

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Ingeniería



Asignatura: Estructura de Datos y Algoritmos I

Actividad 6: Curso Python

Alumno: Miranda González José Francisco

Fecha: Lunes 02 de Agosto del 2021



Actividades del curso

1. Presentación

Tarea 1: Presentación

¿Cuál es tu nombre?

Miranda González José Francisco

¿A qué te dedicas?

Soy estudiante

¿Haz utilizado algún lenguaje de programación? ¿Cuál o cuáles?

He utilizado el lenguaje de programación C y Java, este ultimo de una manera muy básica

¿Qué esperas aprender del curso?

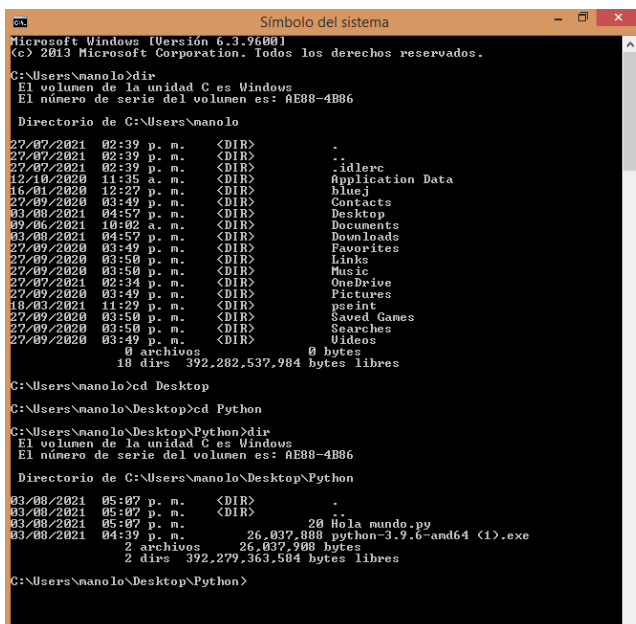
El temario completo de este lenguaje, para poder ocuparlo en diferentes tareas o proyectos

¿Qué otros cursos te gustaría que impartiéramos?

Java

2. Configuración del entorno

“Hola mundo”



```
Microsoft Windows [Versión 6.3.9600]
(c) 2013 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\manolo>dir
El volumen de la unidad C es Windows
El número de serie del volumen es: AE88-4B86

Directorio de C:\Users\manolo

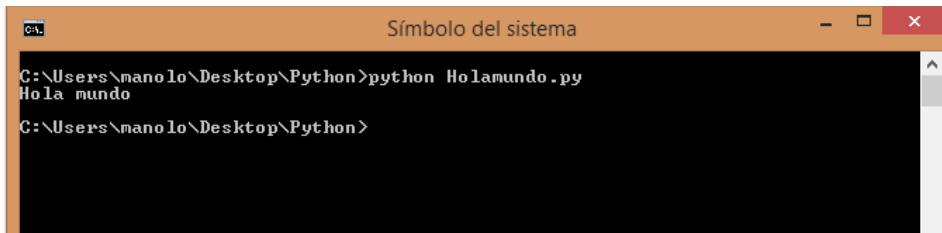
27/07/2021 02:39 p. m. <DIR> .
27/07/2021 02:39 p. m. <DIR> ..
27/07/2021 02:39 p. m. <DIR> .idlerc
12/10/2020 11:35 a. m. <DIR> Application Data
16/01/2020 12:27 p. m. <DIR> bluej
27/09/2020 03:49 p. m. <DIR> Contacts
03/08/2021 04:57 p. m. <DIR> Desktop
09/06/2021 10:02 a. m. <DIR> Documents
03/08/2021 04:57 p. m. <DIR> Downloads
27/09/2020 03:49 p. m. <DIR> Favorites
27/09/2020 03:50 p. m. <DIR> Links
27/09/2020 03:50 p. m. <DIR> Music
27/07/2021 02:34 p. m. <DIR> OneDrive
27/09/2020 03:49 p. m. <DIR> Pictures
18/03/2021 11:29 p. m. <DIR> pseint
27/09/2020 03:50 p. m. <DIR> Saved Games
27/09/2020 03:50 p. m. <DIR> Searches
27/09/2020 03:49 p. m. <DIR> Videos
0 archivos 0 bytes
18 dirs 392,282,537,984 bytes libres

C:\Users\manolo>cd Desktop
C:\Users\manolo\Desktop>cd Python
C:\Users\manolo\Desktop\Python>dir
El volumen de la unidad C es Windows
El número de serie del volumen es: AE88-4B86

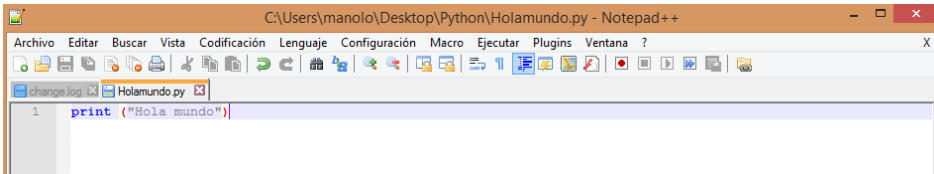
Directorio de C:\Users\manolo\Desktop\Python

03/08/2021 05:07 p. m. <DIR> .
03/08/2021 05:07 p. m. <DIR> ..
03/08/2021 05:07 p. m. 20 Hola mundo.py
03/08/2021 04:39 p. m. 26,037,888 python-3.9.6-and64 (1).exe
2 archivos 26,037,908 bytes
2 dirs 392,279,363,584 bytes libres

C:\Users\manolo\Desktop\Python>
```

