

**TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE IXTAPALUCA  
ORGANISMO PÚBLICO DESCENTRALIZADO DEL GOBIERNO DEL ESTADO  
DE MEXICO**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**PRACTICA 1**

**DIVISIONES**

**INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**QUE PRESENTAN:**

**OLVERA ORDOÑEZ ADRIAN**

\_\_\_\_\_  
Ing. Ebner Juárez Elías  
Asesor Técnico

\_\_\_\_\_  
Ing. Ebner Juárez Elías  
Asesor Metodológico

\_\_\_\_\_  
Licda. María Elena Orozco Álvarez  
Subdirectora de Estudios  
Profesionales

Agosto de 2021.

## Introducción

Python es un lenguaje de programación interpretado cuya filosofía hace hincapié en la legibilidad de su código.<sup>2</sup> Se trata de un lenguaje de programación multiparadigma, ya que soporta parcialmente la orientación a objetos, programación imperativa y, en menor medida, programación funcional. Es un lenguaje interpretado, dinámico y multiplataforma.

Es administrado por la Python Software Foundation. Posee una licencia de código abierto, denominada Python Software Foundation License.<sup>3</sup> Python se clasifica constantemente como uno de los lenguajes de programación más populares.

Python es un lenguaje de programación multiparadigma. Esto significa que más que forzar a los programadores a adoptar un estilo particular de programación, permite varios estilos: programación orientada a objetos, programación imperativa y programación funcional. Otros paradigmas están soportados mediante el uso de extensiones.

Python usa tipado dinámico y conteo de referencias para la administración de memoria.

Una característica importante de Python es la resolución dinámica de nombres; es decir, lo que enlaza un método y un nombre de variable durante la ejecución del programa (también llamado enlace dinámico de métodos).

Otro objetivo del diseño del lenguaje es la facilidad de extensión. Se pueden escribir nuevos módulos fácilmente en C o C++. Python puede incluirse en aplicaciones que necesitan una interfaz programable.

Aunque la programación en Python podría considerarse en algunas situaciones hostil a la programación funcional tradicional del Lisp, existen bastantes analogías entre Python y los lenguajes minimalistas de la familia Lisp como puede ser Scheme.

### **Las principales áreas en las que Python brilla especialmente son:**

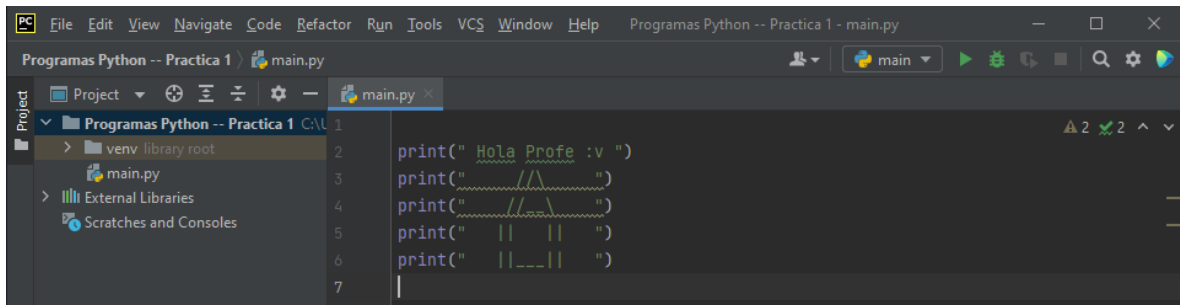
- Ciencia e Ingeniería, con el ecosistema SciPy, formado por librerías como NumPy o Matplotlib o utilidades como IPython.
- Análisis de datos y Machine Learning, con librerías populares como Scrapy, Pandas, TensorFlow o PyTorch.
- Desarrollo web, con frameworks como Django y Flask y servidores web como Tornado o Gunicorn.
- Administración de sistemas y DevOps, con herramientas como Ansible o Salt.

## Desarrollo

**Programa 1:** Realizar un programa que dibuje una casita véase la siguiente figura1

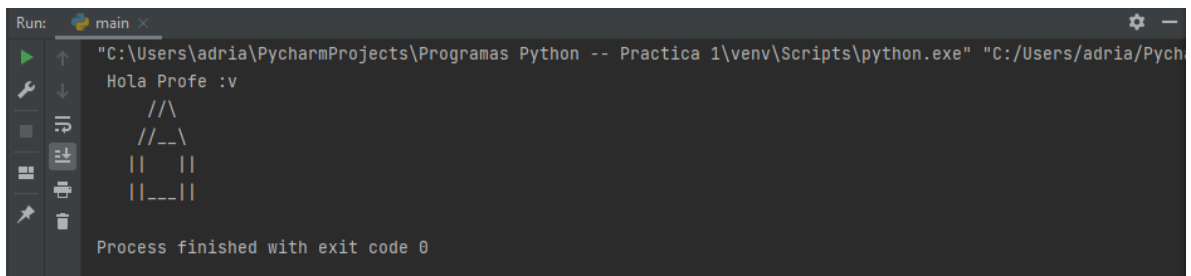


Código:



```
1 print(" Hola Profe :v ")
2 print("  /\  ")
3 print("  /\_\\ ")
4 print("  ||  || ")
5 print("  ||__|| ")
6
7
```

Resultado:

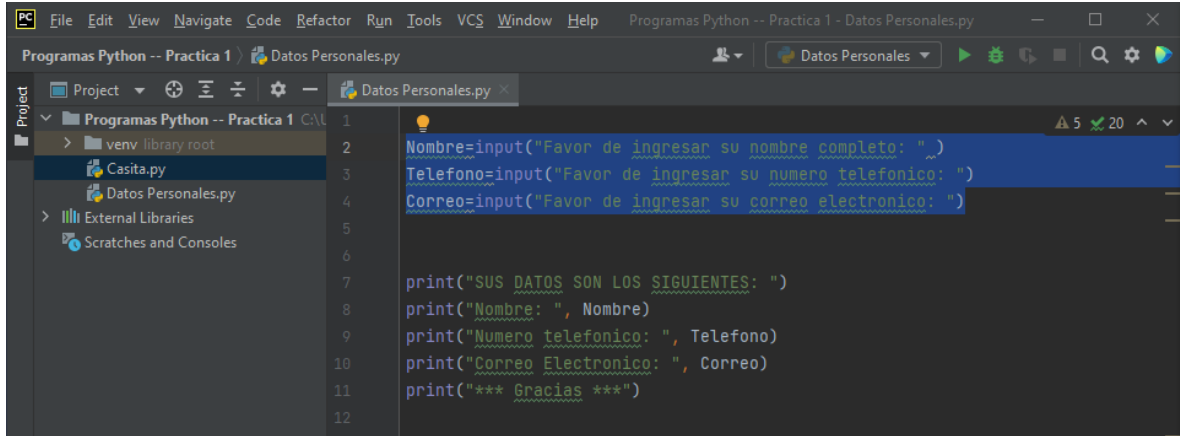


```
Run: main x
"C:\Users\adria\PycharmProjects\Programas Python -- Practica 1\venv\Scripts\python.exe" "C:/Users/adria/Pyh
Hola Profe :v
 /\
 /\_\\
 ||  ||
 ||__||

Process finished with exit code 0
```

