

Laboratorio di programmazione

Python

A.A. 2020-2021

Lezione 10



Costruire classi - ESERCIZI

Esercizi

Creare una classe `Scacchiera` con le seguenti caratteristiche:

- La classe va inizializzata con la dimensione del lato. Il valore di *default* è `8` e sono ammessi valori positivi `< 15`.
- La classe ha un metodo per controllare che la dimensione della scacchiera rientri nei valori consentiti prima dell'inizializzazione.
- La classe ha un metodo per controllare che il valore di inizializzazione sia un valore tale per cui il problema sia risolvibile: il problema delle N regine non è risolvibile per `N = 2` ed `N = 3`.
- La classe ha un metodo per trovare soluzioni al problema delle N regine
- La classe deve tener traccia delle soluzioni già trovate.
- La classe ha due metodi per visualizzare le soluzioni come matrice. Un metodo **non** utilizza `numpy`, mentre il secondo **deve** utilizzare `numpy`.

La gestione degli attributi della classe è libera. Se necessario, è possibile implementare metodi di supporto.

Funzionamento della classe `Scacchiera` :

- Importo la classe `Scacchiera` dal file dove l'ho implementata.
- Dato un certo valore di `n`, controllo che sia un valore valido per l'inizializzazione dell'istanza di `Scacchiera`.
- Creo un'istanza di `Scacchiera`.
- Trovo una serie di soluzioni.
- Trovo una serie di soluzioni univoche.
- Visualizzo, con uno dei due metodi a disposizione, la scacchiera.

Esercizi

Creare un classe `Rubrica` con le seguenti caratteristiche:

- La classe va inizializzata con un dizionario del tipo:

```
{"Mario Rossi": "mario.rossi@gmail.com",  
 "Pippo Franco": "pippo_franco@hotmail.it"}
```

- La classe ha un metodo (*class method*) per leggere da file
- La classe ha un metodo per aggiungere contatti alla rubrica
- La classe ha un metodo per salvare i contatti su file
- La classe ha un metodo per trovare tutti i contatti il cui cognome ha la stessa iniziale
- La classe ha un metodo per mandare un messaggio di benvenuto ad un contatto specifico

La gestione degli attributi della classe è libera. Se necessario, è possibile implementare metodi di supporto.

Funzionamento della classe `Rubrica` :

- Importo la classe `Rubrica` dal file dove l'ho implementata
- Leggo da un file esterno una serie di contatti
- Aggiungo una serie di contatti alla rubrica
- Salvo la nuova rubrica su file
- Mando un messaggio di benvenuto a tutti i contatti il cui cognome inizia per `"R"`