

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Ingeniería

Estructuras de Datos y Algoritmos I

Actividad Miércoles #06 | Python Segunda
Parte

Ramírez Pérez Daniela Itzel

4/Agosto/2021

Estructura de Selección

```
1 #Estructura de Seleccion
2 a=10
3 if a<0:
4     print("a es numero positivo")
```

```
C:\Users\twins\Desktop\Python>python seleccion.py
```

```
1 #Estructura de Seleccion
2 a=10
3 if a<0:
4     print("a es numero positivo")
5 else:
6     print("a es numero negativo")
```

```
C:\Users\twins\Desktop\Python>python seleccion.py
a es numero negativo
```

```
1 #Estructura de Seleccion
2 a=0
3 if a<0:
4     print("a es numero positivo")
5 elif a==0:
6     print("a es cero")
7
8 else:
9     print("a es numero negativo")
```

```
C:\Users\twins\Desktop\Python>python seleccion.py
a es cero
```

Ejercicio 5

```
1  #Sumadora en Python
2  #Mensaje de Bienvenida
3  import os
4  os.system("cls")
5  print("\n\t\t\tBienvenidos a mi calculadora :)\n\n\n")
6
7  #Solicitar 2 numeros
8  n1=int(input("Escribe el primer numero: "))
9  n2=int(input("Escribe el segundo numero: "))
10
11 #Calcular
12 suma=n1+n2
13 resta=n1-n2
14 multiplicacion= n1*n2
15
16
17 if n2==0:
18     print("\nNo se puede dividir entre 0")
19
20 else:
21     division= n1/n2
22     print("\nEl resultado de la division es ",division)
23
24
25
26
27 if n2==0:
28     print("\nNo se puede tener en el modulo 0")
29
30 else:
31     modulo= n1%n2
32     print("\nEl resultado del modulo es ",modulo)
33
34
35 potencia= n1*n2
36
37
38
39 #Mostrar el resultado
40 print("\nEl resultado de la suma es ",suma)
41 print("\nEl resultado de la resta es ",resta)
42 print("\nEl resultado de la multiplicacion es ",multiplicacion)
43
44
45 print("\nEl resultado de la potencia es ",potencia)
46
```

```

                                     Bienvenidos a mi calculadora :)

Escribe el primer numero: 4
Escribe el segundo numero: 0

No se puede dividir entre 0

No se puede tener en el modulo 0

El resultado de la suma es  4
El resultado de la resta es  4
El resultado de la multiplicacion es  0
El resultado de la potencia es  1
```

Tarea 4

```
1  #Binario a decimal
2
3  binario=input("Escribe el numero binario de 4 bits: ")
4
5  primer = binario[-1]
6  segundo = binario[-2]
7  tercero= binario[-3]
8  cuarto= binario[-4]
9
10
11 primer=int(primer)
12 segundo=int(segundo)
13 tercero=int(tercero)
14 cuarto=int(cuarto)
15
16 if primer==1:
17     primer=1
18
19 else :
20     primer=0
21
22 if segundo==1:
23     segundo=2
24 else:
25     segundo=0
26
27 if tercero==1:
28     tercero=4
29 else:
30     tercero=0
31
32 if cuarto==1:
33     cuarto=8
34 else:
35     cuarto=0
36
37
38
39 decimal = primer+segundo+tercero+cuarto
40 print("El numero decimal es: ",decimal)
```

```
C:\Users\twins\Desktop\Python>python binario.py
Escribe el numero binario de 4 bits: 1010
El numero decimal es: 10

C:\Users\twins\Desktop\Python>python binario.py
Escribe el numero binario de 4 bits: 1111
El numero decimal es: 15

C:\Users\twins\Desktop\Python>python binario.py
Escribe el numero binario de 4 bits: 1011
El numero decimal es: 11

C:\Users\twins\Desktop\Python>python binario.py
Escribe el numero binario de 4 bits: 1100
El numero decimal es: 12
```