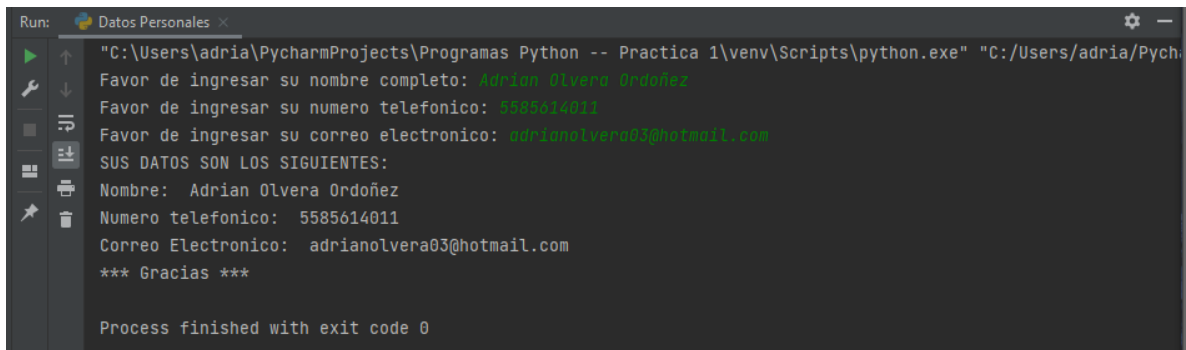
**Programa 2:** Realizar un programa en Python que solicite al usuario su nombre, teléfono y dirección de correo electrónico. Mostrar al final mensaje de bienvenida al usuario con los datos proporcionados.

Código:



```
1
2 Nombre=input("Favor de ingresar su nombre completo: ")
3 Telefono=input("Favor de ingresar su numero telefonico: ")
4 Correo=input("Favor de ingresar su correo electronico: ")
5
6
7 print("SUS DATOS SON LOS SIGUIENTES: ")
8 print("Nombre: ", Nombre)
9 print("Numero telefonico: ", Telefono)
10 print("Correo Electronico: ", Correo)
11 print("*** Gracias ***")
12
```

Resultado:

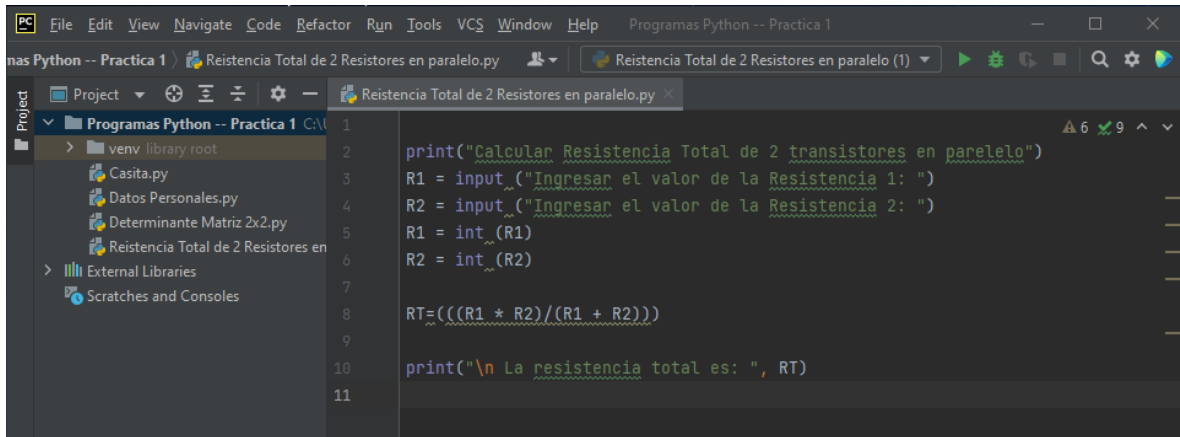


```
Run: Datos Personales x
"C:\Users\adria\PycharmProjects\Programas Python -- Practica 1\venv\Scripts\python.exe" "C:/Users/adria/Pyh
Favor de ingresar su nombre completo: Adrian Olvera Ordoñez
Favor de ingresar su numero telefonico: 5585614011
Favor de ingresar su correo electronico: adrianolvera03@hotmail.com
SUS DATOS SON LOS SIGUIENTES:
Nombre: Adrian Olvera Ordoñez
Numero telefonico: 5585614011
Correo Electronico: adrianolvera03@hotmail.com
*** Gracias ***

Process finished with exit code 0
```

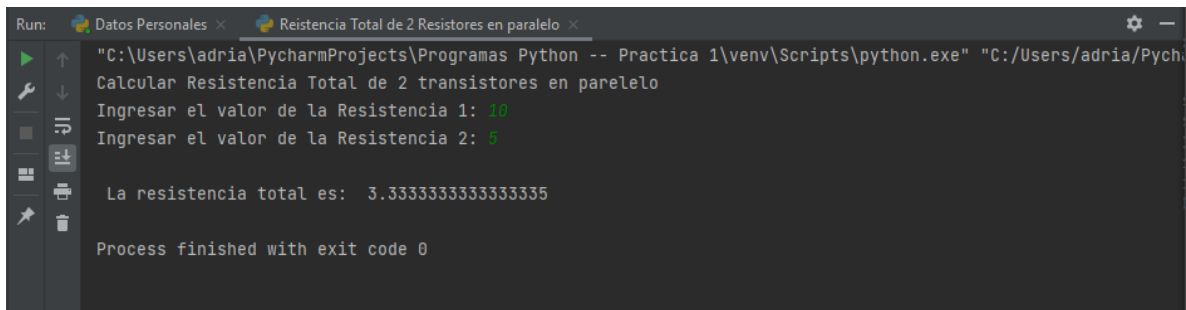
**Programa 3:** Realizar un programa que calcule la resistencia total de dos resistores en paralelo.

