

PROVA D'ESAME Programmazione 2

Si consideri una classe **Studente** che rappresenta uno studente universitario. La classe ha i seguenti attributi privati:

- matricola, nome, cognome, media.

La classe ha i seguenti metodi pubblici:

- *costruttore, get degli attributi, stampa.*

Si consideri una classe **BorsaDiStudio** che rappresenta una borsa di studio assegnata a uno studente. La classe ha i seguenti attributi privati e i relativi get e set:

- importo, durata.

Si consideri una classe **StudenteBorsista** che deriva dalla classe **Studente** e ha un attributo privato aggiuntivo:

- borsa: un puntatore a **BorsaDiStudio** che indica la borsa di studio assegnata allo studente.

La classe ha i seguenti metodi pubblici:

- *get_importo_borsa*: restituisce l'importo della borsa di studio assegnata allo studente.
- *stampa*: stampa a video le informazioni dello studente nel formato "matricola: nome cognome - media [borsa di importo euro]", se è titolare di borsa, altrimenti stampa le informazioni dello studente senza la borsa.

Si implementi la struttura dati "Pila" (implementazione mediante liste concatenate) e la si utilizzi per inserire i dati relativi ai 6 studenti presenti nel file "input.txt" allegato. I dati sono codificati nel formato "matricola nome cognome media borsa durata". Si sviluppino i seguenti punti:

- Il programma deve verificare se ci sono studenti nella pila che hanno una media inferiore a 25. In tal caso, il programma deve rimuovere dalla pila tali studenti e stampare un messaggio di avviso con il nome, cognome e la matricola degli studenti rimossi.
- Il programma deve stampare il contenuto della pila e calcolare il totale degli importi delle borse di studio assegnate agli studenti nella pila usando i metodi *get_importo_borsa* degli studenti borsisti.

Output atteso:

Studente insufficiente rimosso: Marco Gialli - Matricola: 1005

La pila contiene i seguenti studenti:

1006: Laura Marroni - media 29 [borsa di 600 euro]

1004: Sara Neri - media 27.5

1003: Luca Bianchi - media 26

1002: Anna Verdi - media 28 [borsa di 880 euro]

1001: Mario Rossi - media 25.5

Totale importi borse di studio: 1480 euro.