

Esame di laboratorio di FI@BIOMED del 22 luglio 2013

Collegatevi con la login esame e la passwd Esame2012.

Cliccate sull'icona Linux. In tale ambiente create una directory CognomeNome dove salvare i vostri programmi. Aprite quindi un terminale e, usando il comando cd, posizionatevi all'interno della nuova directory.

Infine aprite l'editor gedit per creare e salvare i programmi C (nella nuova directory)

Se lo schermo si blocca usate la passwd alpine dell'utente toor per tornare a Linux.

I programmi consegnati non devono avere errori di compilazione ed devono almeno terminare.

L'esame consiste di 4 passi: con Step 1 si arriva al 24 (se il programma funziona correttamente), svolgendo 2 e 3 si sale fino al 30. Il 4 è opzionale.

Step 1

Considerate un file di input "dati.txt" che contiene una sequenza di stringhe: S1 ... Sn

Esempio di file dati.txt: milano caltanissetta pisa

Scrivere un programma C che apre il file di input "dati.txt" (con il formato specificato sopra) ed inizializza una variabile globale DATI (matrice di char) con le stringhe lette dal file.

Utilizzare una variabile ausiliaria N per memorizzare il numero di stringhe lette dal file.

Il programma stampare per ogni stringa la lunghezza e il numero di consonanti.

Esempio: se dati.txt contiene milano roma pisa

Il programma deve stampare : milano 6 3 roma 4 2 pisa 4 2

Step 2

Aggiungere al programma la definizione di una funzione **vocali** che prende come parametri

- una matrice bidimensionale A **un array A**

- un numero intero M che corrisponde al num. di stringhe in A

- restituisce come valore di ritorno quante vocali diverse sono contenute in ogni stringa in A. **in A**

Nel main inserire la chiamata alla funzione **vocali su ogni stringa** in DATI ed N e stampare il risultato su video.

NON si possono usare le funzioni della libreria delle stringhe in questo esercizio.

Esempio: se dati.txt contiene milano caltanissetta pisa

Allora i valori stampati devono essere 3 3 2

Step 3

Aggiungere al programma la definizione di una procedura concat che prende come parametri

- una matrice bidimensionale A (compatibile con DATI)

- un numero intero N che corrisponde al num. di stringhe in A

- una stringa S

e calcola in S la stringa ottenuta concatenando le stringhe contenute nelle righe di A e rimuovendo da essa le vocali.

Chiamare nel main la procedura **numero** su DATI, N, su una nuova matrice S e stampare S su video.

NON si possono usare le funzioni della libreria delle stringhe in questo esercizio.

Esempio: se dati.txt contiene milano roma pisa

Allora il programma calcola: mlnrmps

Step 4

Aggiungere al programma una procedura **ordina** che prende come parametri

- una matrice bidimensionale A (compatibile con DATI)

- un numero intero N che corrisponde al num. di stringhe in A

- ordina (con bubblesort) le stringhe in A in maniera crescente in base alla lunghezza.

Chiamare la funzione **ordina** su DATI e N e stampare su video la matrice ottenuta.

Esempio: se dati.txt contiene milano caltanissetta pisa

Allora la nuova matrice sarà pisa milano caltanissetta