Código:



```
1 print("Calcular Resistencia Total de 2 transistores en paralelo")
2
3 R1 = input("Ingresar el valor de la Resistencia 1: ")
4 R2 = input("Ingresar el valor de la Resistencia 2: ")
5 R1 = int(R1)
6 R2 = int(R2)
7
8 RT=(((R1 * R2)/(R1 + R2)))
9
10 print("\n La resistencia total es: ", RT)
11
```

Resultado:



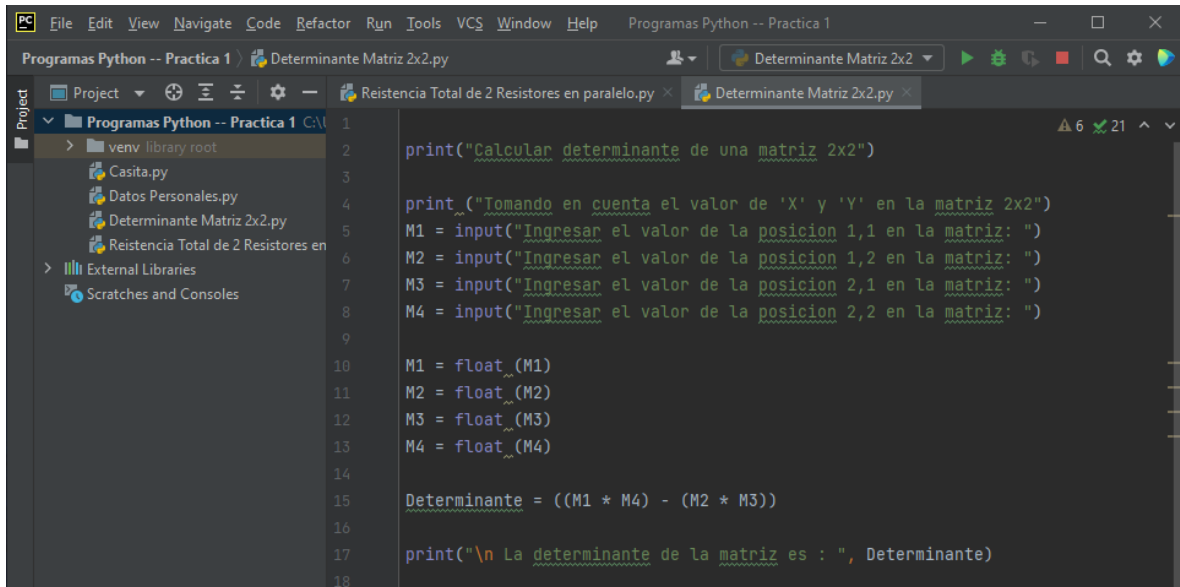
```
Run: Datos Personales x Reistencia Total de 2 Resistores en paralelo x
"C:\Users\adria\PycharmProjects\Programas Python -- Practica 1\venv\Scripts\python.exe" "C:/Users/adria/PycharmProjects/Programas Python -- Practica 1/Reistencia Total de 2 Resistores en paralelo.py"
Calcular Resistencia Total de 2 transistores en paralelo
Ingresar el valor de la Resistencia 1: 10
Ingresar el valor de la Resistencia 2: 4

La resistencia total es: 3.3333333333333335

Process finished with exit code 0
```

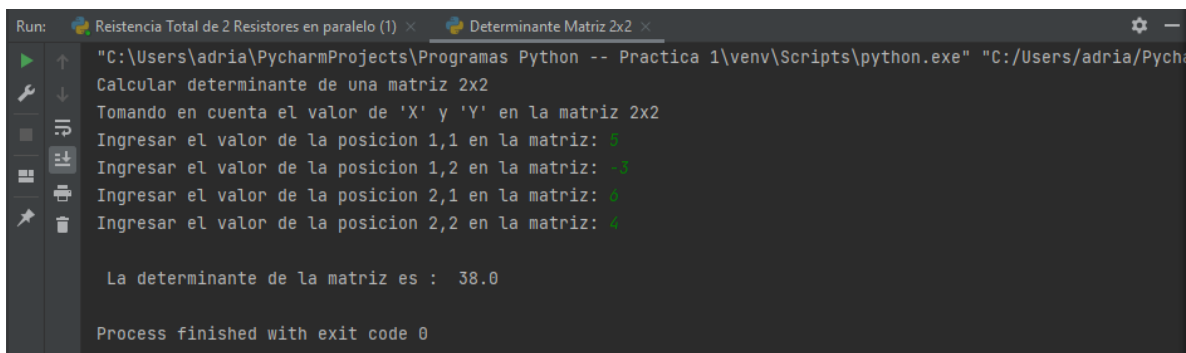
**Programa 4:** Realizar un programa que calcule el determinante de una matriz de 2 x 2.

Código:



```
1 print("Calcular determinante de una matriz 2x2")
2
3
4 print("Tomando en cuenta el valor de 'X' y 'Y' en la matriz 2x2")
5 M1 = input("Ingresar el valor de la posicion 1,1 en la matriz: ")
6 M2 = input("Ingresar el valor de la posicion 1,2 en la matriz: ")
7 M3 = input("Ingresar el valor de la posicion 2,1 en la matriz: ")
8 M4 = input("Ingresar el valor de la posicion 2,2 en la matriz: ")
9
10 M1 = float(M1)
11 M2 = float(M2)
12 M3 = float(M3)
13 M4 = float(M4)
14
15 Determinante = ((M1 * M4) - (M2 * M3))
16
17 print("\n La determinante de la matriz es : ", Determinante)
18
```

Resultado:



