



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS



ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS (TSDS)

ASIGNATURA:

ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS

PROFESOR:

Ing. Lorena Chulde MSc.

PERÍODO ACADÉMICO:

2023-B

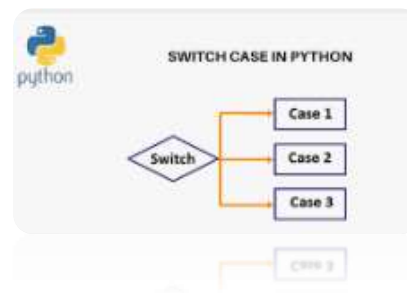
TAREA 4

TÍTULO:

DISEÑO DE ALGORITMOS
ESTRUCTURA SECUENCIAL Y DE DECISIÓN

Nombre del estudiante:

Odaliz Aracely Balseca Valencia.

**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

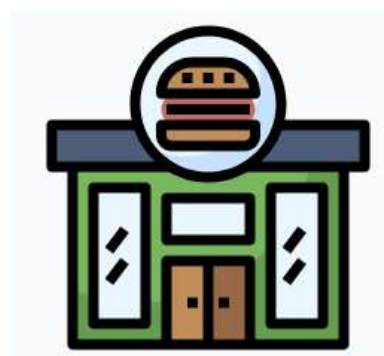
Resuelve los siguientes programas usando el lenguaje de programación Python.

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: Efectivo
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
```

Importante:

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

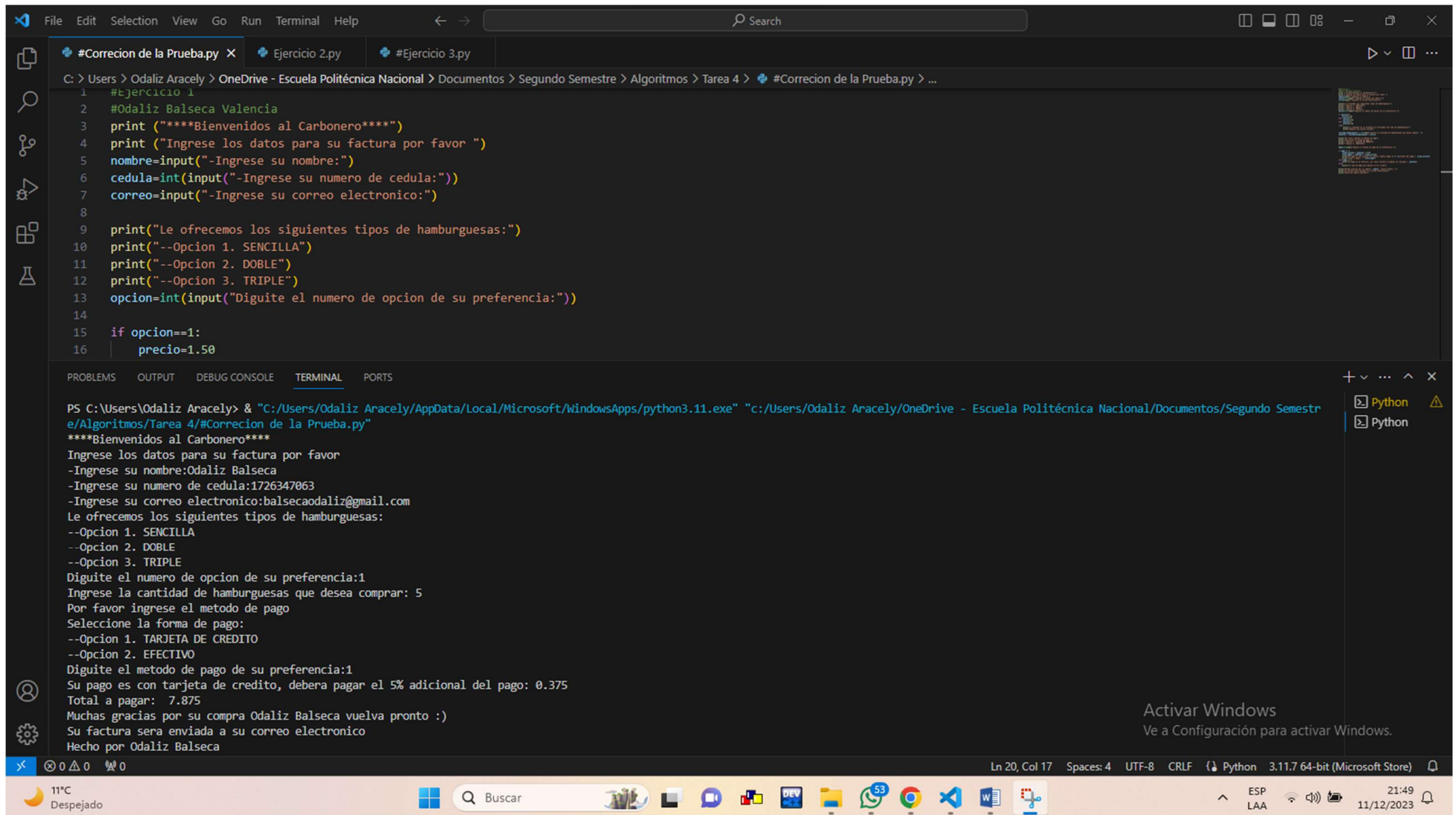
```
***** BIENVENIDOS AL CARBONERO *****
Por favor ingrese los datos para la factura:
Ingrese su nombre:
Lorena Chulde
Ingrese su número de cédula:
1232421
Ingrese su correo electrónico:
lor@gmail.com
Le ofrecemos los siguientes tipos de hamburguesas:
1) sencilla
2) doble
3) triple

