

Complementi di Programmazione

Esercizi 3

CdL Informatica - Università degli studi di Modena e Reggio Emilia
AA 2023/2024

Filippo Muzzini

Esercizio 1

Scrivere una classe Cane che definisca i seguenti attributi:

- zampe (default 4)
- coda (default True)
- età (default=0)
- sesso

E i seguenti metodi

- abbaia
- cammina
- corri

Esercizio 2

Aggiungere un attributo di classe che conti il numero di volte che è stata istanziata la classe stessa.

Aggiungere un metodo chiamabile direttamente sulla classe che riporti tale numero

Esercizio 3

Aggiungere due attributi privati a Cane:

- malato (default False)
- spavaldo (default False)

Aggiungere dei getters e setters per accederli e modificarli (nel modo classico)

Esercizio 4

Modificare i getters e setters usando @property

Bis: Definire un comportamento speciale per l'attributo malato:

ritorno il valore di malato MA se spavaldo è True ritorna sempre False

Esercizio 5

definire un comportamento per l'operatore + tra due Cane. Per esempio nasce un cucciolo.

Prevedere comportamenti diversi in base agli attributi età e sesso dei Cane coinvolti.

doc: https://docs.python.org/3/reference/datamodel.html#object.__add__

Esercizio 6

Fare in modo che la classe Cane erediti da una classe Animale

Creare anche una classe Gatto che eredita da Animale

Capire quali metodi mettere nelle classe Animale e quali in Cane/Gatto

Esercizio 7

Rendere Animale una classe astratta.

Definire un metodo astratto “fai_verso” (al posto di miagola/abbaia) e implementarlo nelle classi figlie.

Esercizio 8

Trattare l'attributo “malato” come descrittore (che considera anche l'attributo “spavaldo”).

Esercizio 9

Provare a scrivere un decoratore che si comporti come `@property`.

(limitarsi alle funzionalità `get` per accedere al dato tralasciando le funzionalità `set` e `delete`)