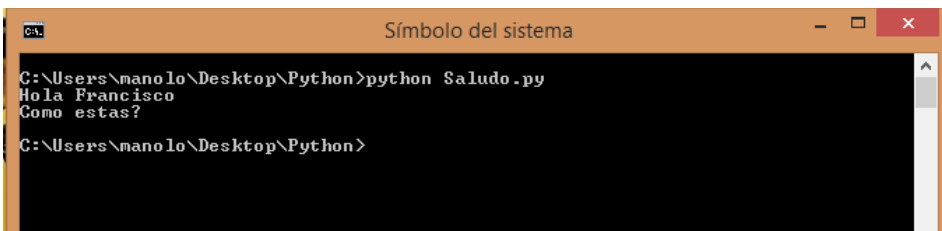


```
C:\Users\manolo\Desktop\Python>python Holamundo.py
Hola mundo
C:\Users\manolo\Desktop\Python>
```

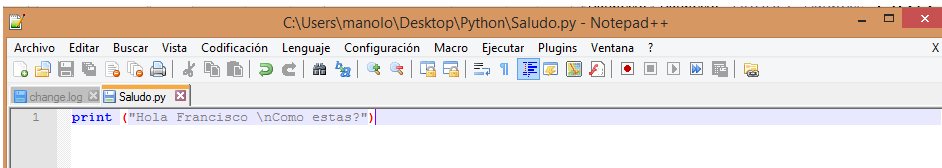


```
1 print ("Hola mundo")
```

“Saludo”



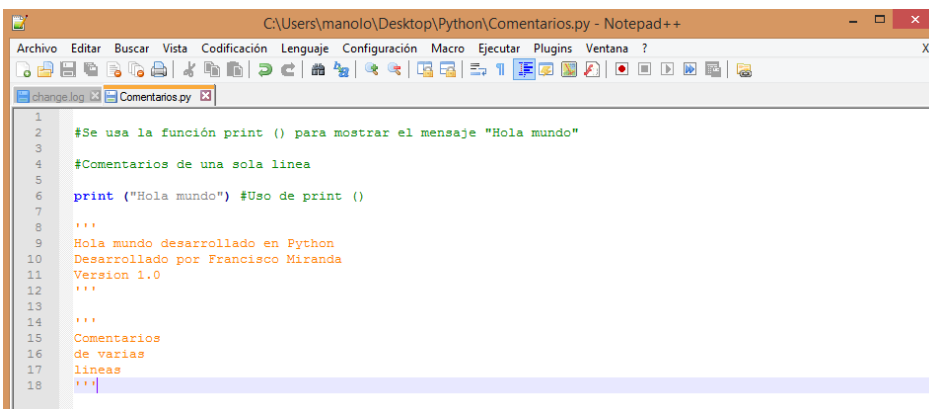
```
C:\Users\manolo\Desktop\Python>python Saludo.py
Hola Francisco
Como estas?
C:\Users\manolo\Desktop\Python>
```



```
1 print ("Hola Francisco \nComo estas?")
```

3. Escritura y lectura

Comentarios



```
1
2 #Se usa la función print () para mostrar el mensaje "Hola mundo"
3
4 #Comentarios de una sola linea
5
6 print ("Hola mundo") #Uso de print ()
7
8 '''
9 Hola mundo desarrollado en Python
10 Desarrollado por Francisco Miranda
11 Version 1.0
12 '''
13
14 '''
15 Comentarios
16 de varias
17 lineas
18 '''
```

```
CA. Símbolo del sistema
C:\Users\manolo>cd Desktop
C:\Users\manolo\Desktop>cd Python
C:\Users\manolo\Desktop\Python>python Comentarios.py
Hola mundo
C:\Users\manolo\Desktop\Python>_
```

