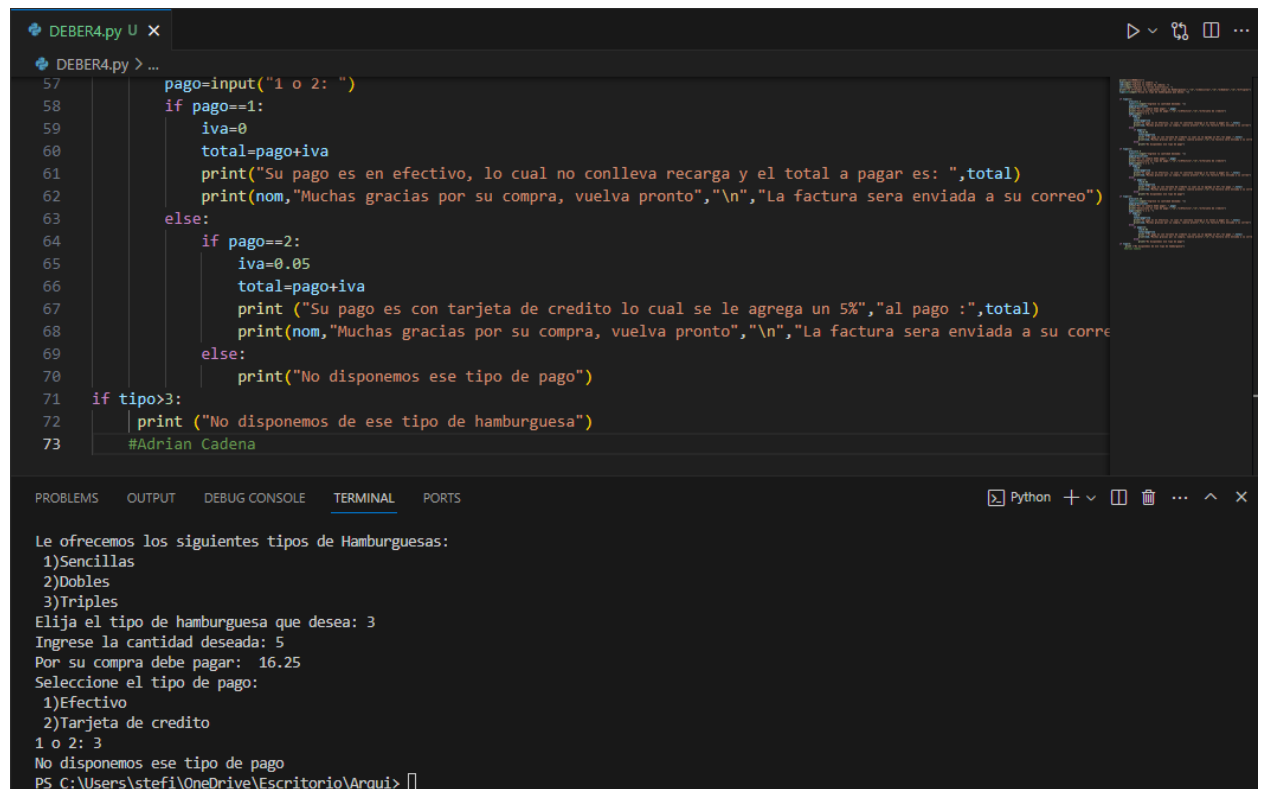
```

PS C:\Users\stefi\OneDrive\Escritorio\Arqui> & C:/Users/stefi/AppData/Local/Microsoft/WindowsApps/python3.11.exe c:/Users/stefi/OneDrive/Escritorio/Arqui/DEBER4.py
****MENU****
Ingrese su nombre: Adrian Cadena
Ingrese su numero de cedula: 0941077984
Ingrese su correo electronico: adriancadena264@gmail.com
Le ofrecemos los siguientes tipos de Hamburguesas:
1)Sencillas
2)Dobles
3)Triples
Elija el tipo de hamburguesa que desea: 4
No disponemos de ese tipo de hamburguesa
PS C:\Users\stefi\OneDrive\Escritorio\Arqui>

```

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
```



The screenshot shows a Python IDE with a file named `DEBER4.py`. The code implements a menu-driven program for a burger shop. It uses `if-elif-else` statements to handle different payment methods and burger types. The terminal output shows the program running, displaying the menu, taking user input for burger type, quantity, and payment method, and calculating the total amount.

