

Fondamenti di Informatica

Prof. M. Gavanelli, E. Lamma

22 Dicembre 2014

Esercizio (Punti 20) (1h e 45 min)

Un file di tipo di testo, `parole1.txt`, contiene alcune parole della lingua italiana. Il file non è ordinato e ogni parola può ripetersi nel file. Le parole sono al più di 20 caratteri, senza spazi.

Si realizzi un programma C, organizzato in **almeno** tre funzioni, rispettivamente dedicate a:

- costruire in memoria centrale un albero binario di ricerca, T , ordinato sul campo parola, che riporta tutte le parole del file che iniziano con lettera vocale. La stessa parola può ripetersi nell'albero.

La **funzioneA** riceve come parametri il puntatore al file, più eventuali parametri a scelta, e restituisce il puntatore radice dell'albero T ;

- mostrare a video il contenuto (ordinato) di T ;
- accedendo a T , si stampi il contenuto (ordinato) dell'albero T su un file di uscita, `uscita.txt`.

Ad esempio, se il file `parole1.txt` contiene

il mare a genova e' piu' bello del mare a savona ed anche del mare adriatico

L'albero T dovrà contenere

a a adriatico anche e' ed il

ed il file di uscita dovrà contenere lo stesso elenco.

Il file `uscita.txt` va consegnato con il codice sorgente. Questa funzione (**funzioneB**) riceve il puntatore radice T , il puntatore al file di uscita, più eventuali parametri a scelta, e restituisce void.

Per chi svolge il compito A+B (Ulteriori punti 20 su tot. di 60 per A+B; tempo +45 min; tot 2,5 h):

Si costruisca un array di strutture V in cui ciascun elemento è costituito da una parola (come sopra).

Sapendo che il file `parole1.txt` contiene al massimo 100 parole, si inseriscano nel vettore V le parole del file `parole1.txt` che **iniziano** per vocale.

Questa funzione (**funzioneC**) riceve come parametri il vettore V e il puntatore al file `parole1.txt`, più eventuali parametri a scelta, e restituisce `void`.

Nel `main`, si ordini il vettore V tramite una opportuna chiamata della funzione `qsort`, e si stampi poi su un file di testo `outputAB.txt` il contenuto dell'array V.

Nell'esempio sopra, il file `outputAB.txt` dovrà contenere:

```
a
a
adriatico
anche
e'
ed
il
```

NOTA BENE: Si consegnino i sorgenti, eseguibile e i file di uscita generati. È possibile utilizzare **librerie C** (ad esempio per le stringhe). Nel caso si strutturi a moduli l'applicazione qualunque **libreria utente** va riportata nello svolgimento.