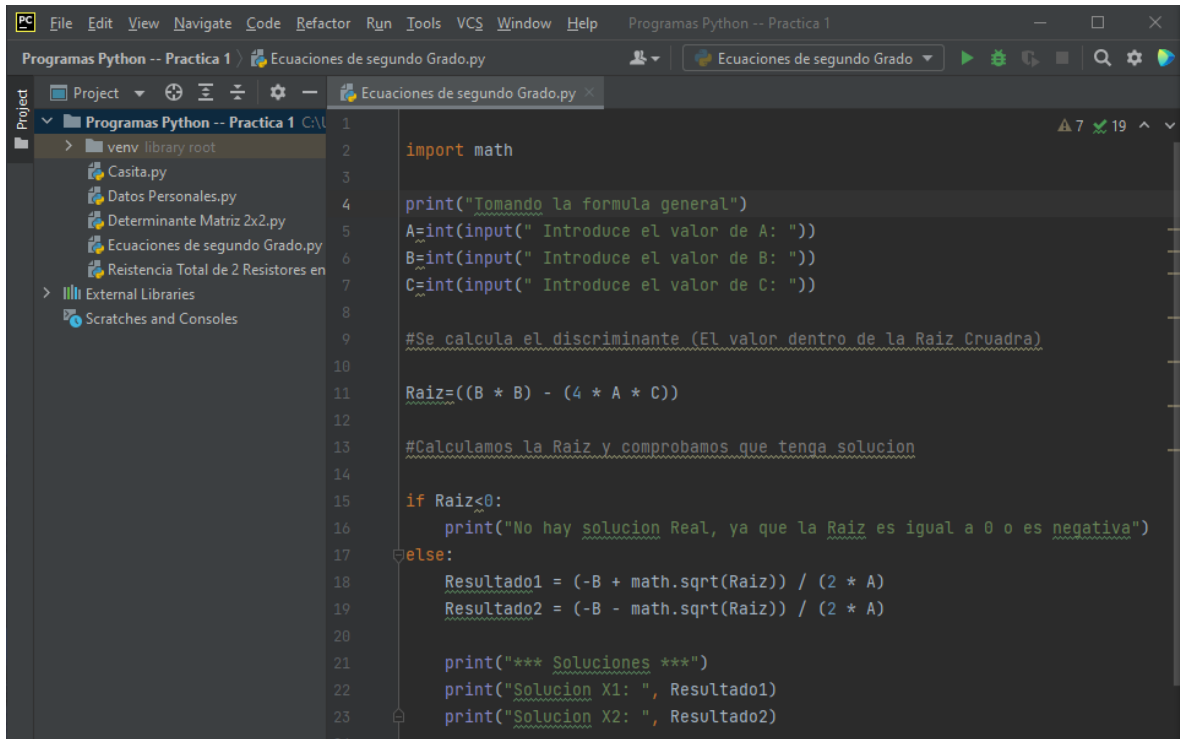
```
Run: Reistencia Total de 2 Resistores en paralelo (1) x Determinante Matriz 2x2 x
"C:\Users\adria\PycharmProjects\Programas Python -- Practica 1\venv\Scripts\python.exe" "C:/Users/adria/Pychar
Calcular determinante de una matriz 2x2
Tomando en cuenta el valor de 'X' y 'Y' en la matriz 2x2
Ingresar el valor de la posicion 1,1 en la matriz: 8
Ingresar el valor de la posicion 1,2 en la matriz: 3
Ingresar el valor de la posicion 2,1 en la matriz: 6
Ingresar el valor de la posicion 2,2 en la matriz: 4

La determinante de la matriz es : 38.0

Process finished with exit code 0
```

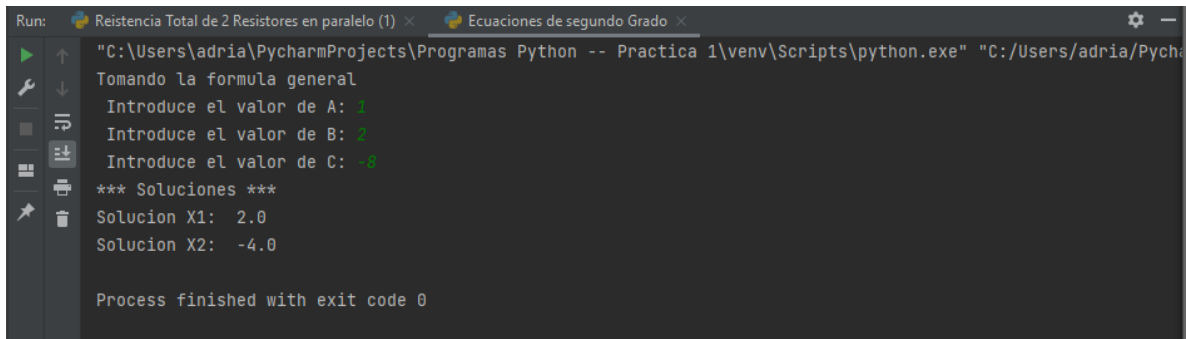
**Programa 5:** Realizar un programa que resuelva un sistema de ecuaciones lineales de segundo grado.

Código:



```
1 import math
2
3
4 print("Tomando la formula general")
5 A=int(input(" Introduce el valor de A: "))
6 B=int(input(" Introduce el valor de B: "))
7 C=int(input(" Introduce el valor de C: "))
8
9 #Se calcula el discriminante (El valor dentro de la Raiz Cuadra)
10
11 Raiz=((B * B) - (4 * A * C))
12
13 #Calculamos la Raiz y comprobamos que tenga solucion
14
15 if Raiz<0:
16     print("No hay solucion Real, ya que la Raiz es igual a 0 o es negativa")
17 else:
18     Resultado1 = (-B + math.sqrt(Raiz)) / (2 * A)
19     Resultado2 = (-B - math.sqrt(Raiz)) / (2 * A)
20
21     print("*** Soluciones ***")
22     print("Solucion X1: ", Resultado1)
23     print("Solucion X2: ", Resultado2)
```

Resultado:

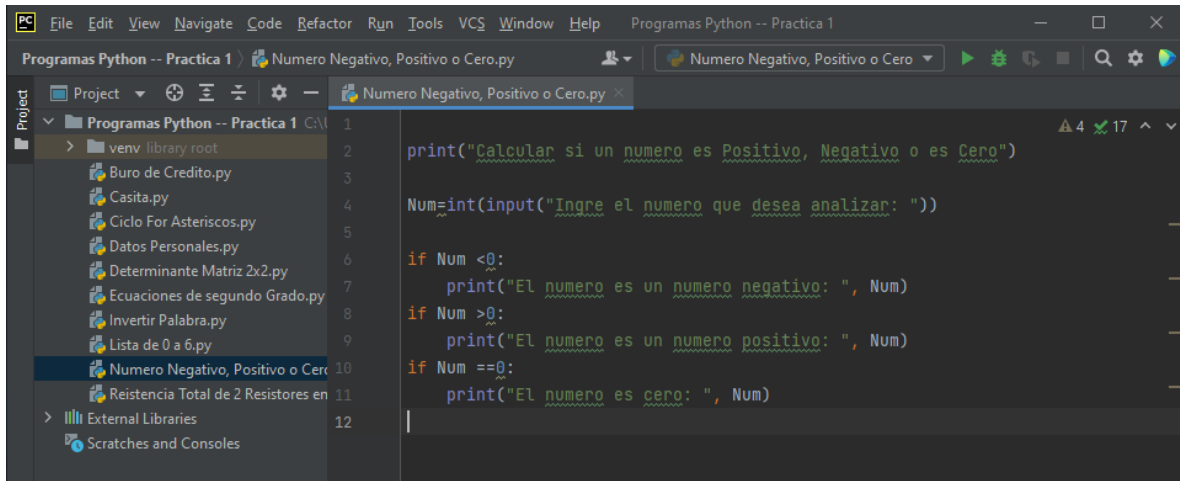


```
Run: Reistencia Total de 2 Resistores en paralelo (1) x Ecuaciones de segundo Grado x
"C:\Users\adria\PycharmProjects\Programas Python -- Practica 1\venv\Scripts\python.exe" "C:/Users/adria/Pychar
Tomando la formula general
Introduce el valor de A: 1
Introduce el valor de B: 2
Introduce el valor de C: -8
*** Soluciones ***
Solucion X1:  2.0
Solucion X2:  -4.0

Process finished with exit code 0
```