Estructuras de Repetición

Ciclo for

```
1  #Gauss con for
2  a=0
3  for i in range (1,6):
4      a=a+i
5      print(a)
6
7
8  '''
9  a=0
10 i=1 a=0+1=1
11 i=2 a=1+2=3
12 i=3 a=3+3=6
13 i=4 a=6+4=10
14 i=5 a=10+5=15
15 '''
```

```
C:\Users\twins\Desktop\Python>python gauss.py
1
3
6
10
15
```

```

1  #Gauss con for
2  a=0
3  for i in range (1,101):
4      a=a+i
5
6  print("La suma de los primeros 100 numeros es: "+str(a))
7
8

```

```

C:\Users\twins\Desktop\Python>python gauss.py
La suma de los primeros 100 numeros es: 5050

```

Ejercicio 6

```

1  n = input("Ingrese un numero: ")
2  factorial = 1
3
4  for i in range (1,int(n)+1):
5      factorial = factorial * i
6  print("Factorial de ",n , " es : ",factorial)

```

```

C:\Users\twins\Desktop\Python>python factorial.py
Ingrese un numero: 1
Factorial de 1 es : 1

C:\Users\twins\Desktop\Python>python factorial.py
Ingrese un numero: 2
Factorial de 2 es : 2

C:\Users\twins\Desktop\Python>python factorial.py
Ingrese un numero: 3
Factorial de 3 es : 6

C:\Users\twins\Desktop\Python>python factorial.py
Ingrese un numero: 4
Factorial de 4 es : 24

C:\Users\twins\Desktop\Python>python factorial.py
Ingrese un numero: 5
Factorial de 5 es : 120

```

Ciclo While

```
1  #Gauss con while
2  '''
3  a=0
4  for i in range (1,101):
5      a=a+i
6
7  print("La suma de los primeros 100 numeros es: "+str(a))
8  '''
9  a=0
10 i=1
11 while(i<101):
12     a=a+i
13     i=i+1
14     print(a)
15
16 print("La suma de los primeros 100 numeros es: "+str(a))
```

```
2850
2926
3003
3081
3160
3240
3321
3403
3486
3570
3655
3741
3828
3916
4005
4095
4186
4278
4371
4465
4560
4656
4753
4851
4950
5050
La suma de los primeros 100 numeros es: 5050
```

Menú

```
1 import os
2 #Menu
3
4 op='1'
5 while(op!='6'):
6     os.system("cls")
7     print("\n\t\t\t\tBienvenidos a mi calculadora en Python\n")
8     print(" 1) Suma\n 2) Resta\n 3) Multiplicacion\n 4) Division\n 5) Conversiones\n 6) salir\n")
9
10    op=input("Elige una opcion: ")
11
12    if op=='1':
13        print("Elegiste suma")
14        input("Presiona enter para continuar")
15
16    elif op=='2':
17        print("Elegiste resta")
18        input("Presiona enter para continuar")
19
20
21    elif op=='3':
22        print("Elegiste multiplicacion")
23        input("Presiona enter para continuar")
24
25
26    elif op=='4':
27        print("Elegiste division")
28        input("Presiona enter para continuar")
29
30
31    elif op=='5':
32        print("Elegiste conversiones")
33        input("Presiona enter para continuar...")
34        op2='0'
35        while(op2!='3'):
36            os.system("cls")
37            print("\n\t\t\t\tSistema de Conversiones\n")
38            print(" 1) Binario - decimal\n 2) Octal -decimal\n 3) Salir\n")
39            op2=input("Elige una opcion: ")
40            if op2=='1':
41                print("Elegiste binario-decimal")
42                input("Presiona enter para continuar...")
43            elif op2=='2':
44                print("Elegiste octal - decimal")
45                input("Presiona enter para continuar")
46            elif op2=='3':
47                print("Elegiste salir")
48                input("Presiona enter para regresar al menu principal")
49            else:
50                print("Opcion no valida")
51                input("Presiona enter para continuar...")
52
53    elif op=='6':
54        print("Elegiste salir, gracias por usar mi programa")
55        input("Presiona enter para continuar")
56
57    else:
58        print("Opcion no valida")
59        input("Presiona enter para continuar")
```

