

Fondamenti di Informatica L-A
Ing. Elettronica e dell'automazione
Seconda Prova Parziale del 16 Dicembre 2005

ESERCIZIO DI PROGETTO (18 punti)

Si vuole creare un database con i risultati delle prove pratiche sostenute dagli studenti del corso di Fondamenti di Informatica L-A. In particolare, sia dato un file binario “*pratica.bin*” che contiene l’elenco di tutti gli studenti che hanno sostenuto almeno una volta l’esame pratico. In questo file ogni record rappresenta uno studente e ha la seguente struttura:

- **Matricola:** un intero che individua univocamente lo studente;
- **Cognome:** una stringa che rappresenta il cognome dello studente;
- **Data:** un intero (da 1 a 365) che rappresenta l’appello in cui è stato sostenuto l’esame pratico;
- **Categoria:** un carattere appartenente all’insieme {‘P’,‘O’} che indica se lo studente ha sostenuto la prova parziale (‘P’) o meno (‘O’).

Un secondo file di testo “*voti.txt*” contiene le informazioni relative ai voti riportati dagli studenti nell’ultimo scritto sostenuto (parziale o appello ordinario); in particolare, ogni riga di questo file rappresenta uno studente e contiene due informazioni:

- **Matricola:** l’intero che individua univocamente lo studente;
- **Voto:** un intero che indica il voto riportato dallo studente. Il voto è espresso in trentesimi e può anche essere insufficiente (< 18).

Si realizzi un programma C che risolva un problema con le seguenti specifiche:

1. I dati (input) del problema sono i due file “*pratica.bin*” e “*voti.txt*”, sulla cui dimensione non è possibile fare ipotesi;
2. L’output è costituito da:
 - un numero intero da 0 a 100, che indica la percentuale (es. 70%) di studenti promossi (cioè gli studenti che hanno un voto positivo nel file “*voti.txt*”) tra tutti coloro che hanno sostenuto la prova parziale;
 - un file di testo, chiamato “*VP.txt*”, contenente **Cognome**, **Matricola** e **Voto** degli studenti che hanno sostenuto la prova parziale, e che hanno un voto superiore di almeno il 10% rispetto al voto medio dei promossi (tra parziale e appello ordinario).

NOTA:

I criteri di valutazione per l’esercizio di progetto saranno:

- struttura generale del progetto e correttezza della soluzione (60%)
- leggibilità del codice (10%)
- modularità (ad es., uso di funzioni, ove appropriato) (10%)
- qualità degli algoritmi (10%)
- capacità di usare gli strumenti in modo appropriato (10%)