

Esame di **Fondamenti di Informatica**

(Ing. Gestionale, Logistica e Produzione, Organizzazione)

Prova scritta di programmazione (11 febbraio 2009)

Realizzare un programma in linguaggio C per registrare la piovosità nella propria città di residenza.

Un file di testo contiene i dati sulle precipitazioni (in millimetri) relativi a ciascun mese di svariati anni. Il file è composto da più righe nel seguente formato:

```
anno mese mm
```

dove anno è l'anno espresso con 4 cifre, mese è il mese compreso tra 1 e 12, e mm è il numero di millimetri di pioggia caduti in quel mese. Non è nota a priori la lunghezza del file ed esso non è ordinato per data. Non è detto che tutti i mesi siano presenti: nel caso in cui un mese non sia presente nel file, si assumano 0 mm di precipitazione. Viceversa, una determinata coppia anno/mese non può ripetersi più di una volta.

Il programma viene invocato specificando tre argomenti sulla linea di comando:

1. il primo argomento rappresenta il nome del file di testo che contiene i dati iniziali;
2. il secondo rappresenta una data, in formato gg/mm/aaaa (esempio: 11/02/2009);
3. il terzo è un numero intero che rappresenta i mm di precipitazione caduti nel giorno specificato.

Il programma deve aggiornare i dati sulla piovosità, sommando i millimetri specificati al mese a cui appartiene la data indicata. Ciò comporterà l'aggiornamento di una riga esistente oppure l'aggiunta di una nuova riga, nel caso in cui il mese non sia ancora presente. In entrambi i casi, i dati aggiornati devono essere scritti in un nuovo file, il cui nome è ricavato dal nome del file di partenza aggiungendo l'estensione ".new". Il file originale non deve essere modificato.

Esempio. Supponiamo che il programma si chiami pioggia e che il file acqua.txt contenga i seguenti dati iniziali:

```
2008 12 42
2008 11 76
2009 1 90
2008 10 89
```

Nel caso che il programma sia attivato nel seguente modo:

```
pioggia acqua.txt 28/01/2009 15
```

dovrà essere generato il file acqua.txt.new in cui sia stata modificata la terza riga:

```
2008 12 42
2008 11 76
2009 1 105
2008 10 89
```

Se invece il programma venisse attivato nel seguente modo:

```
pioggia acqua.txt 09/02/2009 35
```

dovrà essere generato il file acqua.txt.new in cui sia stata aggiunta una riga:

```
2008 12 42
2008 11 76
2009 1 105
2008 10 89
2009 2 35
```