Bienvenidos a mi calculadora en Python

- 1) Suma
- 2) Resta
- 3) Multiplicacion
- 4) Division
- 5) Conversiones
- 6) salir

Elige una opcion: 6

Elegiste salir, gracias por usar mi programa

Presiona enter para continuar

Ejercicio 7

```
1 n = int(input("Ingrese un numero:"))
2 factorial = 1
3 while n>0:
4     factorial = factorial * n
5     n = n - 1
6 print("La factorial es: ",factorial)
7
```

```
C:\Users\twins\Desktop\Python>python factorial_while.py
Ingrese un numero:4
El factorial es: 24
```

Funciones

```
1 #Funciones
2 a=0
3 for i in range(1,101):
4     a=a+i
5 print("La suma de los primeros 100 numeros es: "+str(a))
```

```
C:\Users\twins\Desktop\Python>python funciones.py
La suma de los primeros 100 numeros es: 5050
```

```
1 #Funciones
2 def gauss(n):
3     a=0
4     for i in range(1,n+1):
5         a=a+i
6     print("La suma de los primeros "+str(n)+ " numeros es: "+str(a))
7
8 gauss(100)
```

```
C:\Users\twins\Desktop\Python>python funciones.py
La suma de los primeros 100 numeros es: 5050
```

```

1  #Funciones
2  def gauss(n):
3      a=0
4      for i in range(1,n+1):
5          a=a+i
6      return a
7
8  n1=100
9  r=gauss(n1)
10 print("La suma de los primeros "+str(n1)+ " numeros es: "+str(r))
11

```

```

C:\Users\twins\Desktop\Python>python funciones.py
La suma de los primeros 100 numeros es: 5050

```

Ejercicio 8

```

1  #Funciones
2  def gauss(factorial):
3      n = n1
4      factorial = 1
5
6      for i in range(1,int(n)+1):
7          factorial = factorial * i
8
9
10     return factorial
11
12 n1 = input("Ingrese un numero: ")
13
14 r=gauss(n1)
15 print("La suma de los primeros "+str(n1)+ " numeros es: "+str(r))
16

```

```

C:\Users\twins\Desktop\Python>python factorial_funcion.py
Ingrese un numero: 4
La suma de los primeros 4 numeros es: 24

```

Listas

```
1 #Listas
2 a=[1,4,-3,2]
3 print(a)
```

```
C:\Users\twins\Desktop\Python>python listas.py
[1, 4, -3, 2]
```

```
1 #Listas
2 a=[1,4,-3,2]
3 print(a)
4 print("\n")
5 for i in a:
6     print(i)
```

```
C:\Users\twins\Desktop\Python>python listas.py
[1, 4, -3, 2]
```

```
1
4
-3
2
```

```
1 #Listas
2 a=[1,4,-3,2]
3 print(a)
4 print("\n")
5 for i in a:
6     print(i+10)
```

C:\Users\twins\Desktop\Python>python listas.py

[1, 4, -3, 2]

11

14

7

12

```
1 #Listas
2 a=[1,4,-3,2]
3 print(a)
4 print("\n")
5 for i in a:
6     print(i+10)
7
8 a.append(10)
9 print(a)
```

C:\Users\twins\Desktop\Python>python listas.py

[1, 4, -3, 2]

11

14

7

12

[1, 4, -3, 2, 10]

```
1 #Listas
2 a=[1,4,-3,2]
3 print(a)
4 print("\n")
5 for i in a:
6     print(i+10)
7
8 a.append(10)
9 print(a)
10
11 a.insert(2,10)
12 print(a)
13
```