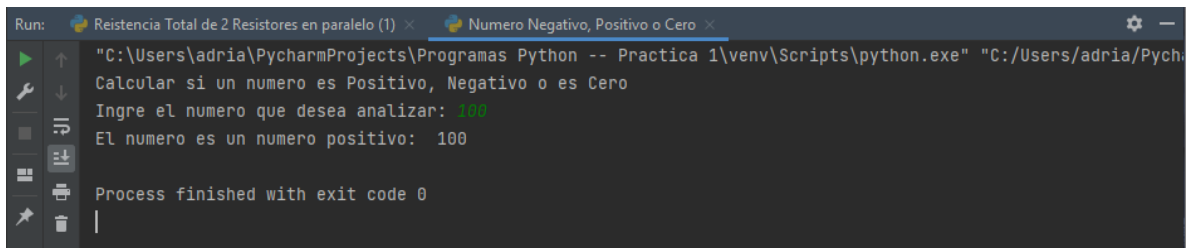
**Programa 6:** Realizar un programa que indique si un número dado es positivo, negativo o cero.

Código:

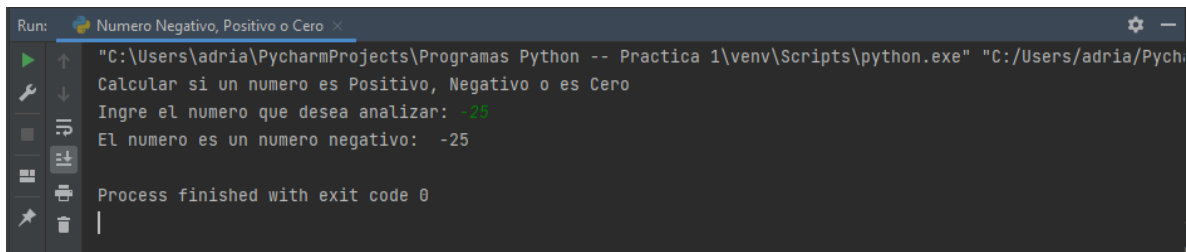


```
1 print("Calcular si un numero es Positivo, Negativo o es Cero")
2
3
4 Num=int(input("Ingre el numero que desea analizar: "))
5
6 if Num <0:
7     print("El numero es un numero negativo: ", Num)
8
9 if Num >0:
10    print("El numero es un numero positivo: ", Num)
11
12 if Num ==0:
13    print("El numero es cero: ", Num)
```

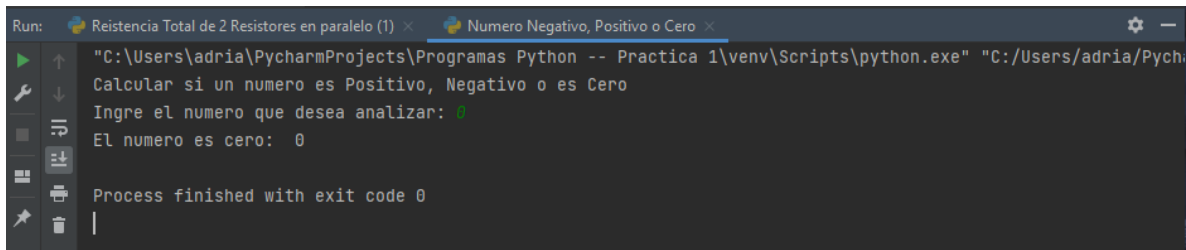
Resultado:



```
Run: Reistencia Total de 2 Resistores en paralelo (1) x Numero Negativo, Positivo o Cero x
"C:\Users\adria\PycharmProjects\Programas Python -- Practica 1\venv\Scripts\python.exe" "C:/Users/adria/Pyh
Calcular si un numero es Positivo, Negativo o es Cero
Ingre el numero que desea analizar: 100
El numero es un numero positivo: 100
Process finished with exit code 0
```



```
Run: Numero Negativo, Positivo o Cero x
"C:\Users\adria\PycharmProjects\Programas Python -- Practica 1\venv\Scripts\python.exe" "C:/Users/adria/Pyh
Calcular si un numero es Positivo, Negativo o es Cero
Ingre el numero que desea analizar: -25
El numero es un numero negativo: -25
Process finished with exit code 0
```

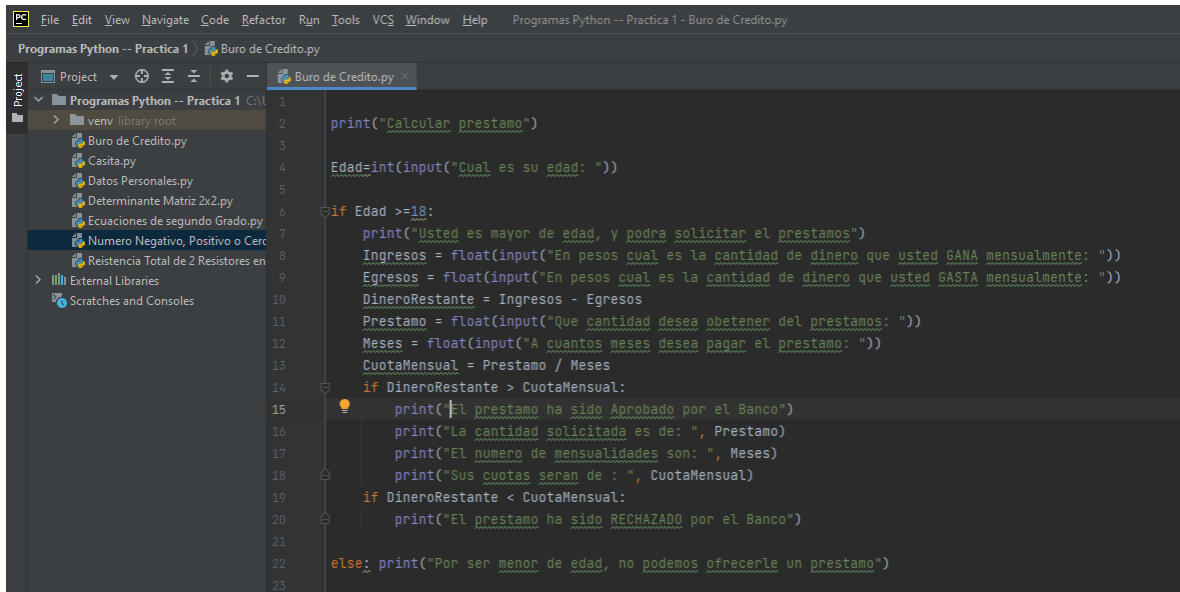


```
Run: Reistencia Total de 2 Resistores en paralelo (1) x Numero Negativo, Positivo o Cero x
"C:\Users\adria\PycharmProjects\Programas Python -- Practica 1\venv\Scripts\python.exe" "C:/Users/adria/Pyh
Calcular si un numero es Positivo, Negativo o es Cero
Ingre el numero que desea analizar: 0
El numero es cero: 0
Process finished with exit code 0
```



