

PROVA D'ESAME 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:

- *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:

- *GetImportoBorsa: 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 scriva un programma che crea una coda di studenti di dimensione 6 e inserisce nella coda i seguenti studenti:

- *matricola 1001, nome "Mario", cognome "Rossi", media 25.5*
- *matricola 1002, nome "Anna", cognome "Verdi", media 28.0, borsa di 880 euro*
- *matricola 1003, nome "Luca", cognome "Bianchi", media 26.0*
- *matricola 1004, nome "Sara", cognome "Neri", media 27.5*
- *matricola 1005, nome "Marco", cognome "Gialli", media 24.0, borsa di 500 euro*
- *matricola 1006, nome "Laura", cognome "Marroni", media 29.0, borsa di 600 euro*

Il programma elimina dalla coda gli studenti con matricola 1001 e 1002, per poi inserirli nuovamente (con lo stesso ordine).

L'output della stampa della coda deve essere il seguente:

1003: Luca Bianchi - 26

1004: Sara Neri - 27.5

1005: Marco Gialli - 24 [borsa di 500 euro]

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

1001: Mario Rossi - 25.5

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

Il programma poi controlla se ci sono studenti nella coda che hanno una media inferiore a 25. In tal caso, il programma deve rimuovere dalla coda gli studenti insufficienti e stampare un messaggio di avviso con il nome e la matricola degli studenti rimossi.

Il programma poi stampa il contenuto della coda e calcola il totale degli importi delle borse di studio assegnate agli studenti nella coda usando i metodi *GetImportoBorsa* degli studenti borsisti.

Output atteso:

1003: Luca Bianchi - 26

1004: Sara Neri - 27.5

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

1001: Mario Rossi - 25.5

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

Importo totale delle borse di studio: 1480