

# Corso di Linguaggi Dinamici

## Esercitazione 2 sul Python

**Esercizio 1.** Viene richiesta la scrittura di un programma ad oggetti in Python che simuli uno zoo. Il programma deve essere modularizzato in file distinti, nel modo seguente.

- Classe **Animale**:
  - Attributi:
    - stringa: nome
    - intero: età
  - Metodi:
    - info (che non fa niente)
    - parla (che non fa niente)
    - muove (che non fa niente)
    - mangia (che non fa niente)
    - beve (che non fa niente)
    - dorme (che accetta un intero n e si ferma per n secondi)
    - get/set per nome ed età
- Classe **Cane**: sottoclasse di Animale
  - Attributi:
    - stringa: razza
  - Metodi:
    - info (che ritorna la razza)
    - parla (che ritorna la stringa “abbaia”)
    - muove (che ritorna la stringa “corre”)
    - mangia (che ritorna la stringa “mangia”)
    - beve (che ritorna la stringa “beve”)
    - get/set per razza
- Classe **Cavallo**: sottoclasse di Animale
  - Attributi:
    - stringa: mantello
  - Metodi:
    - info (che ritorna il mantello)
    - parla (che ritorna la stringa “nitrisce”)
    - muove (che ritorna la stringa “galoppa”)
    - mangia (che ritorna la stringa “mangia”)
    - beve (che ritorna la stringa “si abbevera”)
    - get/set per mantello
- Classe **Leone**: sottoclasse di Animale
  - Attributi:
    - intero: peso
  - Metodi:
    - info (che ritorna il peso)
    - parla (che ritorna la stringa “Ruggisce”)
    - muove (che ritorna la stringa “va come un fulmine”)
    - mangia (che ritorna la stringa “divora”)
    - beve (che ritorna la stringa “ingurgita”)
    - get/set per peso

Il programma principale dovrà generare un numero intero casuale tra 1 a 10 di oggetti per ciascuna specie Animale, utilizzando nomi e numeri scelti a caso. Successivamente, si dovrà implementare

un ciclo di 20 iterazioni all'interno del quale si sceglie casualmente un oggetto tra quelli generati e una operazione casuale da invocare sull'oggetto scelto. Si deve stampare una stringa che riporti il nome dell'animale, la sua età, le informazioni specifiche, e l'operazione scelta. Dopo aver stampato la stringa, il programma si deve fermare per 1s ed il ciclo ricomincia.

I nomi possono essere contenuti in array; per la generazione di numeri casuali si faccia affidamento alla funzione **random** (pydoc random); per le attese, si faccia riferimento alla funzione **sleep** del modulo **time** (pydoc time).

Tempo a disposizione: **90 minuti**.