



Funciones






◇ ¿Qué es una Función?

Las Funciones son pedazos de
código **reutilizables**.



Una **función** es un pedazo de **código** que tiene un **nombre asociado** que realiza una serie de **tareas** y que **regresa** un valor.

Si no regresa ningún valor, entonces se le conoce como **procedimiento** o **subrutina**.



Ventajas del uso de funciones

Programación modular

Ayuda a mantener un orden en el programa

Es posible reutilizar código entre programas

Es más fácil realizar correcciones al código

Permite que varios programadores colaboren





2 Tipos de Funciones



Predefinidas / Built-in.



UDF – Funciones
Definidas por el Usuario.



Funciones Predefinidas



`input()`



`print()`



`len()`



O cualquier otra function
que **importemos** desde
una libreria, como:

`random.randint()`
`random.random()`

Funciones de cadenas - Ejemplos

Función	Utilidad	Ejemplo	Resultado
print()	Imprime en pantalla el argumento.	print («Hola»)	«Hola»
len()	Determina la longitud en caracteres de una cadena.	len(«Hola Python»)	11
join()	Convierte en cadena utilizando una separación	Lista = ['Python', 'es'] '-'.join(Lista)	'Python-es'
split()	Convierte una cadena con un separador en una lista	a = («hola esto sera una lista») Lista2 = a.split() print (Lista2)	['hola', 'esto', 'sera', 'una', 'lista']
replace()	Reemplaza una cadena por otra	texto = «Manuel es mi amigo» print (texto.replace ('es', 'era'))	Manuel era mi amigo
upper()	Convierte una cadena en Mayúsculas	texto = «Manuel es mi amigo» texto.upper()	'MANUEL ES MI AMIGO'
lower()	Convierte una cadena en Minúsculas	texto = «MaNueL eS mI AmIgo» texto.lower()	'manuel es mi amigo'



Funciones numéricas - Ejemplos

Función	Utilidad	Ejemplo	Resultado
range()	Crea un rango de números	x = range (5) print (list(x))	[0, 1, 2, 3, 4]
str()	Convierte un valor numérico a texto	str(22)	'22'
int()	Convierte a valor entero	int('22')	22
float()	Convierte un valor a decimal	float('2.22')	2.22
max()	Determina el máximo entre un grupo de números	x = [0, 1, 2] print (max(x))	2
min()	Determina el mínimo entre un grupo de números	x = [0, 1, 2] print (min(x))	0
sum()	Suma el total de una lista de números	x = [0, 1, 2] print (sum(x))	3

Librería Math

- *Importar la librería completa*

import math

Ejemplos de uso:

print(math.sqrt(25))

8.0

print(math.pow(2,3))

10.0

print(math.pi)


3.141592653589793



Funciones definidas por el usuario

UDF





¿Cómo se declara una función?

Documentación de la función.

```
def nombreFuncion(parametro1, parametro2):
```

```
    # Cuerpo de la función.
```

```
    return result # Valor de retorno opcional.
```

Uso de la función.

```
nombreFuncion() # si no hay return, es una subrutina.
```

```
miVariable = nombreFuncion(2,3) # esta sí es una función.
```





Función de Ejemplo

Suma de 2 números.

```
def sumaBinaria(x, y):  
    misuma = x + y  
    return misuma
```

#Uso de la función.

```
resultado = sumaBinaria(2,3)
```





Variables y su contexto

◇ Local

◇ Global





Variables Locales

Una variable local es creada dentro de una función, y no puede ser accesada desde fuera de la función.

Funciones diferentes pueden tener variables que se llamen exactamente igual, sin tener ningún conflicto de nombres.

- Una variable dentro de una función es invisible para otras funciones.

Los parámetros de una función se consideran variables locales.



Project

io_using_file.py

function_return.py

function_local.py

function_global.py

> Desktop

```
1  x = 50
2
3  def func(x):
4      print('x is', x)
5      x = 2
6      print('Changed local x to', x)
7
8  func(x)
9  print('x is still', x)
10
```



Variables Globales

Una variable global puede ser accesada desde cualquier parte del programa.

Dos o más funciones pueden modificar la misma variable global.

- Tenemos que ser cuidadosos con esta funcionalidad, la lógica del programa debe considerarlo.
- 

Project

io_using_file.py

function_return.py

function_local.py

function_global.py


> Desktop

```
1  x = 50
2
3  def func():
4      global x
5      print('x is', x)
6      x = 2
7      print('Changed global x to', x)
8
9  func()
10 print('Value of x is', x)
11
```



Tarea en Canvas

Generar dos programas que incluyan tres funciones cada uno.

- ◇ *Escriba un programa que contenga las siguientes funciones:*
 - *Función que calcule el área de un triángulo.*
 - *Función que calcule el área de un círculo.*
 - *Función que calcule el área de un cuadrado.*
 - ◇ *Escriba un programa que contenga las siguientes funciones:*
 - *Función que calcule la suma de dos números.*
 - *Función que calcule la división de dos números.*
 - *Función que calcule el residuo de una división.*
- 



Otras fuentes para consultar

INGLÉS

- ◇ <https://python.swaroopch.com/functions.html>

ESPAÑOL

- ◇ <http://www.mclibre.org/consultar/python/lecciones/python-funciones-1.html>