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

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 displays the Visual Studio Code interface. The editor window shows a Python file named `#Correccion de la Prueba.py` with the following code:

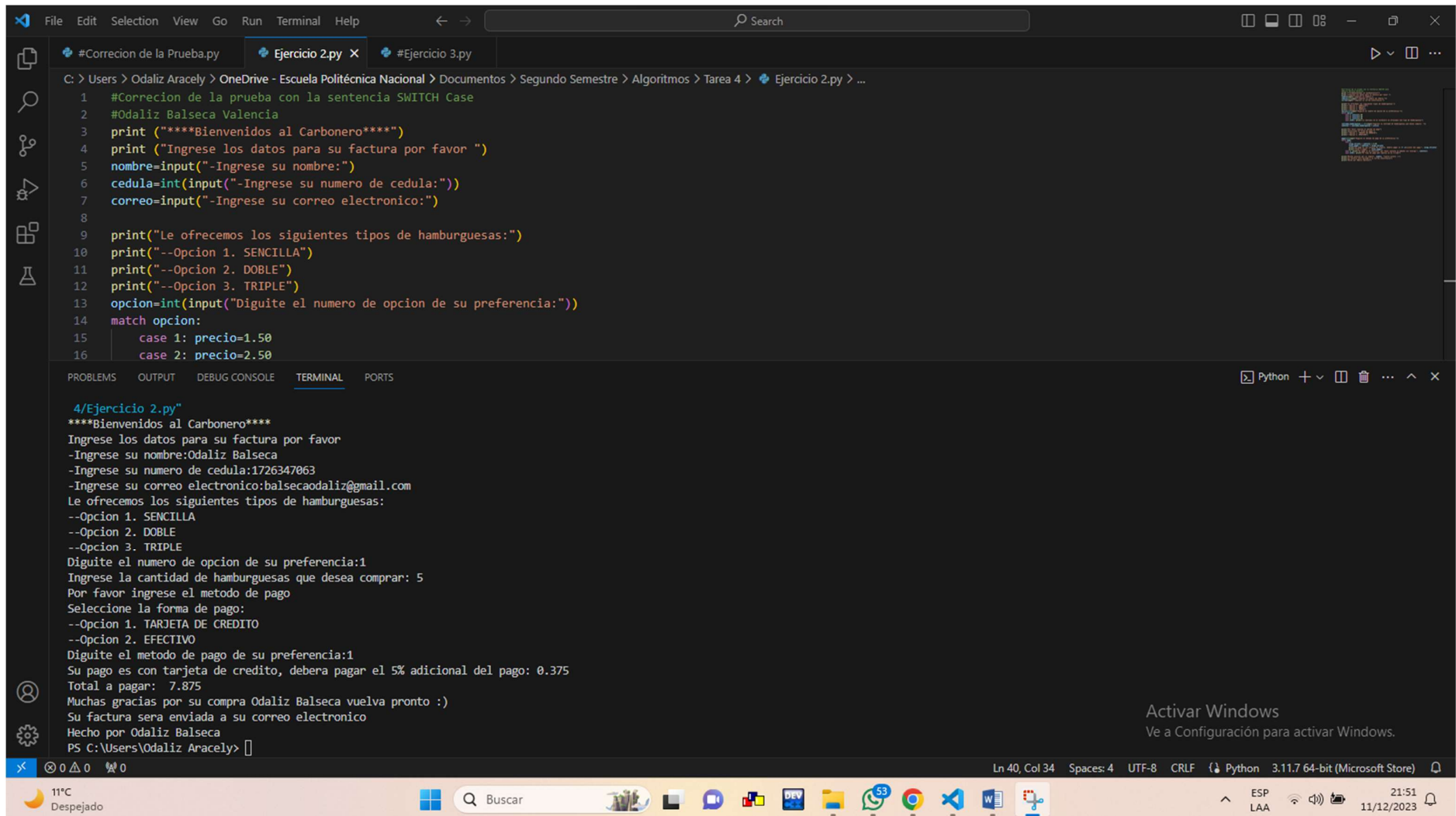
```
1 #Ejercicio 1
2 #Odaliz Balseca Valencia
3 print("****Bienvenidos al Carbonero****")
4 print("Ingrese los datos para su factura por favor ")
5 nombre=input("-Ingrese su nombre:")
6 cedula=int(input("-Ingrese su numero de cedula:"))
7 correo=input("-Ingrese su correo electronico:")
8
9 print("Le ofrecemos los siguientes tipos de hamburguesas:")
10 print("--Opcion 1. SENCILLA")
11 print("--Opcion 2. DOBLE")
12 print("--Opcion 3. TRIPLE")
13 opcion=int(input("Dígame el numero de opcion de su preferencia:"))
14
15 if opcion==1:
16     precio=1.50
```

The terminal window shows the output of the script, including prompts for user input and the final calculation of the total amount to be paid (7.875).

```
PS C:\Users\Odaliz Aracely> & "C:/Users/Odaliz Aracely/AppData/Local/Microsoft/WindowsApps/python3.11.exe" "c:/Users/Odaliz Aracely/OneDrive - Escuela Politécnica Nacional/Documents/Segundo Semestre/Algoritmos/Tarea 4/#Correccion de la Prueba.py"
****Bienvenidos al Carbonero****
Ingrese los datos para su factura por favor
-Ingrese su nombre:Odaliz Balseca
-Ingrese su numero de cedula:1726347063
-Ingrese su correo electronico:balsecaodaliz@gmail.com
Le ofrecemos los siguientes tipos de hamburguesas:
--Opcion 1. SENCILLA
--Opcion 2. DOBLE
--Opcion 3. TRIPLE
Dígame el numero de opcion de su preferencia:1
Ingrese la cantidad de hamburguesas que desea comprar: 5
Por favor ingrese el metodo de pago
Seleccione la forma de pago:
--Opcion 1. TARJETA DE CREDITO
--Opcion 2. EFECTIVO
Dígame el metodo de pago de su preferencia:1
Su pago es con tarjeta de credito, debera pagar el 5% adicional del pago: 0.375
Total a pagar: 7.875
Muchas gracias por su compra Odaliz Balseca vuelva pronto :)
Su factura sera enviada a su correo electronico
Hecho por Odaliz Balseca
```

The status bar at the bottom indicates the current file is `Ln 20, Col 17`, using `Spaces: 4`, `UTF-8` encoding, and `CRLF` line endings. The Python version is `3.11.7 64-bit (Microsoft Store)`.