C:\Users\twins\Desktop\Python>python listas.py

[1, 4, -3, 2]

11

14

7

12

[1, 4, -3, 2, 10]

[1, 4, 10, -3, 2, 10]

```
1 #Listas
2 a=[1,4,-3,2]
3 print(a)
4 print("\n")
5 for i in a:
6     print(i+10)
7
8 a.append(10)
9 print(a)
10
11 a.insert(3,10)
12 print(a)
13
14 a.remove(10)
15 print(a)
16
```

```
C:\Users\twins\Desktop\Python>python listas.py
[1, 4, -3, 2]
```

```
11
14
7
12
[1, 4, -3, 2, 10]
[1, 4, -3, 10, 2, 10]
[1, 4, -3, 2, 10]
```

```
1 #Listas
2 a=[1,4,-3,2]
3 print(a)
4 print("\n")
5 for i in a:
6     print(i+10)
7
8 a.append(10)
9 print(a)
10
11 a.remove(10)
12 print(a)
13
14 a.insert(3,10)
15 print(a)
16
17
```

C:\Users\twins\Desktop\Python>python listas.py

[1, 4, -3, 2]

11

14

7

12

[1, 4, -3, 2, 10]

[1, 4, -3, 2]

[1, 4, -3, 10, 2]

```

1  #Listas
2  a=[1,4,-3,2]
3  print(a)
4  print("\n")
5  for i in a:
6      print(i+10)
7
8  a.append(10)
9  print(a)
10
11 a.remove(10)
12 print(a)
13
14 a.insert(3,10)
15 print(a)
16
17 print("El numero -3 se encuentra en la posicion "+str(a.index(-3)))
18 print("el tamaño de nuestra lista es: "+str(len(a)))
19
20 b=sorted(a)
21 print(b)
22
23 a.sort()
24 print(a)
25 print(min(a))
26 print(max(a))

```

```

C:\Users\twins\Desktop\Python>python listas.py
[1, 4, -3, 2]

```

```

11
14
7
12
[1, 4, -3, 2, 10]
[1, 4, -3, 2]
[1, 4, -3, 10, 2]
El numero -3 se encuentra en la posicion 2
el tamaño de nuestra lista es: 5
[-3, 1, 2, 4, 10]
[-3, 1, 2, 4, 10]
-3
10

```



```

1  #Registro de calificaciones
2  op='0'
3  datos=[]
4  while(op!='2'):
5      print("1) Llenar\n 2) Salir\n")
6      op=input("elige una opcion: ")
7      if op=='1':
8          nom=input("Nombre: ")
9          cal=input("Califacion: ")
10         reg=nom+', '+cal
11         datos.append(reg)
12     elif op=='2':
13         print("Gracias por usar mi programa")
14     else:
15         print("Opcion no valida")
16     print(datos)
17
18     '''
19     Marco,9
20     Lupita,10
21     Flor,8
22     '''

```

C:\Users\twins\Desktop\Python>python calificaciones.py

```

1) Llenar
2) Salir

elige una opcion: 1
Nombre: Daniela
Califacion: 10
1) Llenar
2) Salir

elige una opcion: Marco
Opcion no valida
1) Llenar
2) Salir

elige una opcion: 1
Nombre: Marco
Califacion: 7
1) Llenar
2) Salir

elige una opcion: 1
Nombre: Flor
Califacion: 5
1) Llenar
2) Salir

elige una opcion: 2
Gracias por usar mi programa
['Daniela,10', 'Marco,7', 'Flor,5']

