

# Fondamenti di Informatica e Laboratorio

Prof. M. Gavanelli, E. Lamma

22 Luglio 2020

## Prova 2.2 - Programma C - Esame A+B (3 funzioni)

**NOTA BENE:** Si consegna il codice in un UNICO file sorgente con NOME e COGNOME nel codice come commento. Si consegnino anche i file di uscita generati. È possibile utilizzare **librerie C** (ad esempio per le stringhe).

La signora Maria ha scritto le spese familiari in un file di tipo di testo, denominato `maria.txt`. Per ogni spesa, nel file, su ogni linea è riportata una parola al massimo di 30 char che la descrive (ad esempio, luce, gas, telefono, cellulare, alimenti, scuola, etc), il mese (intero con valore da 1 a 12), e importo (un intero). Il file è ordinato in base al mese 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:

- **funzione1:** costruire in memoria centrale una lista ordinata sul campo parola in cui vanno inseriti tutti i dati del file. A tale scopo si ricorda il prototipo della funzione di confronto tra le stringhe:

```
int strcmp(char *s1, char *s2)
```

che restituisce 0 se le stringhe s1 e s2 sono uguali, un valore negativo se s1 precede s2, e un valore positivo se s1 segue s2.

La **funzione1** riceve come parametri:

- il puntatore al file aperto in lettura nel main, e
- il puntatore alla radice della lista L dato in ingresso

(più eventuali parametri a scelta) e restituisce il puntatore radice della lista modificata. La funzione verrà invocata inizialmente con una lista L vuota.

- **funzione2:** accedendo a L, calcolare il totale delle spese relative alla parola “alimenti” e stamparlo su un file di uscita `alimentari.txt`. Il file `alimentari.txt` va consegnato con il codice sorgente. La funzione **funzione2** riceve come parametri:

- il puntatore radice L,
- il puntatore al file di uscita, aperto in scrittura nel main,

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

- **funzioneAB** (solo per esame A+B): sapendo che il file `maria.txt` ha almeno 50 elementi, si scriva una funzione (**funzioneAB**) per caricare il contenuto del file in un opportuno array V di 50 elementi, in cui ciascun elemento è costituito dalla parola (stringa al massimo di 30 char). Questa funzione (**funzioneAB**) riceve come parametri il vettore V e il puntatore al file `maria.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.