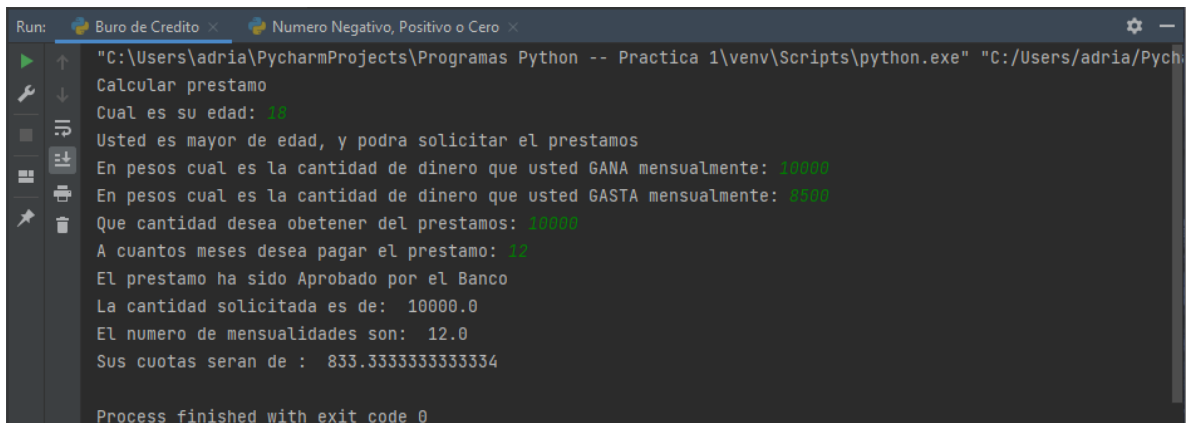
**Programa 7:** Hacer un programa que simule el proceso de evaluación crediticia de un banco. Se debe validar que la edad mínima de la persona es 18 años, cuyos ingresos si son mayores a sus egresos, y que al final del mes la persona pueda pagar la cuota de su préstamo. La cuota está definida como el monto pedido entre el número de meses en que se desea pagar dicho préstamo.

Código:



```
1 print("Calcular prestamo")
2
3 Edad=int(input("Cual es su edad: "))
4
5
6 if Edad >=18:
7     print("Usted es mayor de edad, y podra solicitar el prestamos")
8     Ingresos = float(input("En pesos cual es la cantidad de dinero que usted GANA mensualmente: "))
9     Egresos = float(input("En pesos cual es la cantidad de dinero que usted GASTA mensualmente: "))
10    DineroRestante = Ingresos - Egresos
11    Prestamo = float(input("Que cantidad desea obtener del prestamos: "))
12    Meses = float(input("A cuantos meses desea pagar el prestamo: "))
13    CuotaMensual = Prestamo / Meses
14    if DineroRestante > CuotaMensual:
15        print("El prestamo ha sido Aprobado por el Banco")
16        print("La cantidad solicitada es de: ", Prestamo)
17        print("El numero de mensualidades son: ", Meses)
18        print("Sus cuotas seran de: ", CuotaMensual)
19    if DineroRestante < CuotaMensual:
20        print("El prestamo ha sido RECHAZADO por el Banco")
21
22 else: print("Por ser menor de edad, no podemos ofrecerle un prestamo")
23
```

Resultado:



```
Run: Buro de Credito x Numero Negativo, Positivo o Cero x
"C:\Users\adria\PycharmProjects\Programas Python -- Practica 1\venv\Scripts\python.exe" "C:/Users/adria/Pyh
Calcular prestamo
Cual es su edad: 18
Usted es mayor de edad, y podra solicitar el prestamos
En pesos cual es la cantidad de dinero que usted GANA mensualmente: 10000
En pesos cual es la cantidad de dinero que usted GASTA mensualmente: 8500
Que cantidad desea obtener del prestamos: 10000
A cuantos meses desea pagar el prestamo: 12
El prestamo ha sido Aprobado por el Banco
La cantidad solicitada es de: 10000.0
El numero de mensualidades son: 12.0
Sus cuotas seran de : 833.3333333333334
Process finished with exit code 0
```

```
Run: Buro de Credito x Numero Negativo, Positivo o Cero x
"C:\Users\adria\PycharmProjects\Programas Python -- Practica 1\venv\Scripts\python.exe" "C:/Users/adria/PycharmProjects/Programas Python -- Practica 1/buro_credito.py"
Calcular prestamo
Cual es su edad: 25
Usted es mayor de edad, y podra solicitar el prestamos
En pesos cual es la cantidad de dinero que usted GANA mensualmente: 10000
En pesos cual es la cantidad de dinero que usted GASTA mensualmente: 5000
Que cantidad desea obetener del prestamos: 999999
A cuantos meses desea pagar el prestamo: 12
El prestamo ha sido RECHAZADO por el Banco

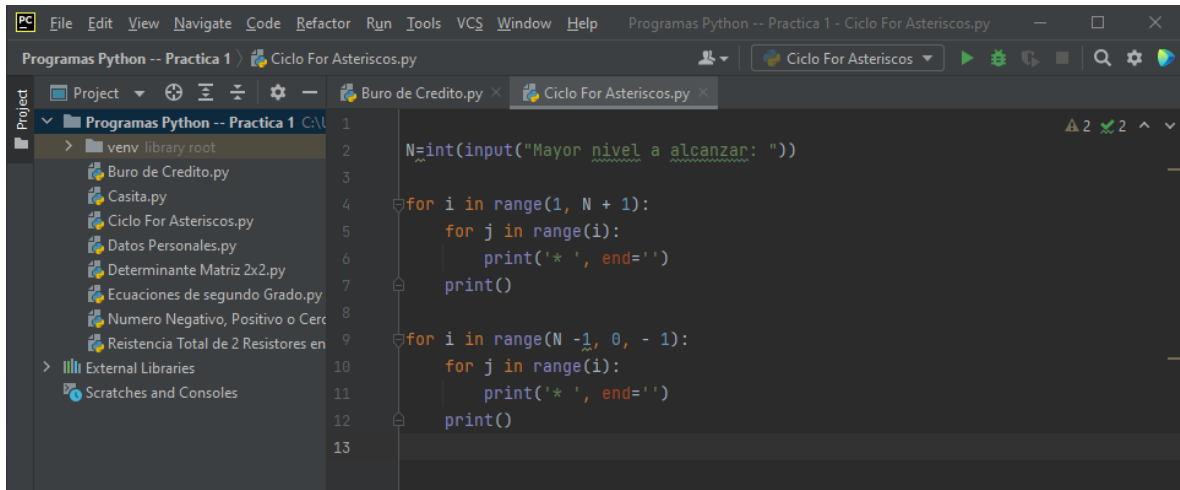
Process finished with exit code 0
```

```
Run: Buro de Credito x Numero Negativo, Positivo o Cero x
"C:\Users\adria\PycharmProjects\Programas Python -- Practica 1\venv\Scripts\python.exe" "C:/Users/adria/PycharmProjects/Programas Python -- Practica 1/buro_credito.py"
Calcular prestamo
Cual es su edad: 17
Por ser menor de edad, no podemos ofrecerle un prestamo

Process finished with exit code 0
|
```

