

Esame di **Fondamenti di Informatica**

(Ing. Gestionale, Logistica e Produzione, Organizzazione)

Prova scritta di programmazione (17 giugno 2008)

Si desidera sviluppare un programma in linguaggio C per gestire in modo informatico un registro di esame.

Il registro è memorizzato in un file di testo con nome `registro.txt` e contiene i dati di N studenti, ove N è il numero intero scritto nella prima riga del file. Dopo questa prima riga, ogni riga successiva contiene il dato relativo ad un singolo studente, indicando il numero di matricola dello studente (numero intero compreso tra 1 e 999999) ed il voto conseguito (numero intero con valore tra 18 e 30, oppure zero per indicare che l'esame non è ancora stato sostenuto).

Il programma può essere attivato in due modi diversi.

Se viene attivato passando come primo parametro sulla linea di comando la parola `stat` allora deve fornire le seguenti statistiche: numero di studenti promossi (e relativa percentuale sul totale, espressa con una cifra dopo la virgola) e voto medio degli studenti promossi (indicato con una sola cifra dopo la virgola).

Il programma può anche essere attivato passando come primo parametro la parola `voto`, come secondo parametro il numero di matricola di uno studente e come ultimo parametro il voto conseguito dallo studente. In questo caso il programma deve inserire nel file il voto dello studente, segnalando però errore nel caso che lo studente non sia iscritto all'esame (ossia il suo numero di matricola non compaia nel file) oppure abbia già superato l'esame (ossia voto diverso da zero nella riga contenente la sua matricola).

Ad esempio se il file `registro.txt` contenesse i seguenti dati:

```
3
33467 30
24356 0
224678 18
```

ed il programma – supposto chiamarsi `esame` – venisse attivato con la seguente riga di comando:

```
esame stat
```

allora il programma dovrebbe produrre il seguente output:

```
promossi = 2 (66.7 %)
voto medio = 24.0
```

Se invece il programma venisse attivato nel seguente modo:

```
esame voto 24356 24
```

allora dopo l'esecuzione del programma il file `registro.txt` dovrebbe contenere i seguenti dati:

```
3
33467 30
24356 24
224678 18
```