

Programmazione I
Prova di programmazione – 20 Febbraio 2020 – 2 ore

Partendo dal frammento di codice fornito, realizzare un programma per la ricerca di una sequenza di righe consecutive in un testo. Ciascuna riga del testo ha una lunghezza massima stabilita a tempo di scrittura del programma. All'avvio del programma il testo è vuoto. Nel caso riteniate opportuno implementare questo programma mediante matrici dinamiche, la sintassi per la creazione e la memorizzazione dell'indirizzo di una matrice dinamica di caratteri di N righe e 10 colonne è `int (*p)[10] = new char[N][10];`

Il programma fornisce le seguenti funzionalità.

1. **inizializza_testo(N)** Inizializza il testo a contenere N righe. Le righe vengono lette da *stdin*. A tale scopo, nel frammento di codice è già presente una funzione che esegue questo compito. L'eventuale precedente contenuto del testo è perso. Il valore massimo possibile per N non è noto a tempo di scrittura del programma.
2. **stampa_testo** Stampa il testo. Ad esempio (nella stampa ci sono volutamente una riga vuota ed alcuni spazi vuoti multipli):
L'appetito vien mangiando

**L'abito non fa il monaco, ma lo veste
Rosso di sera, buon tempo si spera**

3. **[2] salva_testo** Salva il testo in un file dal nome predefinito.
4. **[3] carica_testo** Carica il testo dal file. L'eventuale precedente contenuto è perso.
5. **[4] cerca_righe(M)** Cerca M righe non vuote e consecutive nel testo. Le righe da cercare sono lette da *stdin*. Stampa **Trovate** se le trova, oppure **Non trovate** se non le trova. Il valore massimo possibile per M non è noto a tempo di scrittura del programma. Ad esempio, basandosi sul contenuto riportato nell'esempio al punto 2, stampa **Trovate** se M=2 e le righe da cercare sono:
**L'abito non fa il monaco, ma lo veste
Rosso di sera, buon tempo si spera**
ma stampa **Non trovate** se nella seconda riga da cercare si inserisce un solo spazio, ossia se si cerca:
**L'abito non fa il monaco, ma lo veste
Rosso di sera, buon tempo si spera**
Infine, a causa della riga vuota nel mezzo, stampa **Non trovate** se si cerca:
**L'appetito vien mangiando
L'abito non fa il monaco, ma lo veste**
6. **[4] cerca_righe2(M)** Come la 5, ma ignora differenze nel numero di spazi bianchi dentro le righe del testo e le righe da cercare. Quindi, ad esempio, considerando il contenuto del testo riportato nell'esempio al punto 2, stamperebbe **Trovate** per entrambe le prime due coppie di righe da cercare riportate nell'esempio al punto 5.

I parametri di ingresso delle funzionalità sono solo indicativi. Gestire opportunamente le situazioni di errore, tranne l'*overflow* e l'inserimento di dati in formato errato da *stdin*.

Per compatibilità col tester, configurare una lunghezza massima delle righe di testo pari almeno a 40.

REGOLE

- Si può utilizzare ogni genere di manuale e di materiale didattico
- Per superare la prova, bisogna svolgere almeno i punti 1 e 2. Se si svolgono solo tali punti, il programma deve essere perfettamente funzionante. Il voto ottenuto in questo caso è 18.
- Ciascuna funzionalità DEVE essere implementata mediante almeno una funzione.
- Il voto massimo (almeno 30) si ottiene se
 - a) il programma è perfettamente funzionante in ogni sua parte
 - b) tutti i principi di ingegneria del codice visti nel corso sono stati applicati
 - c) sono state seguite eventuali altre indicazioni presenti nella traccia in merito al voto finale