Tipos de datos

Escritura en pantalla

```
C:\Users\manolo\Desktop\Python\Escritura.py - Notepad++
Archivo Editar Buscar Vista Codificación Lenguaje Configuración Macro Ejecutar Plugins Ventana
?
change.log Escritura.py
1  """
2  Tipos
3  de
4  datos
5  """
6
7  print ("Hola mundo") #Cadena o String
8  print (8) #Entero
9  print (12.54) #Flotante
10 print ('m') #Caracter
11 print (True) #Booleano
12 print (False) #Booleano
13
14 '''Funcion type:
15 Saber que tipo de dato es el que ingresamos'''
16
17 print (type("Hola mundo")) #Cadena o String
18 print (type(8)) #Entero
19 print (type(12.54)) #Flotante
20 print (type('m')) #Caracter
21 '''Los String son cadenas de texto
22 de uno o mas caracteres'''
23 print (type(True)) #Booleano
24 print (type(False)) #Booleano
25
```

```
CA. Símbolo del sistema
C:\Users\manolo>cd Desktop
C:\Users\manolo\Desktop>cd Python
C:\Users\manolo\Desktop\Python>python Escritura.py
Hola mundo
8
12.54
m
True
False
<class 'str'>
<class 'int'>
<class 'float'>
<class 'str'>
<class 'bool'>
<class 'bool'>
C:\Users\manolo\Desktop\Python>
```

Lectura de datos desde el teclado

Variables

The screenshot displays a Windows desktop environment. At the top, a Notepad++ window is open with the file path `C:\Users\manolo\Desktop\Python\Lectura, tipos de datos.py`. The menu bar includes options like Archivo, Editor, Buscar, Vista, Codificación, Lenguaje, Configuración, Macro, Ejecutar, Plugins, and Ventana. The toolbar contains various editing and development tools. The code editor shows the following Python code:

```

1  #Solicitar nombre
2
3  nombre=input("¿Cuál es tu nombre? ")
4
5  #Saludar
6  print ("Hola "+nombre)
7
8

```

Below the Notepad++ window, a Windows Command Prompt window titled "Símbolo del sistema" is open. It shows the execution of the Python script:

```

C:\Users\manolo>cd Desktop
C:\Users\manolo\Desktop>cd Python
C:\Users\manolo\Desktop\Python>python "Lectura, tipos de datos.py"
¿Cuál es tu nombre? Francisco Miranda
Hola Francisco Miranda
C:\Users\manolo\Desktop\Python>_

```

Secuencias de escape

C:\Users\manolo\Desktop\Python\Escapes.py - Notepad++

Archivo Editar Buscar Vista Codificación Lenguaje Configuración Macro Ejecutar Plugins Ventana ?

change.log x Escapes.py x

```
1 import os
2 os.system("cls") #limpiar pantalla antes del ejecutarle
3
4 print ("\a\n\t\t\tHola, me llamo José Francisco\n\n")
5 '''
6 \n: salto de linea
7 \t: tabulador horizontal
8 \a: caracter de alarma
9 ...
10 print ("\a\n\t\t\t\rHola, me llamo José Francisco\n\n")
11 print ("\a\n\t\t\t\t\tHola, me llamo José \rFrancisco\n\n")
12 #\r: retroceso de carro
13 print ("\a\n\t\t\t\t\tHola, me llamo José \bFrancisco\n\n")
14 #\b: retrocesos
15
```