```
DEBER4.py > ...  
57 pago=input("1 o 2: ")  
58 if pago==1:  
59     iva=0  
60     total=pago+iva  
61     print("Su pago es en efectivo, lo cual no conlleva recarga y el total a pagar es: ",total)  
62     print(nom,"Muchas gracias por su compra, vuelva pronto","\n","La factura sera enviada a su correo")  
63 else:  
64     if pago==2:  
65         iva=0.05  
66         total=pago+iva  
67         print ("Su pago es con tarjeta de credito lo cual se le agrega un 5%","al pago :",total)  
68         print(nom,"Muchas gracias por su compra, vuelva pronto","\n","La factura sera enviada a su correo")  
69     else:  
70         print("No disponemos ese tipo de pago")  
71 if tipo>3:  
72     print ("No disponemos de ese tipo de hamburguesa")  
73 #Adrian Cadena
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

Le ofrecemos los siguientes tipos de Hamburguesas:  
1)Sencillas  
2)Dobles  
3)Triples  
Elija el tipo de hamburguesa que desea: 3  
Ingrese la cantidad deseada: 5  
Por su compra debe pagar: 16.25  
Seleccione el tipo de pago:  
1)Efectivo  
2)Tarjeta de credito  
1 o 2: 3  
No disponemos ese tipo de pago  
PS C:\Users\stefi\OneDrive\Escritorio\Arqui> []

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

```

62     iva=0
63     total=paga
64     print("Su pago es en efectivo, lo cual no conlleva recarga y el total a pagar es: ",total)
65     print(nom,"Muchas gracias por su compra, vuelva pronto","\n","La factura sera enviada a su co
66     case 2:
67         iva=0.05
68         pagoiva=paga*iva
69         total=paga+pagoiva
70         print ("Su pago es con tarjeta de credito lo cual se le agrega un 5%","al pago :",total)
71         print(nom,"Muchas gracias por su compra, vuelva pronto","\n","La factura sera enviada a su co
72     case other: print("No disponemos ese tipo de pago")
73
74     case other: print("No disponemos de ese tipo ")
75     #Adrian Cadena

```

```

2)Dobles
3)Triples
Elija el tipo de hamburguesa que desea: 3
Ingrese la cantidad deseada: 5
Por su compra debe pagar: 16.25
Seleccione el tipo de pago:
1)Efectivo
2)Tarjeta de credito
1 o 2: 2
Su pago es con tarjeta de credito lo cual se le agrega un 5% al pago : 17.0625
asdasdas Muchas gracias por su compra, vuelva pronto
La factura sera enviada a su correo
PS C:\Users\stefi\OneDrive\Escritorio\Arqui>

```

### 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

```

DEBER4.py U  la.py U  calcul.py U X
calcul.py > ...
19         div=num1/num2
20         print("La division de los 2 numeros es igual a: ",div)
21     else:
22         print("No se puede dividir para cero")
23     case 5:
24         if num2!=0:
25             mod=num1%num2
26             print("El modulo entre los dos numero es: ",mod)
27     case 6:
28         pot=pow(num1,num2)
29         print ("La potencia entre los 2 numero es igual a : ",pot)
30     case other:
31         print("Ingrese un numero valido")
32 #Adrian Cadena
33
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS
Python + -  [ ] [ ] ... ^ X

o/Arqui/calcul.py
***CALCULADORA***
Ingrese el primer numero: 15
Ingrese el segundo numero:0
1) Sumar
2) Restar
3) Multiplicar
4) Dividir
5) Modulo
6) Potencia
Que desea hacer: 4
No se puede dividir para cero
PS C:\Users\stefi\OneDrive\Escritorio\Arqui>

DEBER4.py U  la.py U  calcul.py U X
calcul.py > ...
19         div=num1/num2
20         print("La division de los 2 numeros es igual a: ",div)
21     else:
22         print("No se puede dividir para cero")
23     case 5:
24         if num2!=0:
25             mod=num1%num2
26             print("El modulo entre los dos numero es: ",mod)
27     else:
28         print("No se puede sacar el modulo a cero")
29     case 6:
30         pot=pow(num1,num2)
31         print ("La potencia entre los 2 numero es igual a : ",pot)
32     case other:
33         print("Ingrese un numero valido")
34 #Adrian Cadena
35
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS
Python + -  [ ] [ ] ... ^ X

o/Arqui/calcul.py
***CALCULADORA***
Ingrese el primer numero: 51
Ingrese el segundo numero:0
1) Sumar
2) Restar
3) Multiplicar
4) Dividir
5) Modulo
6) Potencia
Que desea hacer: 5
No se puede sacar el modulo a cero
PS C:\Users\stefi\OneDrive\Escritorio\Arqui>
Ln 28, Col 49  Spaces: 4  UTF-8  CRLF  Python  3.11.6 64-bit (Microsoft Store)

```

## 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