El futuro digital es de todos

MinTIC

Mision TIC 2022

Semana 3

John Anderson Gómez Múnera

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
1803
Facultad de Ingeniería

Funciones

Se pueden escribir subprogramas que son fragmentos aislados de código que disminuyen la complejidad de un programa y evitan reescribir código innecesariamente.

- Las funciones son esencialmente, bloques reutilizables de código.
- Utilizar funciones permite modularizar los programas.
- Ahora, un programa complejo, se puede dividir en una serie de partes o bloques más simples.
- El uso de funciones provee una serie de ventajas:
  - Se facilita la programación.
  - Se reutiliza el código.
  - Se reducen la cantidad de líneas de código.
  - Se facilita el proceso de encontrar errores.
  - Se mejora la mantenibilidad.
  - Entre otros.

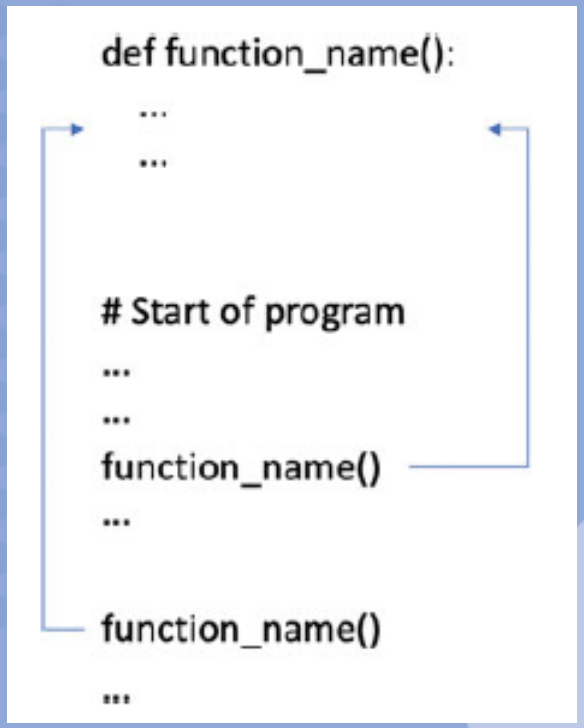
Las definiciones de función no pueden estar vacías, pero si por alguna razón tiene una definición de función sin contenido, coloque la instrucción pass para evitar errores.

Creando una función

- Una función en Python es un bloque de código con un nombre asociado.
- La función recibe cero o más parámetros.
- Luego la función contiene un cuerpo en el cual se ejecutan una serie de instrucciones.
- Finalmente, la función puede retornar un valor.

Función

Cada vez que es llamada *function_name()* el programa salta al cuerpo de la función y ejecuta la declaración, una vez que la función finaliza, retorna al punto en el cual la función fue llamada



Tipos de función

Existen dos tipos de función en Python:

- Las funciones pre-construidas (son las que provee el lenguaje)
- Las funciones definidas por el usuario

Sintaxis básica de las funciones construidas por el usuario

```
def nombre_funcion(lista de parametros):
    """docstring"""
    declaración
    declaraciones
```

Consideraciones

- Todas las funciones son definidas usando la palabra clave *def,* esto indica el comienzo de una función
- *Las convenciones de nomenclatura adoptadas para las variables también se aplican a funciones, son todas minúsculas con los diferentes elementos del nombre de la función separados por un "_".*
- *Una función puede (opcionalmente) tener una lista de parámetros que permiten que los datos sean parámetros a la función. No todas las funciones necesitan tener parámetros.*
- *Los dos puntos se utilizan para marcar el final de la cabecera de la función y el comienzo del cuerpo de la misma. La cabecera de la función define la firma de la función (cómo se llama y los parámetros que toma). El cuerpo de la función define lo que hace la función hace la función.*

Ejemplo de función

```
def print_msg():
    print('Hola Python!')
```

Ejemplo de función con parámetro

```
def mostrar_mensaje(mensaje):
    print(mensaje)
```

Retorno de valor desde funciones

Es común querer retornar un valor, en Python se usa la sentencia *return, cuando se encuentra la función termina.*

Ejemplo: Escribir un programa que retorne el cuadrado

Ejercicio 1: Escribir un programa que retorne el área de un rectángulo

Ejercicio 2: Escribir un programa que intercambie el valor asignado a cada una de las variables de entrada, utilizar docstring para comentar

Ayuda de la función

```
print(nombre_función.__doc__)
```

help(nombre_funcion)

Funciones con parámetros múltiples

Son una lista de parámetros en la cabecera de la función separados con coma

```
def mensaje_personalizado(nombre, mensaje):
    print('Bienvenido', nombre, '-', mensaje)
mensaje_personalizado('Juan', 'Al curso de python')
```

Valores por defecto en funciones

```
def mensaje_personalizado(nombre, mensaje= 'A la universidad'):
    print('Bienvenido', nombre, '-', mensaje)
mensaje_personalizado('Juan')
```

Argumentos nombrados

```
def mi_funcion(nombre,
               titulo = 'Dr',
               preambulo = 'Bienvenido',
               mensaje = 'Larga vida y prosperidad'):
    print(preambulo, titulo, nombre, '-', mensaje)
```

```
Mi_funcion(mensaje = 'Python', name = 'Gomez')
```

https://quizizz.com/join?gc=24040922

Ejercicio

Cree una función que calcule el área de un circulo, además cree una función que calcule el volumen de un cilindro utilizando la función anterior.

Ejercicio de funciones

Escriba una función que tome tres números como parámetros y devuelva como resultado el valor de la mediana de esos parámetros como resultado. Incluya un programa principal que lea tres valores del del usuario y muestre su mediana.

Variables especiales

Cuando un intérprete de Python lee un archivo de Python, primero establece algunas variables especiales. Luego ejecuta el código desde el archivo

Una de las variables se denomina __name__

Ejercicio: Escribir una función que determine si una contraseña es buena o no. Se define una buena contraseña como aquella que tiene al menos 8 caracteres y contiene al menos una letra mayúscula, al menos una letra minúscula y al menos un número. Su función debe devolver true si la contraseña que se le pasa como único parámetro es buena. En caso contrario, debe devolver false. Incluya un programa principal que lea una contraseña del usuario e informe si es buena o no. Asegúrese de que su programa principal sólo se ejecuta cuando su solución no ha sido importada en otro archivo.

https://quizizz.com/join?gc=04838874