Símbolo del sistema

Hola, me llamo José Francisco

Hola, me llamo José Francisco

Francisco Hola, me llamo José

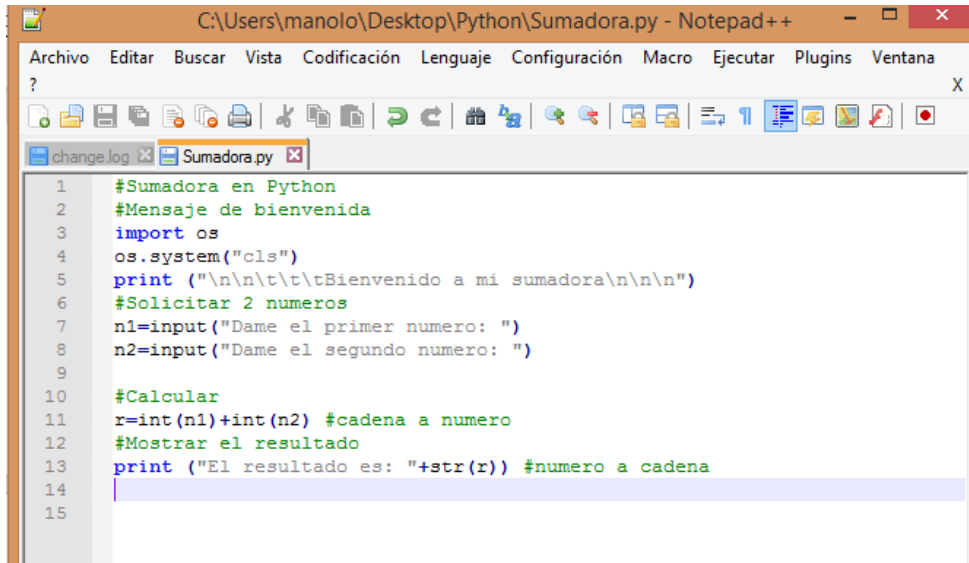
Hola, me llamo JoséFrancisco

C:\Users\manolo\Desktop\Python>

4. Tipos de datos

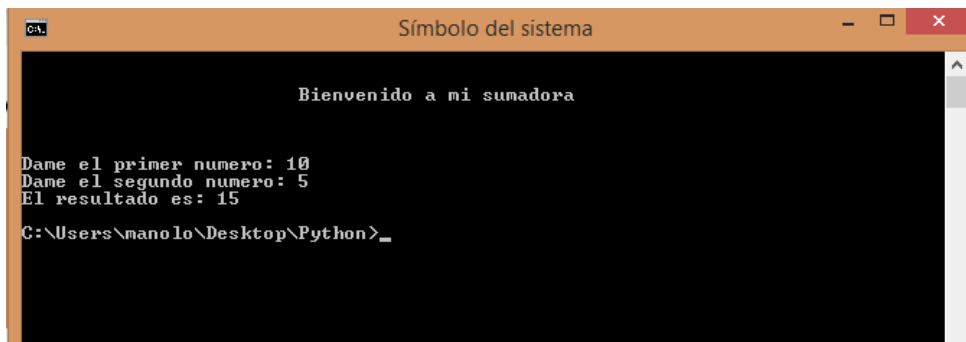
Operadores aritméticos

Conversión de tipos



The screenshot shows a Notepad++ window titled "C:\Users\manolo\Desktop\Python\Sumadora.py - Notepad++". The menu bar includes Archivo, Editar, Buscar, Vista, Codificación, Lenguaje, Configuración, Macro, Ejecutar, Plugins, and Ventana. The toolbar contains various icons for file operations and editing. The active tab is "Sumadora.py". The code is as follows:

```
1  #Sumadora en Python
2  #Mensaje de bienvenida
3  import os
4  os.system("cls")
5  print ("\n\n\t\tBienvenido a mi sumadora\n\n\n")
6  #Solicitar 2 numeros
7  n1=input("Dame el primer numero: ")
8  n2=input("Dame el segundo numero: ")
9
10 #Calcular
11 r=int(n1)+int(n2) #cadena a numero
12 #Mostrar el resultado
13 print ("El resultado es: "+str(r)) #numero a cadena
14
15
```



