Volver

U3.5

Funciones

Volver

Rafael Alberti
Instituto de Educación Secundaria

Volver

Indice

Volver

Funciones en Python

- Las funciones son estructuras esenciales de código.
- Unidades lógicas del programa.
- Dividen y organizan el código para mayor legibilidad y reutilización.
- Agrupan instrucciones para resolver un problema concreto.
- Objetivos:
  - Dividir y organizar el código.
  - Encapsular código repetitivo.

Volver

Cómo definir una función en Python

- Utiliza la palabra reservada `def`.
- Nombre de la función seguido de paréntesis y lista de parámetros (opcional).
- Cabecera termina con dos puntos.
- Cuerpo de la función con sangrado mayor.
- Opcional: instrucción `return` para devolver un resultado.
- docstring se utiliza para documentar la función.

Volver

Cómo usar una función en Python

- Para invocarla, escribe su nombre como una instrucción.
- Pasa los argumentos según los parámetros definidos.

python Copy code

```python
def multiplica_por_5(numero):
    print(f'{numero} * 5 = {numero * 5}')  # 7 * 5 = 35

multiplica_por_5(7)
```

Volver

Parámetros y argumentos

Volver

Diferencia entre parámetro y argumento

- Parámetro: definido en la función.
- Argumento: valor pasado a la función al ser invocada.

python Copy code

```python
def multiplica_por_5(numero):  # 'numero' es un parámetro
    print(f'{numero} * 5 = {numero * 5}')

multiplica_por_5(7)  # '7' es un argumento
```

Volver

Parámetros

- Paso por valor: copia el valor de las variables.
- Paso por referencia: copia la dirección de memoria.

Volver

Retorno de valores

Volver

Sentencia return

- El retorno de valores es opcional, puede devolver o no un valor.
- Termina la ejecución de la función y continúa el programa.

python Copy code

```python
def cuadrado_de_par(numero):
    if not numero % 2 == 0:
        return
    else:
        print(numero ** 2)   # 64

cuadrado_de_par(8)
```

Volver

Devolver más de un valor

- En Python, se puede devolver más de un valor con `return`.
- En tal caso, por defecto, se devuelve una tupla de valores.

python Copy code

```python
def cuadrado_y_cubo(numero):
    return numero ** 2, numero ** 3

cuad, cubo = cuadrado_y_cubo(4)
cuad  # 16
cubo  # 64
```

Volver

Devolver resultados en una lista

- Se pueden devolver diferentes resultados en una lista.

python Copy code

```python
def tabla_del(numero):
    resultados = []
    for i in range(11):
        resultados.append(numero * i)
    return resultados

res = tabla_del(3)
res  # [0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30]
```

Volver

Python siempre devuelve un valor

- A diferencia de otros lenguajes, Python no tiene procedimientos.
- Si no hay `return`, se devuelve automáticamente `None`.

python Copy code

```python
def saludo(nombre):
    print(f'Hola {nombre}')

print(saludo('j2logo'))   # Hola j2logo \n None
```

Volver

Variables y ámbito

Volver

Ámbito y ciclo de vida de las variables

- Local: dentro de una función, no accesible fuera.
- Global: definidas fuera de funciones, visibles dentro.

python Copy code

```
def muestra_x():
    x = 10
    print(f'x vale {x}')  # x vale 10

x = 20
muestra_x()
print(x)  # 20
```

Volver

Ámbito y ciclo de vida de las variables

- Ámbito local: dentro de una función.
- Variables desaparecen al finalizar la función.

Volver

Variables globales

- Ámbito global: fuera de funciones.
- Pueden ser consultadas dentro de funciones.

python Copy code

```
y = 20
def muestra_x():
    global x
    x += 1
    print(f'x vale {x}')
    print(f'y vale {y}')
```

Volver

Funciones Lambda en Python

- Funciones anónimas y pequeñas.
- No requieren definición con `def`.
- Sintaxis: `lambda argumentos: expresion`.

python Copy code

```python
doble = lambda x: x * 2
```

Volver

Resumen

- Funciones en Python son unidades lógicas de código.
- Dividen y organizan el código, facilitando la reutilización.
- Se definen con `def`, seguido del nombre y parámetros (opcional).
- Se invocan escribiendo el nombre y pasando argumentos.
- `return` opcional para devolver resultados.
- Ámbito de las variables: local y global.
- Las funciones lamda son utiles para casos simples y breves.

Volver

¡Gracias por su atención!