```

Ejercicio 9

```
1  #Registro de calificaciones
2  op='0'
3  datos=[]
4  prom=[]
5
6  while (op!='2') :
7
8      print("1) Llenar\n2) Salir\n")
9      op=input("Elige una opcion: ")
10
11     if op=='1':
12         nom=input("Nombre: ")
13         cal=input("Califacion: ")
14
15         reg=nom+', '+cal
16         datos.append(reg)
17
18
19         prom.append(int(cal))
20
21
22     elif op=='2':
23         print("Gracias por usar mi programa")
24     else:
25         print("Opcion no valida")
26
27
28
29
30 prm=(sum(prom)/len(prom))
31 print("El promedio de las calificaciones es: ",prm)
32
33 print(datos)
34
```

```
C:\Users\twins\Desktop\Python>python prom_cal.py
1) Llenar
2) Salir

Elige una opcion: 1
Nombre: Daniela
Califacion: 10
1) Llenar
2) Salir

Elige una opcion: 1
Nombre: Marco
Califacion: 8
1) Llenar
2) Salir

Elige una opcion: 1
Nombre: Alberto
Califacion: 9
1) Llenar
2) Salir

Elige una opcion: 2
Gracias por usar mi programa
El promedio de las calificaciones es: 9.0
['Daniela,10', 'Marco,8', 'Alberto,9']
```

Archivos

```
1 #Registro de calificaciones
2 op='0'
3 datos=[]
4 while(op!='2'):
5     print("1) Llenar\n2) Salir\n")
6     op=input("Elige una opcion: ")
7     if op=='1':
8         nom=input("Nombre: ")
9         cal=input("Calificacion: ")
10        reg=nom+', '+cal+'\n'
11        datos.append(reg)
12    elif op=='2':
13        print("Gracias por usar mi programa")
14    else:
15        print("Opcion no valida")
16 print(datos)
17
18 a=open("cal.csv","a")
19 a.writelines(datos)
20 a.close()
```

```
C:\Users\twins\Desktop\Python>python archivos.py
1) Llenar
2) Salir

Elige una opcion: 1
Nombre: Marco
Calificacion: 9
1) Llenar
2) Salir

Elige una opcion: 1
Nombre: Lupita
Calificacion: 8
1) Llenar
2) Salir

Elige una opcion: 1
Nombre: Flor
Calificacion: 10
1) Llenar
2) Salir

Elige una opcion: 2
Gracias por usar mi programa
['Marco,9\n', 'Lupita,8\n', 'Flor,10\n']
```

```
C:\Users\twins\Desktop\Python>python archivos.py
1) Llenar
2) Salir

Elige una opcion: 1
Nombre: Ricardo
Calificacion: 8
1) Llenar
2) Salir

Elige una opcion: 2
Gracias por usar mi programa
['Ricardo,8\n']

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

J23			
	A	B	C
1	Marco	9	
2	Lupita	8	
3	Flor	10	
4	Ricardo	8	
5			

```

1  #Registro de calificaciones
2  op='0'
3  datos=[]
4  while(op!='2'):
5      print("1) Llenar\n2) Salir\n")
6      op=input("Elige una opcion: ")
7      if op=='1':
8          nom=input("Nombre: ")
9          cal=input("Calificacion: ")
10         reg=nom+', '+cal+'\n'
11         datos.append(reg)
12     elif op=='2':
13         print("Gracias por usar mi programa")
14     else:
15         print("Opcion no valida")
16     print(datos)
17
18     a=open("cal.csv", "a")
19     a.writelines(datos)
20     a.close()
21
22     a=open("cal.csv", 'r')
23     contenido=a.read()
24     a.close()
25     print(contenido)

```

C:\Users\twins\Desktop\Python>python archivos.py

1) Llenar

2) Salir

Elige una opcion: 2

Gracias por usar mi programa

[]

Marco,9

Lupita,8

Flor,10

Ricardo,8

