

Nome: \_\_\_\_\_ Cognome: \_\_\_\_\_ Matr: \_\_\_\_\_ Postazione \_\_\_\_\_

Scrivere un programma in linguaggio C (chiamare il progetto con la propria <matricola>) che abbia il comportamento descritto nel seguito. Il tempo a disposizione è di **120 minuti**. Al termine del tempo gli elaborati salvati su **U:\** verranno raccolti automaticamente dal sistema di laboratorio. Eventuali documenti sono disponibili in **T:\Bertozzi**, si consiglia di usare **wordpad** per leggere i file di testo.

L'alfabeto morse è un sistema di codifica che permette di associare alle lettere dell'alfabeto (ma in realtà anche a cifre, punteggiatura ecc.) una sequenza dei simboli “.” e “-”. Ad esempio la lettera “L” viene codificata con la sequenza “.-..”, la lettera “A” con “.-”.

Dato un file “morse.txt” che contiene su ogni riga la codifica delle lettere dell'alfabeto inglese sviluppare un programma in C che:

1. Legge (una sola volta) e memorizza in opportuna struttura allocata dinamicamente il contenuto del file “morse.txt” avvalendosi della funzione ? **leggi\_file(void)**.  
Verificare il funzionamento stampando il contenuto della struttura scelta.
2. Iterativamente chiede all'utente una lettera che può essere “c” (codifica) o “x” (termina). In base alla lettera inserita termina o invoca la funzione indicata successivamente dopo aver letto da tastiera una stringa da codificare.  
Quanto restituito viene stampato.
3. Contenga una funzione **char \*sentence2morse(char \*frase, ?)** che prende in ingresso la frase da convertire e la struttura che contiene i dati letti da “morse.txt”. La funzione restituisce la frase codificata in codice morse. A tal fine separare le singole lettere convertite con un singolo spazio e le parole nella frase con due spazi. Si assuma che nella frase da convertire ci siano solo lettere e spazi.

Esempio:

Inserisci 'c' per codifica o 'x' per uscire: c

Inserisci la frase da codificare: Laboratorio di Informatica

La frase [Laboratorio di Informatica] in morse si codifica come [.-.. .- -... --- .-. .- - - - .-. .. --- -.. .. -. -. - - .-. -- .- - - .. -. .- ]

**Il codice va sviluppato seguendo l'ordine proposto.**

**Per ogni punto va adeguatamente verificato il funzionamento prima di passare al successivo.**

**Effettuare eventuali disallocazioni di memoria quando le aree allocate dinamicamente non sono più utilizzate.**