

Corso di Fondamenti di Informatica  
per Ingegneria Meccanica  
Università degli Studi di Udine - A.A. 2010-11



Docente Ing. Sandro Di Giusto

**Esercitazione di laboratorio n.5 (Martedì 14 gennaio 2011)**

**Obiettivi:**

- Simulazione di due esercizi presi da compiti degli anni passati

**Testo dell'esercitazione:**

**Esercizio 1 (punti 15)** Si consideri un file che contiene uno per riga degli spostamenti di veicoli da una locazione ad un'altra. Ciascuna riga è composta da: il nome della locazione di partenza, la sequenza di caratteri --> e il nome della locazione di arrivo (separati da uno o più spazi bianchi). I nomi delle locazioni sono lunghi al massimo 10 caratteri e non contengono spazi bianchi. Come esempio si consideri il seguente file:

```
Roma      --> Milano
Milano    --> Torino
Roma      --> Genova
Roma      --> Genova
```

Si consideri inoltre il seguente tipo di dato che memorizza per ogni locazione il nome e il numero di veicoli presenti.

```
struct Deposito
{
    char locazione[11];
    int num_veicoli;
};
```

Si scriva una funzione C che prenda come parametri il nome di un file il cui contenuto ha il formato descritto e un vettore di elementi di tipo `struct Deposito` (e la sua lunghezza). Il vettore descrive la situazione iniziale dei veicoli nelle varie locazioni. La funzione deve modificare il vettore in modo che corrisponda alla situazione dopo aver eseguito gli spostamenti presenti nel file.

Ad esempio, se il vettore contiene i valori qui sotto a sinistra e il file è quello dell'esempio, allora all'uscita della funzione il vettore dovrà avere i valori descritti a destra.

Roma	3
Milano	8
Torino	5
Genova	10

Roma	0
Milano	8
Torino	6
Genova	12

La funzione deve inoltre restituire il valore 1 nel caso in cui almeno una delle locazioni del file non sia presente nel vettore; deve restituire 2 nel caso in cui si verifichi una situazione (anche temporanea) in cui il numero di veicoli in una locazione è minore di 0. Deve restituire 0 in caso di funzionamento normale.

**Esercizio 1 (punti 15)** Un file contiene le informazioni riguardanti degli studenti, uno per riga. In dettaglio, ciascuna riga è composta da un intero progressivo, la matricola (7 caratteri), il cognome, il nome, la data di nascita ed un eventuale commento. Le informazioni sono separate tra loro da una virgola ed uno spazio. Si assuma che il nome e il cognome (ma non la matricola) possano contenere spazi bianchi e siano formati da al massimo 30 caratteri. Come esempio, si consideri il seguente file.

1, I-29333, Mario, Rossi, 10/12/1982, trasferito da Padova  
2, D-34211, Irene, De Neri, 1/1/1982, iscritta al II anno  
3, S-23432, Pier Maria, Bianchi, 12/12/1985,  
4, I-35211, Giuseppe, Verdi Chiari, 23/1/1989, in attesa di conferma  
5, D-22222, Chiara, Blu, 24/6/1988,

Si scriva una funzione C che prenda come parametro il nome di un file siffatto e restituisca attraverso un ulteriore parametro il cognome dello studente più giovane. Nell'esempio, la funzione deve scrivere la stringa Verdi Chiari. Si assumano già disponibili la definizione del tipo struct Data (nel classico formato a tre campi) e la funzione int ComparaDate(struct Data d1, struct Data d2), che restituisce -1 se la data d1 è precedente a d2, 0 se le due date sono uguali e 1 se d1 è successiva a d2.