



Pattern Recognition
and Applications Lab

La Programmazione ad Oggetti in Python

Docente: Ambra Demontis

Anno Accademico: 2022 - 2023

Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica, Elettronica e Informatica



University of Cagliari,
Italy

Department of Electrical and
Electronic Engineering



La Programmazione ad Oggetti in Python

Gli oggetti di tipo funzione.

Gli Oggetti di Tipo Funzione

Le funzioni sono oggetti appartenenti alla classe built-in **function**.
Vengono creati automaticamente quando la funzione viene definita.

```
def incrementa_elementi(lista, valore_incremento = 1):  
    for elem_idx in len(lista):  
        lista[elem_idx] = lista[elem_idx] + valore_incremento  
  
print(type(incrementa_elementi))
```

Stampa:

```
<class 'function'>
```

Gli Oggetti di Tipo Funzione

Anche le funzioni hanno attributi, come il loro nome e i valori di default della funzione.

```
print("nome funzione : ", incrementa_elementi.__name__)  
print("valori di default: ", incrementa_elementi.__defaults__)
```

Stampa:

nome funzione : incrementa_elementi

valori di default: (1,)

Gli Oggetti di Tipo Funzione

E' possibile passare un oggetto funzione come argomento a funzioni/metodi.

```
def eleva_elementi(lista, potenza=2):  
    for elem_idx in range(len(lista)):  
        lista[elem_idx] = lista[elem_idx] ** potenza
```

```
def applica_funzione(lista, funzione):  
    funzione(lista)
```

```
lista = [1, 2, 3]  
applica_funzione(lista, eleva_elementi)  
print(lista)
```

Stampa: [1, 4, 9]

Gli Oggetti Invocabili (Callable Object)

E' possibile creare oggetti che è possibile invocare come se fossero funzioni.

Perchè questo sia possibile, la loro classe di appartenenza deve implementare il metodo speciale **`__call__`**.

Questo metodo definisce il comportamento che l'oggetto deve avere quando viene invocato.

Gli Oggetti Invocabili (Callable Object)

```
class CStampaMessaggioLogin:
```

```
    @staticmethod
```

```
    def __call__(username):
```

```
        print("Benvenuto utente {:}. Ti ricordiamo che dopo 30 minuti "  
              "di inattività dovrai ri-effettuare il login.".format(username))
```

```
stampam_messaggio_login = CStampaMessaggioLogin()
```

```
username = "anna_bianchi"
```

```
stampam_messaggio_login(username)
```

Stampa:

Benvenuto utente anna_bianchi. Ti ricordiamo che dopo 30 minuti di inattività dovrai ri-effettuare il login.