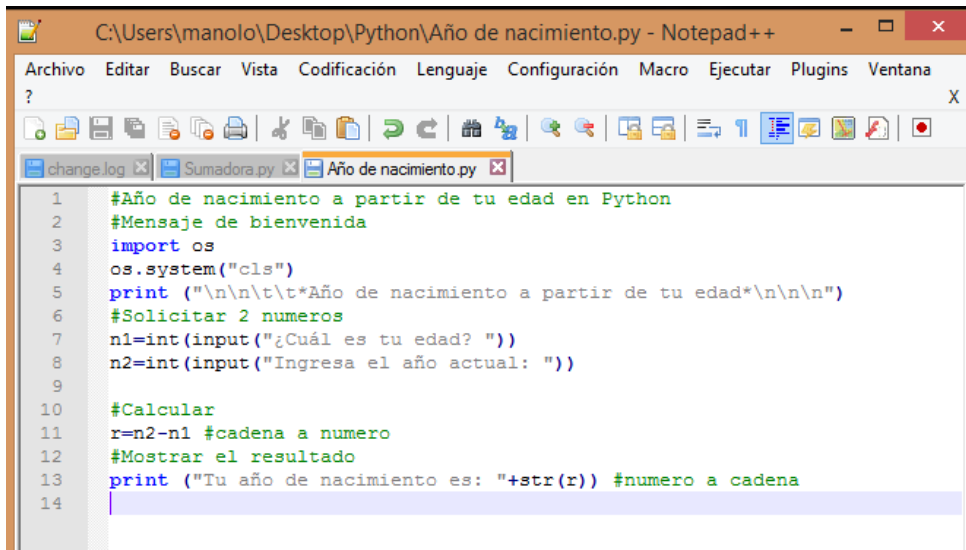
The screenshot shows a Windows command prompt window titled "Símbolo del sistema". The output of the script is as follows:

```
Bienvenido a mi sumadora

Dame el primer numero: 10
Dame el segundo numero: 5
El resultado es: 15

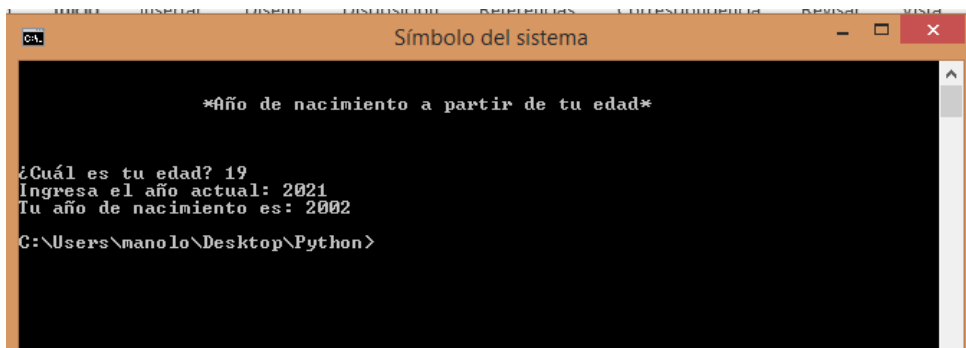
C:\Users\manolo\Desktop\Python>_
```

“Año de nacimiento a partir de tu edad”



The screenshot shows a Notepad++ window with the title "C:\Users\manolo\Desktop\Python\Año de nacimiento.py - Notepad++". The menu bar includes Archivo, Editar, Buscar, Vista, Codificación, Lenguaje, Configuración, Macro, Ejecutar, Plugins, and Ventana. The toolbar contains various icons for file operations and editing. The active tab is "Año de nacimiento.py". The code is as follows:

```
1 #Año de nacimiento a partir de tu edad en Python
2 #Mensaje de bienvenida
3 import os
4 os.system("cls")
5 print ("\n\n\t\t*Año de nacimiento a partir de tu edad*\n\n\n")
6 #Solicitar 2 numeros
7 n1=int(input("¿Cuál es tu edad? "))
8 n2=int(input("Ingresa el año actual: "))
9
10 #Calcular
11 r=n2-n1 #cadena a numero
12 #Mostrar el resultado
13 print ("Tu año de nacimiento es: "+str(r)) #numero a cadena
14
```



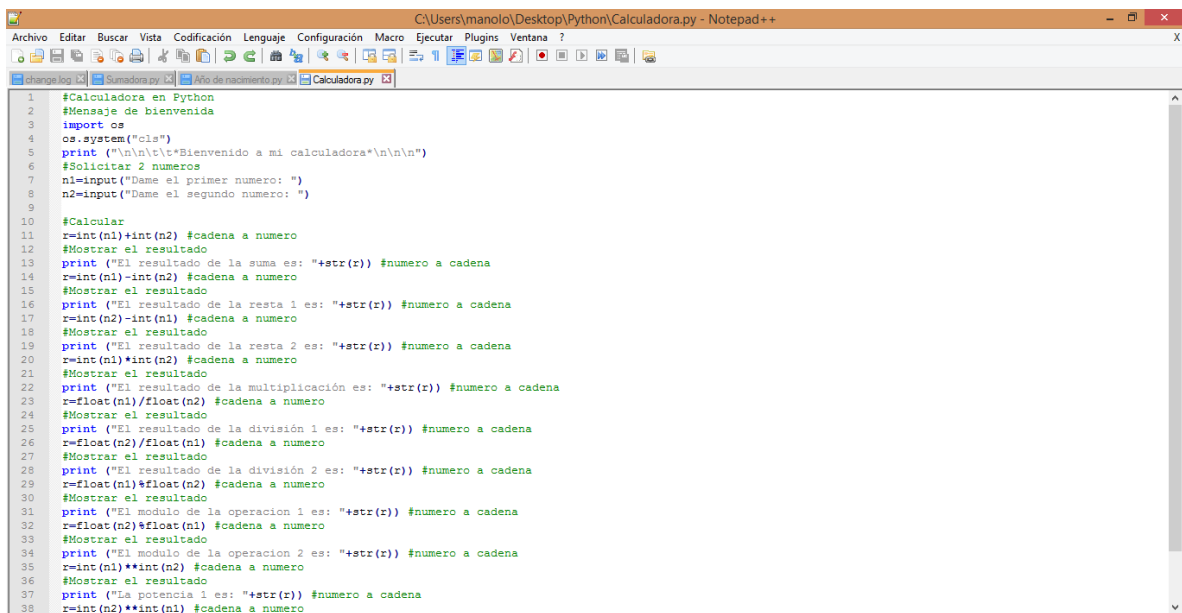
The screenshot shows a Windows command prompt window titled "Símbolo del sistema". The output of the Python script is displayed as follows:

```
*Año de nacimiento a partir de tu edad*

¿Cuál es tu edad? 19
Ingresa el año actual: 2021
Tu año de nacimiento es: 2002

C:\Users\manolo\Desktop\Python>
```

