Iniciación a Python. Funciones.

Marta Ramírez

Especialidad en Data science y Big data

Introducción

- Definición de funciones.
- Llamada a las funciones.
- Valores por defecto
- Funciones con parámetros arbitrarios.
- Funciones lambda.
- Funciones de alto orden
  - Filter.
  - Map.
  - Reduce.

Funciones

Funciones en Python

Definición

```
def nombre_funcion (parametro_1, parametro_2, …, parametro_n):
        cuerpo de la función
```

Para devolver utilizaremos la palabra reservada return.

Si una función no especifica un valor de retorno, la función devolverá None (nada), equivalente al null de Java. (En Python no existen los procedimientos, las funciones siempre devuelven algo).

Funciones

Funciones en Python

Llamada

nombre_funcion (parametro_1, parametro_2, …, parametro_n)

Ejemplo: función multiplicar

```
def multiplicar (num_1,num_2):
        return num_1*num_2

print (multiplicar(2,3))
```

IMF Business School

Funciones

Funciones en Python

Valores por defecto

Podemos poner un valores por defecto en los parámetros finales:

```
def multiplicar (num_1,num_2=2):
    return num_1*num_2
print (multiplicar(2))
```

Si ponemos un valor por defecto sin ser el último parámetro nos dará error:

```
def multiplicar (num_1=2,num_2):
    return num_1*num_2
print (multiplicar(3))  error
```

Funciones

Funciones en Python

Retorno

El return en Python permite devolver más de un valor:

```
def elemento_quimico(símbolo):
    elementos = {'H':'1-Hidrógeno', 'He':'2-Helio', 'Li':'3-Litio'}
    elemento = elementos[símbolo]
    lista = elemento.split('-')

    return (lista[0], lista[1])

num_atomico, denomina = elemento_quimico('He')
print('Núm. Atómico:', num_atomico)
print('Denominación:', denomina)
```

Funciones

Funciones en Python

Parámetros arbitrarios

CASO 1.
Estos argumentos llegarán a la función en forma de LISTA. Si una función espera recibir parámetros fijos y arbitrarios, los arbitrarios siempre deben suceder a los fijos.

```
def recorrer_parametros_arbitrarios(parametro_fijo, *arbitrarios):
        print (parametro_fijo)
        for argumento in arbitrarios:
                print (argumento)
recorrer_parametros_arbitrarios('Fixed', 'arbitrario 1', 'arbitrario 2', 'arbitrario 3')
```

Funciones

Funciones en Python

Parámetros arbitrarios

CASO 2.
Como diccionario.

```
def varios(param1, param2, **otros):
    for i in otros.items():
        print (i)
    print (param1)
    print (param2)
varios(1, 2, tercero = 3)
```

En el diccionario hay que pasar clave(solo un string) = valor (puede ser un numero o un string).

IMF Business School

Funciones

Funciones en Python

Lambda

Lambda = Función anónima (sin nombre). Solo para expresiones
Las funciones lambda no pueden contener bucles y no pueden utilizar la palabra clave return para regresar un valor.

La sintaxis para crear una función de éste tipo es:

Lambda <parámetros>:<expresión></expresión></parámetros>

Ejemplo:

print ((lambda x: x*2)(3))

Sol =6

IMF Business School

Funciones

Funciones en Python

Alto orden

- map (func, lista) → Devuelve una lista aplicando func a cada elemento.
- reduce (func, lista, (primero)) → Devuelve un valor aplicando la operación binaria func.
- filter (pred, lista) → Devuelve una lista filtrando con el predicado.

Ejemplo map:

```
lista=[2,4,6,8]

print(list(map(lambda x:x*2,lista)))
```

Para que devuelva la lista debemos castear.

IMF Business School

Funciones

Funciones en Python

Alto orden

- reduce (func, lista, (primero)) → Devuelve un valor aplicando la operación binaria func.
- filter (pred, lista) → Devuelve una lista filtrando con el predicado.

Ejemplo reduce:

```
import functools
lista=[2,4,6,8]
print(functools.reduce(lambda x,y:x+y,lista))
```

Funciones

Funciones en Python

Alto orden

- filter (pred, lista) → Devuelve una lista filtrando con el predicado.

Ejemplo filter:

```
def positivos(numeros):

    return list(filter(lambda n: n >= 0, numeros))

print (positivos([2,3,-4,5,6]))
```

Conclusiones

Se han repasado los conceptos más relevantes de las estructuras repetitivas en Pyhton.

Para avanzar en la material **se deben realizar los casos prácticos,** tanto los resueltos en clase como los que se os dejan pendientes para su realización.