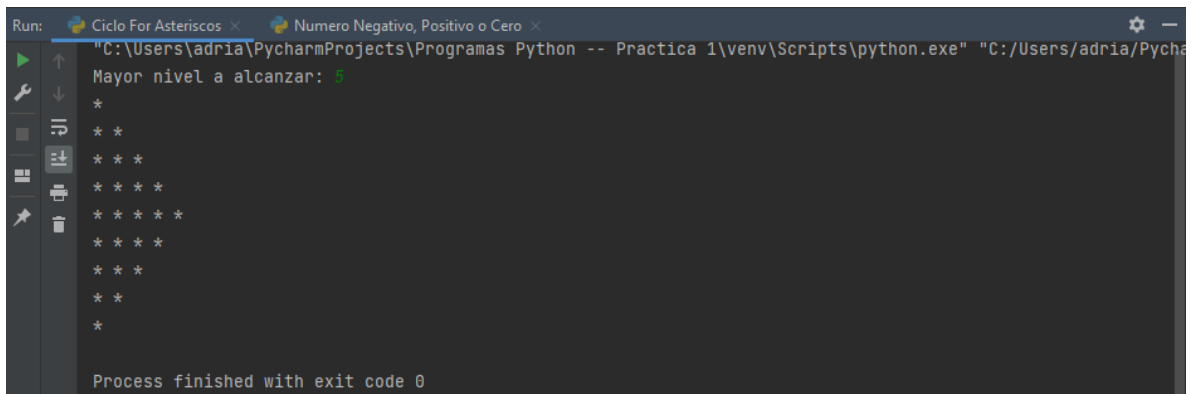
**Programa 8:** Realizar un programa en Python que genere el siguiente patrón de la figura 2, utilizando ciclos for e if.

Código:

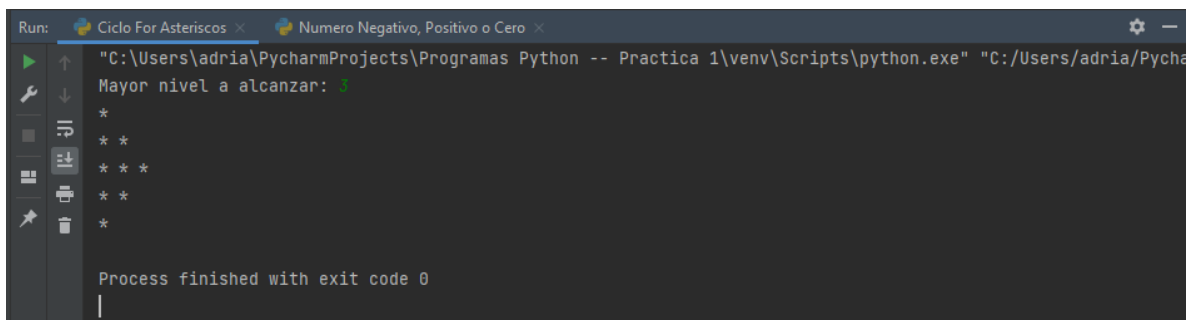


```
1 N=int(input("Mayor nivel a alcanzar: "))
2
3
4 for i in range(1, N + 1):
5     for j in range(i):
6         print('*', end='')
7     print()
8
9 for i in range(N - 1, 0, - 1):
10    for j in range(i):
11        print('*', end='')
12    print()
13
```

Resultado:



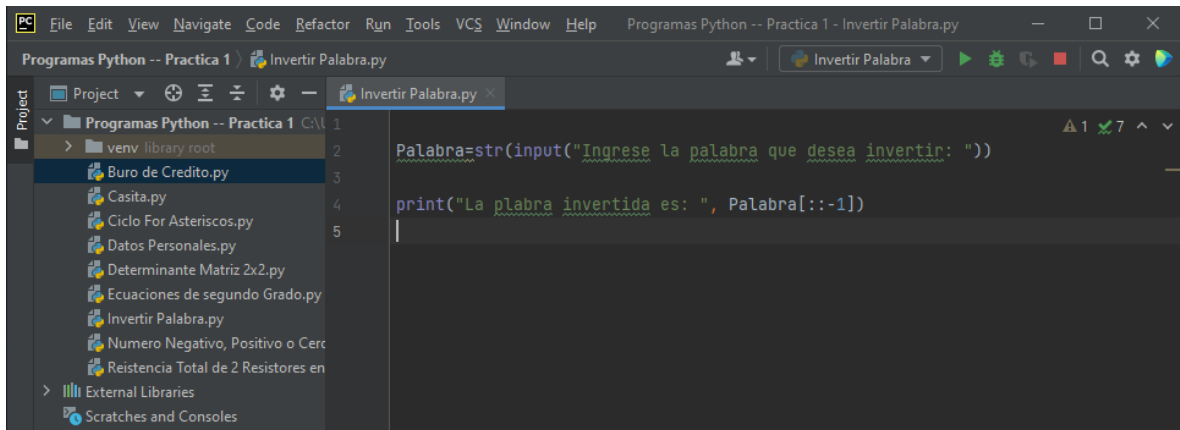
```
Run: Ciclo For Asteriscos x Numero Negativo, Positivo o Cero x
"C:\Users\adria\PycharmProjects\Programas Python -- Practica 1\venv\Scripts\python.exe" "C:/Users/adria/Pycha
Mayor nivel a alcanzar: 5
*
* *
* * *
* * * *
* * * * *
* * * *
* * *
* *
*
Process finished with exit code 0
```



```
Run: Ciclo For Asteriscos x Numero Negativo, Positivo o Cero x
"C:\Users\adria\PycharmProjects\Programas Python -- Practica 1\venv\Scripts\python.exe" "C:/Users/adria/Pycha
Mayor nivel a alcanzar: 3
*
* *
* * *
* *
*
Process finished with exit code 0
```