“Calculadora”



The screenshot shows a Notepad++ window with the title "C:\Users\manolo\Desktop\Python\Calculadora.py - Notepad++". The menu bar and toolbar are the same as in the first screenshot. The active tab is "Calculadora.py". The code is as follows:

```
1 #Calculadora en Python
2 #Mensaje de bienvenida
3 import os
4 os.system("cls")
5 print ("\n\n\t\tBienvenido a mi calculadora*\n\n\n")
6 #Solicitar 2 numeros
7 n1=input("Dame el primer numero: ")
8 n2=input("Dame el segundo numero: ")
9
10 #Calcular
11 r=int(n1)+int(n2) #cadena a numero
12 #Mostrar el resultado
13 print ("El resultado de la suma es: "+str(r)) #numero a cadena
14 r=int(n1)-int(n2) #cadena a numero
15 #Mostrar el resultado
16 print ("El resultado de la resta 1 es: "+str(r)) #numero a cadena
17 r=int(n2)-int(n1) #cadena a numero
18 #Mostrar el resultado
19 print ("El resultado de la resta 2 es: "+str(r)) #numero a cadena
20 r=int(n1)*int(n2) #cadena a numero
21 #Mostrar el resultado
22 print ("El resultado de la multiplicación es: "+str(r)) #numero a cadena
23 r=float(n1)/float(n2) #cadena a numero
24 #Mostrar el resultado
25 print ("El resultado de la división 1 es: "+str(r)) #numero a cadena
26 r=float(n2)/float(n1) #cadena a numero
27 #Mostrar el resultado
28 print ("El resultado de la división 2 es: "+str(r)) #numero a cadena
29 r=float(n1)*float(n2) #cadena a numero
30 #Mostrar el resultado
31 print ("El modulo de la operacion 1 es: "+str(r)) #numero a cadena
32 r=float(n2)*float(n1) #cadena a numero
33 #Mostrar el resultado
34 print ("El modulo de la operacion 2 es: "+str(r)) #numero a cadena
35 r=int(n1)**int(n2) #cadena a numero
36 #Mostrar el resultado
37 print ("La potencia 1 es: "+str(r)) #numero a cadena
38 r=int(n2)**int(n1) #cadena a numero
```

```

38 r=int(n2)**int(n1) #cadena a numero
39 #Mostrar el resultado
40 print ("La potencia 2 es: "+str(r)) #numero a cadena
41

```

```

C:\Users\manolo\Desktop\Python>python Cadenas.py
*Bienvenido a mi calculadora*
Dame el primer numero: 10
Dame el segundo numero: 5
El resultado de la suma es: 15
El resultado de la resta 1 es: 5
El resultado de la resta 2 es: -5
El resultado de la multiplicación es: 50
El resultado de la división 1 es: 2.0
El resultado de la división 2 es: 0.5
El modulo de la operacion 1 es: 0.0
El modulo de la operacion 2 es: 5.0
La potencia 1 es: 100000
La potencia 2 es: 9765625
C:\Users\manolo\Desktop\Python>

