

Università di Catania  
Dipartimento di Matematica e Informatica  
Corso di Studio in Informatica, A.A. 2022-2023  
Prova di Laboratorio  
31 Marzo 2023

**Descrizione del programma**

Scrivere un programma in C che:

- **A.** Prenda un input da tastiera (argomenti della funzione main) costituito dal nome di un file di testo (ES: input.txt) ed un numero  $k$  in  $[7,13]$ ; il file contiene una collezione di stringhe, una per riga; si suppone che la lunghezza di ogni stringa sia non superiore ai 30 caratteri;
- **B.** Legga tutte le stringhe contenute nel file di input e le memorizzi in una lista doppiamente concatenata che viene mantenuta con ordinamento lessicografico crescente;
- **C.** Stampi la lista ottenuta sullo standard output, dal primo all'ultimo elemento;
- **D.** Stampi infine il numero di stringhe della lista che ha una lunghezza pari o maggiore di  $k$ .

**Specifiche**

Il programma potrà essere strutturato in un unico file sorgente, ma dovrà contenere almeno le seguenti funzioni:

- **readInput:** funzione che prende in input l'array di puntatori a carattere argv della funzione main, controlla che gli argomenti richiesti siano nel numero e nei limiti specificati, e restituisce un record (struct) che contiene tali parametri; se il controllo non va a buon fine, stampa un messaggio sullo standard error e termina il programma.
- **insertWord:** funzione che inserisce una stringa in una lista doppiamente concatenata in ordine lessicografico crescente;
- **buildList:** funzione che legge le stringhe dal file e le inserisce una alla volta all'interno della lista mediante la funzione insertWord();
- **printList:** funzione che stampa l'intera lista sullo standard output, dal primo all'ultimo elemento;
- **elab:** funzione che stampa il numero di stringhe che hanno lunghezza maggiore o uguale a  $k$ , come specificato nel punto D.

**È VIETATO usare variabili globali.**

**Durata della prova:** 120 minuti

-----

**OUTPUT DI CONTROLLO:**

(contenuto del file input.txt, che si trova nella home directory)

zamicrus  
xylophaga

zaffres  
worked  
woorari  
abdicative  
coffles  
abasing  
chemical  
chello  
olympics  
ekatantalum  
cherishes  
circumsinuous  
cobblers  
cohesiveness  
dacoity  
exacinate  
yearned  
immixture  
indecenty  
laguncularia  
miminyminy  
noncomprehensive  
novorolsky

\$ ./a.out input.txt 10

Numero di stringhe aventi lunghezza pari o maggiore di 10: 8

**Output:**

abasing  
abdicative  
chello  
chemical  
cherishes  
circumsinuous  
cobblers  
coffles  
cohesiveness  
dacoity  
ekatantalum  
exacinate  
immixture  
indecenty  
laguncularia  
miminyminy  
noncomprehensive  
novorolsky  
olympics  
woorari  
worked  
xylophaga  
yearned  
zaffres  
zamicrus