```

1  #Registro de calificaciones
2  op='0'
3  datos=[]
4  while(op!='2'):
5      print("1) Llenar\n2) Salir\n")
6      op=input("Elige una opcion: ")
7      if op=='1':
8          nom=input("Nombre: ")
9          cal=input("Calificacion: ")
10         reg=nom+', '+cal+'\n'
11         datos.append(reg)
12     elif op=='2':
13         print("Gracias por usar mi programa")
14     else:
15         print("Opcion no valida")
16     print(datos)
17
18     a=open("cal.csv", "a")
19     a.writelines(datos)
20     a.close()
21
22     a=open("cal.csv", 'r')
23     contenido=a.readlines()
24     a.close()
25     print(contenido)

```

```

C:\Users\twins\Desktop\Python>python archivos.py
1) Llenar
2) Salir

Elige una opcion: 2
Gracias por usar mi programa
[]
['Marco,9\n', 'Lupita,8\n', 'Flor,10\n', 'Ricardo,8\n']

```

Ejercicio 10

```
1  #Registro de calificaciones
2  import os
3  op='0'
4  datos=[]
5
6
7  while(op!='2'):
8
9      print("1) Llenar\n2) Salir\n")
10     op=input("Elige una opcion: ")
11     if op=='1':
12         us=input("Usuario: ")
13         cont=input("Contraseña: ")
14         if len(cont)>= 8:
15             reg=us+', '+cont+'\n'
16             datos.append(reg)
17
18
19
20         else:
21             print("Contraseña debe ser mayor a 8 caracteres\nRepite")
22
23
24
25
26     elif op=='2':
27         print("Gracias por usar mi programa")
28     else:
29         print("Opcion no valida")
30     print(datos)
31
32
33     a=open("us_cont.csv","a")
34     a.writelines(datos)
35     a.close()
36
37     a=open("us_cont.csv","r")
38     contenido=a.read()
39     a.close()
40     print(contenido)
41
42
```

```
C:\Users\twins\Desktop\Python>python us_cont.py
1) Llenar
2) Salir

Elige una opcion: 1
Usuario: Arbolitos
Contraseña: noselacont
1) Llenar
2) Salir

Elige una opcion: 1
Usuario: HugoSan
Contraseña: loqueelagua
1) Llenar
2) Salir

Elige una opcion: 1
Usuario: dirp
Contraseña: cds
Contraseña debe ser mayor a 8 caracteres
Repite
1) Llenar
2) Salir

Elige una opcion: 1
Usuario: dirp
Contraseña: poneraquialgo
1) Llenar
2) Salir

Elige una opcion: 2
Gracias por usar mi programa
['Arbolitos,noselacont\n', 'HugoSan,loqueelagua\n', 'dirp,poneraquialgo\n']
```

```
C:\Users\twins\Desktop\Python>python us_cont.py
1) Llenar
2) Salir
```

Elige una opcion: 1

Usuario: marcoant

Contraseña: pythoncontra

1) Llenar

2) Salir

Elige una opcion: 2

Gracias por usar mi programa

['marcoant,pythoncontra\n']

Arbolitos,noselacont

HugoSan,loqueelagua

dirp,poneraquialgo

marcoant,pythoncontra

H14				
	A	B	C	D
1	Arbolitos	noselacont		
2	HugoSan	loqueelagua		
3	dirp	poneraquialgo		
4	marcoant	pythoncontra		
5				
6				
7				

❖ Tarea 3

```
1 nombre=str(input("Escribe tu nombre: "))
2 print("Hola " ,nombre.upper(),nombre.lower())
3
4 edad=int(input("Escribe tu edad: "))
5
6 edadc=str((edad*3)/2)
7
8 print("Tu contraseña es ",nombre[2]+edadc+nombre[0].lower())
```

```
C:\Users\twins\Desktop\Python>python contraseña.py
Escribe tu nombre: Daniela
Hola  DANIELA daniela
Escribe tu edad: 18
Tu contraseña es  n27.0d
```

Referencias

- Martínez Quintana, M. A., & Cruz Mendoza, G. (2021). *Cursos en Línea*. solucionesmyl. <http://solucionesmyl.com/cursos/python/home.php>