2. Realizar el ejercicio anterior usando la sentencia SWITCH Case



```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
#Correccion de la Prueba.py Ejercicio 2.py #Ejercicio 3.py
C:\Users\Odaliz Aracely> OneDrive - Escuela Politécnica Nacional > Documentos > Segundo Semestre > Algoritmos > Tarea 4 > Ejercicio 2.py > ...
1 #Correccion de la prueba con la sentencia SWITCH Case
2 #Odaliz Balseca Valencia
3 print ("****Bienvenidos al Carbonero****")
4 print ("Ingrese los datos para su factura por favor ")
5 nombre=input("-Ingrese su nombre:")
6 cedula=int(input("-Ingrese su numero de cedula:"))
7 correo=input("-Ingrese su correo electronico:")
8
9 print("Le ofrecemos los siguientes tipos de hamburguesas:")
10 print("--Opcion 1. SENCILLA")
11 print("--Opcion 2. DOBLE")
12 print("--Opcion 3. TRIPLE")
13 opcion=int(input("Dígame el numero de opcion de su preferencia:"))
14 match opcion:
15     case 1: precio=1.50
16     case 2: precio=2.50
17
18 #Ejercicio 2.py
19 ****Bienvenidos al Carbonero****
20 Ingrese los datos para su factura por favor
21 -Ingrese su nombre:Odaliz Balseca
22 -Ingrese su numero de cedula:1726347063
23 -Ingrese su correo electronico:balsecaodaliz@gmail.com
24 Le ofrecemos los siguientes tipos de hamburguesas:
25 --Opcion 1. SENCILLA
26 --Opcion 2. DOBLE
27 --Opcion 3. TRIPLE
28 Dígame el numero de opcion de su preferencia:1
29 Ingrese la cantidad de hamburguesas que desea comprar: 5
30 Por favor ingrese el metodo de pago
31 Seleccione la forma de pago:
32 --Opcion 1. TARJETA DE CREDITO
33 --Opcion 2. EFECTIVO
34 Dígame el metodo de pago de su preferencia:1
35 Su pago es con tarjeta de credito, debera pagar el 5% adicional del pago: 0.375
36 Total a pagar: 7.875
37 Muchas gracias por su compra Odaliz Balseca vuelva pronto :)
38 Su factura sera enviada a su correo electronico
39 Hecho por Odaliz Balseca
40 PS C:\Users\Odaliz Aracely>
```


