

# Fondamenti di Informatica

Prof. M. Gavanelli, E. Lamma

15 Giugno 2015

## Esercizio (Punti 15 su 31) (1h e 45 min)

Due file di tipo di testo, `parole1.txt` e `parole2.txt`, contengono alcune parole della lingua italiana. I file non sono ordinati e ogni parola può ripetersi nel singolo 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, in copia unica, ogni parola del primo file che non compare nel secondo file.  
Nota bene: ogni parola deve essere inserita in copia unica in T, quindi se già presente, non va inserita; la **funzioneA** riceve come parametri i due puntatori a file, più eventuali parametri a scelta, e restituisce il puntatore alla radice dell'albero T;
- accedendo a T, stampi a video l'elenco ordinato delle parole contenute in T; questa funzione (**funzioneB**) riceve il puntatore radice T, più eventuali parametri a scelta, e restituisce `void`;
- accedendo a T, calcoli qual è il numero dei nodi dell'albero. Questa funzione (**funzioneC**) riceve il puntatore radice T, più eventuali parametri a scelta, e restituisce un intero. Il `main` stampi a video il valore ottenuto.

## Per chi svolge il compito A+B (Ulteriori punti 19 su tot. di 62 per A+B; tempo +45 min; tot 2,5 h):

Si inseriscano le prime 20 parole del file `parole1.txt` in un vettore V di dimensione 20. Si noti che il file potrebbe contenere meno di 20 parole.

Ordinare il vettore V tramite una opportuna chiamata della funzione `qsort` e stampare poi su file di testo, `outputAB.txt`, da consegnare con il codice sorgente, tutte le parole del vettore V ordinato che iniziano per vocale (a,e,i,o,u,

A,E,I,O,U, minuscola o maiuscola che siano); questa funzione (**funzioneAB**) riceve come parametri il vettore V e il puntatore al file, più eventuali parametri a scelta, e restituisce **void**.

**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.