

Programmazione I / Informatica Generale

Prova di Programmazione - 3 Luglio 2008

Partendo dal frammento di codice fornito, si realizzi un programma di gestione delle prenotazioni di un'aula. Se libera, l'aula viene prenotata per l'intera giornata. Le date di prenotazione sono espresse come coppie (*giorno*, *anno*), in cui, come semplificazione, *giorno* è un valore che va da 1 a 365 (per qualsiasi valore di *anno*). In ogni istante, il programma tiene in memoria un numero massimo di prenotazioni definito a tempo di scrittura del programma. Il programma deve fornire le seguenti funzionalità:

1. Prenotazione dell'aula per la data desiderata, con richiesta di un nominativo a cui associare la prenotazione, nonché comunicazione del successo o fallimento della prenotazione stessa. Come nominativo bisogna inserire una sequenza di caratteri non separati da spazi, di lunghezza massima definita a tempo di scrittura del programma.
2. Stampa su *stdout* delle prenotazioni, ossia di data e nominativo di chi ha prenotato l'aula, in ordine cronologico. Esempio:
200/2008 paolo
201/2008 michele
20/2009 mauro
3. Salvataggio su file delle prenotazioni in ordine cronologico (si definisca il nome del file a tempo di scrittura del programma).
4. Caricamento da file delle prenotazioni (si definisca il nome del file a tempo di scrittura del programma). Questa operazione causa la perdita di tutte le prenotazioni precedentemente memorizzate.
5. Cancellazione di una prenotazione per un dato nominativo. Si cancella la prima prenotazione in ordine cronologico per tale nominativo.
6. Stampa della prima data in cui l'aula è libera a partire dalla prima data in cui è occupata. Ad esempio, se le prenotazioni sono per le date 200/2008, 201/2008 e 300/2008, la prima data libera è il 202/2008.
7. Prenotazione dell'aula nella prima data libera a partire dalla prima data in cui è occupata, con richiesta di un nominativo a cui associare la prenotazione.

Gestire opportunamente le situazioni di errore, tranne l'*overflow* e l'inserimento di dati di tipo sbagliato da *stdin*.

REGOLE

- Per superare la prova, il programma deve essere perfettamente funzionante nelle parti 1, 2, 3, anche senza il rispetto dell'ordine cronologico nella stampa e nel salvataggio. Il voto ottenuto in questo caso è 18 (per superare poi l'intero esame bisognerà raggiungere 18 come voto finale).
- Ciascuna delle funzionalità DEVE essere implementata mediante una funzione dedicata.
- Se questo semplifica la soluzione dei punti successivi, si possono aggiungere funzioni extra e passare e/o fare ritornare anche informazioni superflue per un dato punto dalla funzione o dalle funzioni ad esso relative,
- Il voto pieno (30) si ottiene se
 - a) il programma è perfettamente funzionante in tutte le sue parti
 - b) lo scopo di ogni funzione ed i suoi valori di ingresso ed uscita sono descritti brevemente mediante commenti
 - c) lo scopo di eventuali punti complicati del codice è commentato (molto brevemente)