

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA
Dipartimento di Ingegneria e architettura
Corso di Laurea in Ingegneria Informatica elettronica e delle telecomunicazioni
PROVA PRATICA DI INFORMATICA & LAB. PROGRAMMAZIONE
15 gennaio 2024

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.

Il file “comuni.csv” riga per riga contiene i dati dei **7900** comuni italiani, ovvero: il nome, un ‘;’, la sigla della provincia (2 caratteri), un ‘;’, il codice catastale del comune (4 caratteri). Esempio:

SOMMARIVA DEL BOSCO ;CN ; I822

Sviluppare un programma in C che:

1. (8) Definisce opportuna struttura che permette la memorizzazione dei dati contenuti nel file. A tal fine si sfrutti la conoscenza del numero di comuni presenti nel file e la presenza di dati a lunghezza fissa; si preveda comunque l’uso dell’allocazione dinamica della memoria per il nome del comune.
2. (10) Contenga una funzione **??leggiriga(FILE *, ??)**; che legge una singola riga del file restituendone il contenuto grazie a quanto definito in “??”. È lasciata scelta allo sviluppatore se restituire i dati mediante “return” o mediante il passaggio di argomenti alla funzione. Qualora la funzione non riesca a leggere dal file deve terminare il programma. Nella main() si implementi un ciclo che, dopo aver aperto il file, invoca questa funzione e riempie la struttura definita nel punto #1.
3. (3) Contenga una funzione **void stampacomuni(??)**; che stampa il contenuto della struttura definita nel punto #1.
Nella main() si invochi questa funzione dopo il codice indicato nel punto #2. Dopo aver verificato il corretto funzionamento, si commenti l’invocazione prima di passare al punto successivo.
4. (4) Contenga una funzione **void stampaprovincia(??, char [])**; che prende in ingresso la struttura dati definita al punto #1 e una stringa contenente la sigla di una provincia. Detta funzione stampa il nome di tutti i comuni presenti in quella provincia.
Ai fini di debug, nella main(), si invochi questa funzione per valutare il corretto funzionamento.
5. (6) Contenga una funzione **void ordinacomuni(??)**; che prende in ingresso la struttura dati definita al punto #1 e, sfruttando la funzione predefinita qsort(), cambia l’ordine degli elementi della struttura dati di modo che siano ordinati per provincia in ordine crescente. Nella main() si invochi detta funzione e si usi poi la funzione stampacomuni() definita al punto #3 per verificare il corretto funzionamento di quanto sviluppato

Il codice va sviluppato seguendo l’ordine proposto. La correzione termina al primo punto non implementato correttamente.

Suggerimento: qualora si intendesse usare la fscanf() per leggere dal file si segnala che lo specificatore di formato “[^;]” può essere usato per leggere una stringa fino al primo ‘;’ che rimane nel buffer di input.