**Programa 9:** Realizar un programa en Python que pida una palabra y la invierta.

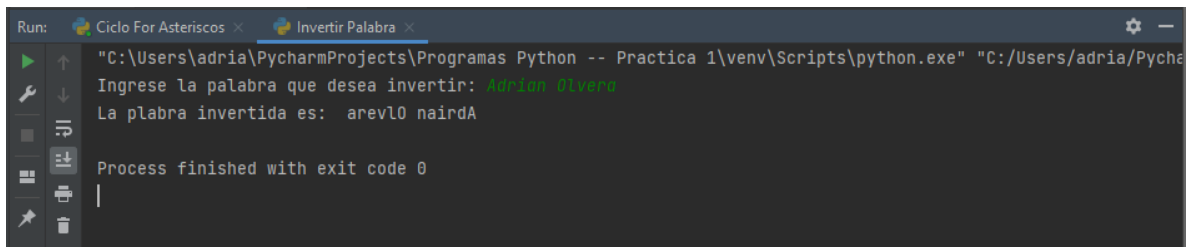
Código:



The screenshot shows the PyCharm IDE interface. The top menu bar includes File, Edit, View, Navigate, Code, Refactor, Run, Tools, VCS, Window, and Help. The title bar reads "Programas Python -- Practica 1 - Invertir Palabra.py". The left sidebar shows a project tree with a folder "Programas Python -- Practica 1" containing several Python files, including "Invertir Palabra.py". The main editor window displays the following Python code:

```
1 Palabra=str(input("Ingrese la palabra que desea invertir: "))
2
3
4 print("La plabra invertida es: ", Palabra[::-1])
5
```

Resultado:



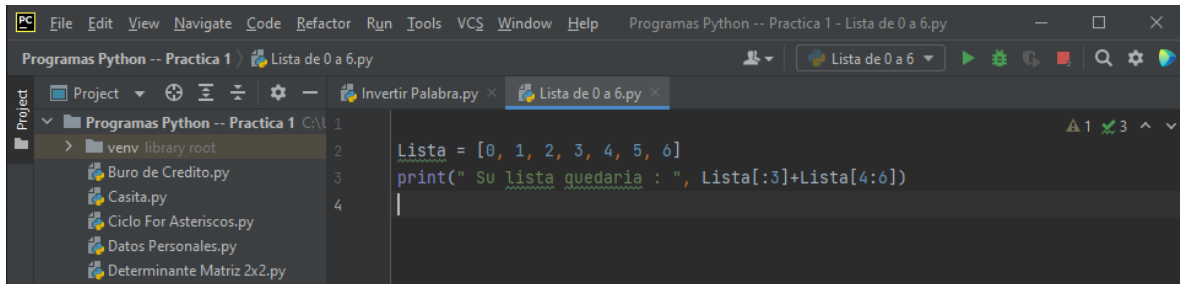
The screenshot shows the PyCharm Run console. The title bar reads "Run: Ciclo For Asteriscos x Invertir Palabra x". The console output shows the execution of the program:

```
"C:\Users\adria\PycharmProjects\Programas Python -- Practica 1\venv\Scripts\python.exe" "C:/Users/adria/Pycha
Ingrese la palabra que desea invertir: Adrian Olivero
La plabra invertida es: arevl0 nairdA

Process finished with exit code 0
```

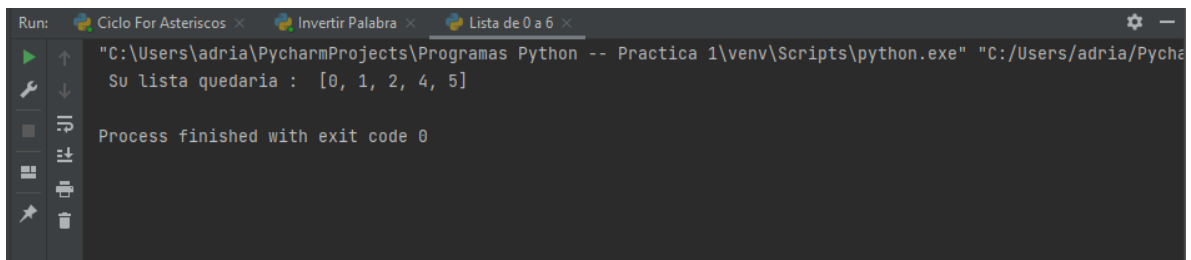
**Programa 10:** Escribir un programa en Python que imprima los números del 0 al 6 excepto el 3 y el 6. El resultado se debe ver como :0 1 2 4 5

Código:



```
File Edit View Navigate Code Refactor Run Tools VCS Window Help Program Python -- Practica 1 - Lista de 0 a 6.py
Programas Python -- Practica 1 > Lista de 0 a 6.py
Project
  > Program Python -- Practica 1
    > venv library root
    Buro de Credito.py
    Casita.py
    Ciclo For Asteriscos.py
    Datos Personales.py
    Determinante Matriz 2x2.py
1
2 Lista = [0, 1, 2, 3, 4, 5, 6]
3 print(" Su lista quedaria : ", Lista[:3]+Lista[4:6])
4
```

Resultado:



```
Run: Ciclo For Asteriscos x Invertir Palabra x Lista de 0 a 6 x
"C:\Users\adria\PycharmProjects\Programas Python -- Practica 1\venv\Scripts\python.exe" "C:/Users/adria/Pycha
Su lista quedaria : [0, 1, 2, 4, 5]
Process finished with exit code 0
```

## **Bibliografías**

Covantec R.L... (2019). Acerca de Python. 12/09/2021, de Covantec Sitio web:  
<https://entrenamiento-python-basico.readthedocs.io/es/latest/leccion1/>