

Fondamenti di Informatica e Laboratorio

Prof. M. Gavanelli, E. Lamma

10 Giugno 2021

Programma C

Un file di tipo binario, `mara.bin`, contiene l'elenco di reperti archeologici catalogati da una studentessa. Per ogni reperto, nel file, su una linea è riportata una parola al massimo di 30 char, compreso il terminatore, che lo descrive (ad esempio, anfora, brocca, etc), lo stato del reperto (intero con valore 1 se in buono stato, 0 se danneggiato), e profondità del ritrovamento (in metri, un intero). Il file non è ordinato e ogni parola può ripetersi nel file.

Si realizzi un programma C (su un unico file sorgente da consegnare, con i file di uscita prodotti), organizzato in **almeno** tre funzioni, rispettivamente dedicate a:

- costruire in memoria centrale una lista L, che riporta tutti i reperti danneggiati del file, ordinata sul campo parola.

La **funzione1** riceve come parametri:

- il puntatore a un file (che deve già essere stato aperto),
- il puntatore all'inizio della lista L data in ingresso

(più eventuali parametri a scelta) e restituisce il puntatore all'inizio della lista modificata;

- accedendo a L, contare quanti sono i reperti danneggiati e stampare il valore calcolato su un file di uscita, `danneggiati.txt`. Il file `danneggiati.txt` va consegnato con il codice sorgente. Questa funzione (**funzione2**) riceve:

- il puntatore all'inizio della lista L,
- il puntatore al file di uscita (che deve essere già stato aperto),

più eventuali parametri a scelta, e restituisce `void`.

SOLO per chi deve fare A+B:

- sapendo che il file `mara.bin` ha più di 30 reperti, si scriva una funzione (**funzioneAB**) per riempire un array di 30 elementi, V, in cui ciascun elemento è costituito da una parola (stringa al massimo di 30 char, compreso il terminatore), inserendo nel vettore V le prime 30 parole del file. Questa funzione (**funzioneAB**) riceve come parametri il vettore V e il puntatore al file `mara.bin` 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.

NOTA BENE: Si consegni il file sorgente, e entrambi i file di uscita generati, per esame A+B. È possibile utilizzare **librerie C** (ad esempio per le stringhe).