```

Manejo de cadenas

```

1 #Uso de cadenas y subcadenas en Python
2 frase="A mi me gusta programar en Python"
3 print(frase)
4 print(frase[0])
5 print(frase[-1])
6 print(frase[27])
7 print(frase[-6])
8
9 print(frase[14:23])
10 print(frase[-19:-10])
11 print(frase[27:])
12 print(frase[-6:])
13 print(frase[:4])
14 print(frase[:])
15

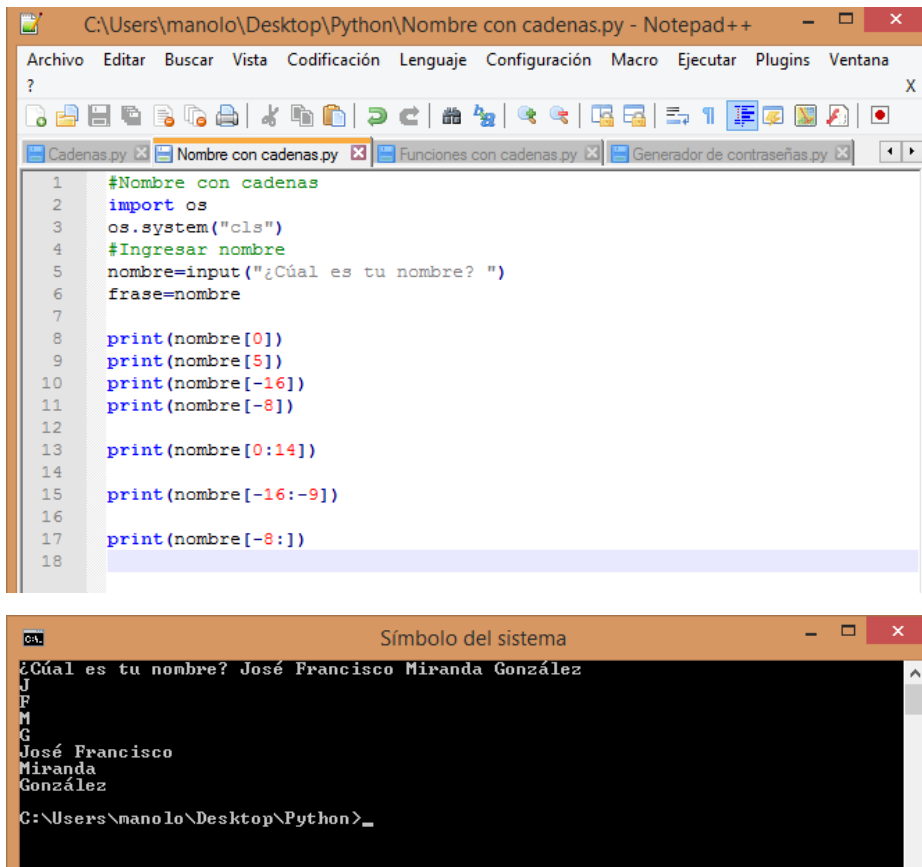
```

```

C:\Users\manolo\Desktop\Python>python Cadenas.py
A mi me gusta programar en Python
A
n
P
P
programar
programar
Python
Python
A mi
A mi me gusta programar en Python
C:\Users\manolo\Desktop\Python>

```


Nombre con cadenas



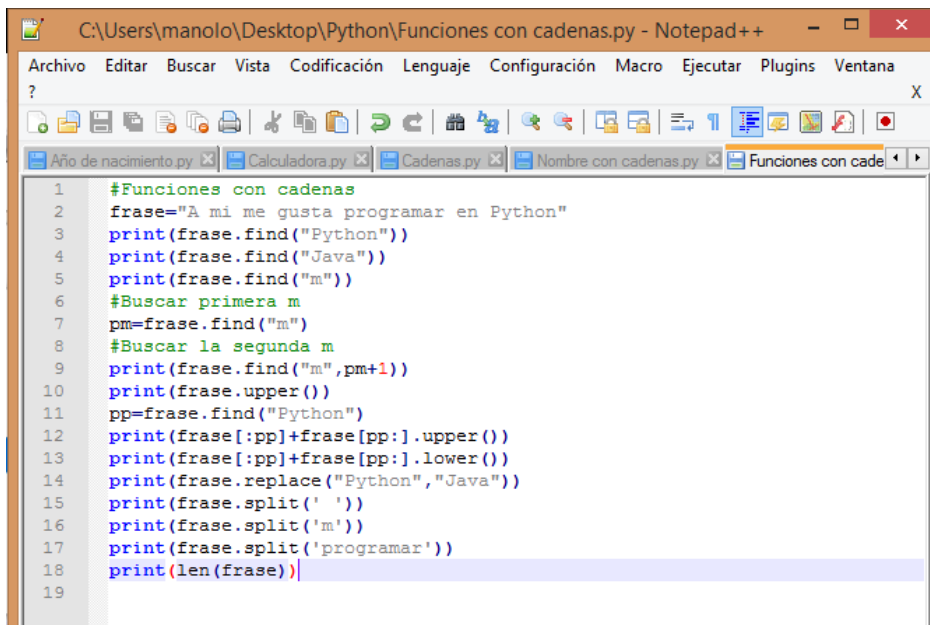
The image shows two windows. The top window is a Notepad++ editor with the file 'Nombre con cadenas.py' open. The code is as follows:

```
1 #Nombre con cadenas
2 import os
3 os.system("cls")
4 #Ingresar nombre
5 nombre=input("¿Cuál es tu nombre? ")
6 frase=nombre
7
8 print(nombre[0])
9 print(nombre[5])
10 print(nombre[-16])
11 print(nombre[-8])
12
13 print(nombre[0:14])
14
15 print(nombre[-16:-9])
16
17 print(nombre[-8:])
18
```