Desarrolle los siguientes ejercicios usando SWITCH Case, IF-ELSE

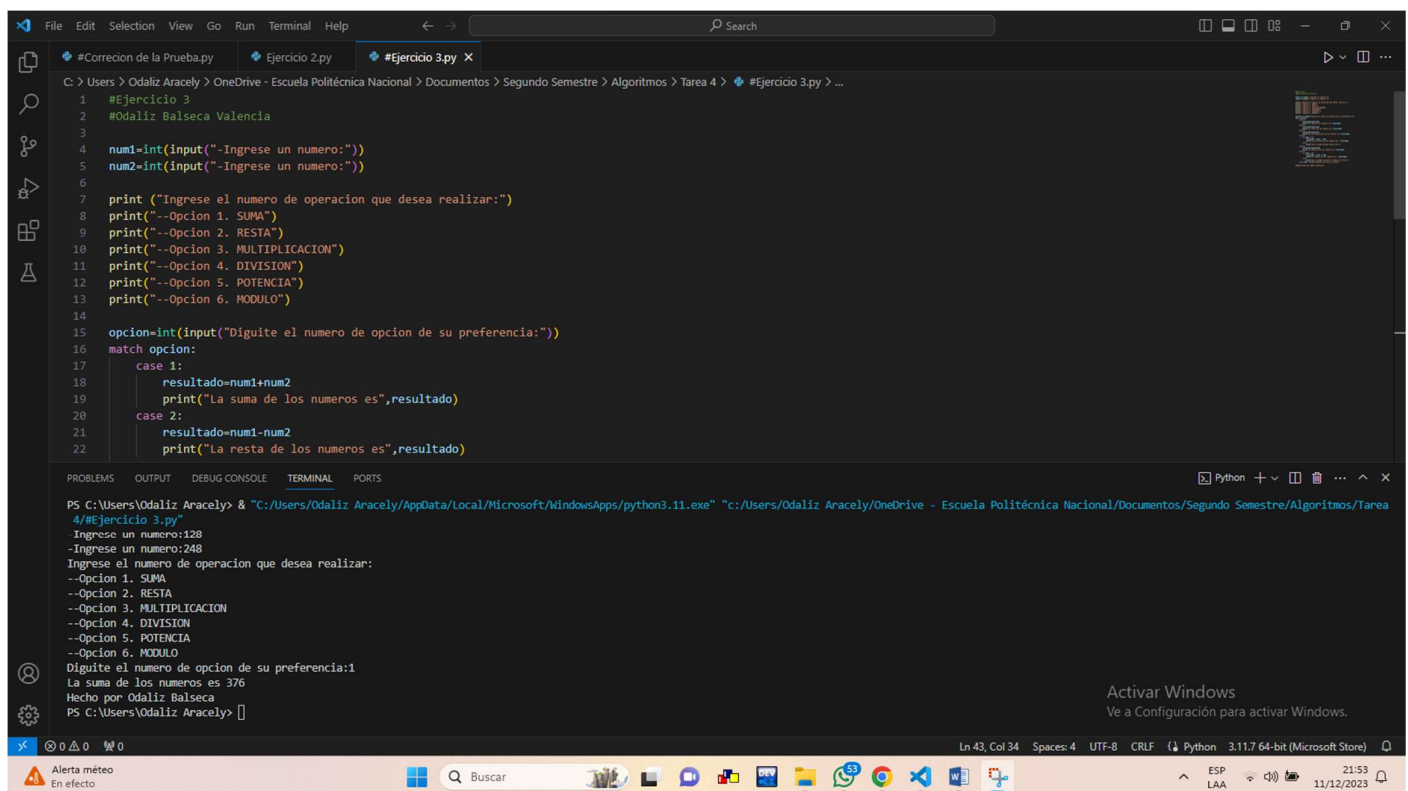
Menú de opciones en Python

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.



```
1 #Ejercicio 3
2 #Odaliz Balseca Valencia
3
4 num1=int(input("-Ingresa un numero:"))
5 num2=int(input("-Ingresa un numero:"))
6
7 print ("Ingresa el numero de operacion que desea realizar:")
8 print("--Opcion 1. SUMA")
9 print("--Opcion 2. RESTA")
10 print("--Opcion 3. MULTIPLICACION")
11 print("--Opcion 4. DIVISION")
12 print("--Opcion 5. POTENCIA")
13 print("--Opcion 6. MODULO")
14
15 opcion=int(input("Dígame el numero de opcion de su preferencia:"))
16 match opcion:
17     case 1:
18         resultado=num1+num2
19         print("La suma de los numeros es",resultado)
20     case 2:
21         resultado=num1-num2
22         print("La resta de los numeros es",resultado)
```

PS C:\Users\Odaliz Aracely> & "C:/Users/Odaliz Aracely/AppData/Local/Microsoft/WindowsApps/python3.11.exe" "C:/Users/Odaliz Aracely/OneDrive - Escuela Politécnica Nacional/Documents/Segundo Semestre/Algoritmos/Tarea 4/#Ejercicio 3.py"

Ingresa un numero:128
Ingresa un numero:248
Ingresa el numero de operacion que desea realizar:
--Opcion 1. SUMA
--Opcion 2. RESTA
--Opcion 3. MULTIPLICACION
--Opcion 4. DIVISION
--Opcion 5. POTENCIA
--Opcion 6. MODULO
Dígame el numero de opcion de su preferencia:1
La suma de los numeros es 376
Hecho por Odalíz Balseca
PS C:\Users\Odaliz Aracely>

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