

Problema

Il file `materiali.dat` elenca su ciascuna riga il nome di un materiale e il suo peso specifico in kg/m^3 . Per esempio:

```
3
Argento 10500
Granito 2500
Ossigeno 1.429
```

La prima riga del file contiene un unico numero intero che indica il numero di materiali successivamente elencati. Il nome è una singola stringa di lunghezza massima pari a 40 caratteri. Il peso specifico è rappresentato come numero in virgola mobile. I due valori sono separati da uno spazio.

Il file `elenco.dat` elenca su ciascuna riga il nome di uno dei materiali presenti in `materiali.dat` e un volume espresso in dm^3 (litri). Il volume è rappresentato come numero in virgola mobile. I due valori sono separati da uno spazio. La prima riga del file contiene un numero intero che indica il numero di materiali successivamente elencati.

Richiesta

Scrivere un programma che soddisfi i seguenti requisiti:

1. includa due funzioni per caricare i dati dai file nel formato specificato (una per file);
2. comprenda una funzione che calcoli il peso totale dell'insieme di materiali specificato in un file `elencoX.dat` a partire dalle loro quantità e dai pesi specifici riportati in `materiali.dat` (fare attenzione all'equivalenza tra dm^3 e m^3);
3. implementi una funzione che elenchi soltanto i materiali presenti in `materiali.dat` che iniziano con una lettera specificata come parametro (senza considerare la maiuscola/minuscola, ovvero se si specifica la lettera 'a' devono essere elencati i materiali che iniziano sia con 'a' e che con 'A');
4. preveda una funzione che ordini in senso crescente di peso specifico l'elenco dei materiali presenti in `materiali.dat`, e che visualizzi l'elenco ordinato;

Note

- salvare il proprio programma nella directory di lavoro
- assegnare il nome del file in base al proprio cognome, chiamandolo `cognome.c`
- il primo commento del programma deve riportare **nome e cognome** e **numero di matricola**
- vengono valutati positivamente aspetti quali la leggibilità del programma, una buona formattazione del sorgente, l'uso appropriato dei commenti, modularità e generalità del codice (uso di funzioni, passaggio di parametri da file o linea di comando, ecc.)
- è possibile far uso di manuali, testi, appunti e dispense, ma non di eserciziari (raccolte di esercizi risolti)