The bottom window is a Windows command prompt titled 'Símbolo del sistema'. It shows the execution of the script, where the user enters 'José Francisco Miranda González'. The output of the script is displayed as follows:

```
¿Cuál es tu nombre? José Francisco Miranda González
J
F
M
G
José Francisco
Miranda
González
C:\Users\manolo\Desktop\Python>_
```

Funciones con cadenas



The image shows a Notepad++ editor with the file 'Funciones con cadenas.py' open. The code is as follows:

```
1 #Funciones con cadenas
2 frase="A mi me gusta programar en Python"
3 print(frase.find("Python"))
4 print(frase.find("Java"))
5 print(frase.find("m"))
6 #Buscar primera m
7 pm=frase.find("m")
8 #Buscar la segunda m
9 print(frase.find("m", pm+1))
10 print(frase.upper())
11 pp=frase.find("Python")
12 print(frase[:pp]+frase[pp:].upper())
13 print(frase[:pp]+frase[pp:].lower())
14 print(frase.replace("Python", "Java"))
15 print(frase.split(' '))
16 print(frase.split('m'))
17 print(frase.split('programar'))
18 print(len(frase))
19
```

```
Símbolo del sistema
C:\Users\manolo\Desktop\Python>python "Funciones con cadenas.py"
2?
-1
2
5
A MI ME GUSTA PROGRAMAR EN PYTHON
A mi me gusta programar en PYTHON
A mi me gusta programar en python
A mi me gusta programar en Java
['A', 'mi', 'me', 'gusta', 'programar', 'en', 'Python']
['A', 'i', 'e gusta progra', 'ar en Python']
['A mi me gusta', ' en Python']
33
C:\Users\manolo\Desktop\Python>_
```

Generador de contraseñas

```
C:\Users\manolo\Desktop\Python\Generador de contraseñas.py - Notepad++
Archivo  Editar  Buscar  Vista  Codificación  Lenguaje  Configuración  Macro  Ejecutar  Plugins  Ventana
?
Cadenas.py  Nombre con cadenas.py  Funciones con cadenas.py  Generador de contraseñas.py
1  #Generador de contraseñas
2  import os
3  os.system("cls")
4  nombre=input("¿Cuál es tu nombre? ")
5  print("\n\n")
6  print("Hola "+nombre)
7  frase=nombre
8  print(frase.upper())
9  print(frase.lower())
10 print("\n\n")
11 edad=input("¿Cuál es tu edad? ")
12 print("\n\n")
13 print("Tercer caracter de tu nombre: ")
14 print(frase[2])
15 print("\n\n")
16 print("El triple de tu edad entre dos: ")
17 n1=3
18 n2=2
19 digito=((int(edad)*n1)/n2)
20 print(digito)
21 print("\n\n")
22 print("La inicial de tu nombre: ")
23 print(frase[0])
24 print("\n\n")
25 t=frase[2]
26 i=frase[0]
27 print("Tu contraseña es: "+t+str(digito)+i)
28
29
```

```
ca. Símbolo del sistema
¿Cuál es tu nombre? José Francisco Miranda González

Hola José Francisco Miranda González
JOSÉ FRANCISCO MIRANDA GONZÁLEZ
jose francisco miranda gonzalez

¿Cuál es tu edad? 19

Tercer caracter de tu nombre:
s

El triple de tu edad entre dos:
28.5

La inicial de tu nombre:
J

Tu contraseña es: s28.5J
C:\Users\manolo\Desktop\Python>
```