

Elementi di Informatica (6 CFU)
Ing. Chimica/Navale/Scienze dei Materiali
Prova al Calcolatore (durata: 2h)

prof. Mario Barbareschi

3/3/2017

Salvare e compilare periodicamente il proprio lavoro

Traccia:

Il candidato realizzi un programma che gestisca un libretto elettronico di uno studente. Il libretto è un vettore di N record (struct), ciascuno dei quali contiene una stringa di M caratteri che riporta il nome dell'esame, un valore intero che riporta il voto dell'esame e un valore booleano che indica la lode. Il programma deve essere organizzato nei seguenti moduli:

- `convalidaEsame`, riceve in ingresso il libretto ed un valore intero. La funzione chiede all'utente di inserire il nome dell'esame, e il voto. Se il voto inserito è inferiore a 18 o superiore a 30, la funzione avvisa l'utente che c'è un errore e ritorna `false`. Solo se il voto è pari a 30, la funzione chiede all'utente di specificare se è presente anche la lode. Quando tutte le informazioni sono raccolte, la funzione accede alla prima locazione del libretto vuota e popola tutti i campi, ritornando `true`.
- `stampaLibretto`, che riceve in ingresso il libretto ed un intero. La funzione stampa a video tutte le locazioni non vuote del libretto.
- `calcolaMedia`, che riceve in ingresso il libretto. La funzione effettua il calcolo della media dei voti degli esami presenti nel libretto ed il calcolo del numero delle lodi totali e restituisce entrambi i valori.

Il candidato realizzi una funzione `main` che gestisca le chiamate alle funzioni elencate, gestendo un semplice menù utente. Nel programma è consentito l'uso della libreria `string.h`

Facoltativo: Modificare la struct aggiungendo il campo intero `crediti`. L'inserimento di questo ulteriore campo comporta la modifica delle funzioni precedenti. In particolare, `calcolaMedia` fornisce anche la media ponderata.

<p>Gestione del libretto esami. Inserire una delle voci del menu: 0: stampa questo menu 1: convalida un esame 2: stampa il libretto 3: stampa media 4: termina programma Specifica una voce del menu: 1 Inserisci nome esame (MAX 30 caratteri): calcolatori_elettronici_1 Inserisci voto per calcolatori_elettronici_1 (MIN 18 MAX 30): 24 Esame inserito con successo! Specifica una voce del menu: 1 Inserisci nome esame (MAX 30 caratteri): fisica_generale_1 Inserisci voto per fisica_generale_1 (MIN 18 MAX 30): 21 Esame inserito con successo! Specifica una voce del menu: 2 Libretto con 2 esami: Nome: calcolatori_elettronici_1 Voto: 24 Nome: fisica_generale_1 Voto: 21 Specifica una voce del menu: 3 Il libretto ha una media di 22 e con 0 lode/i Specifica una voce del menu: 1 Inserisci nome esame (MAX 30 caratteri): introduzione_ai_circuiti Inserisci voto per introduzione_ai_circuiti (MIN 18 MAX 30): 30 Specificare se con lode (1) o senza (0): 1 Esame inserito con successo! Specifica una voce del menu: 3 Il libretto ha una media di 25 e con 1 lode/i Specifica una voce del menu: 4 Arrivederci!</p>	<p>Gestione del libretto esami. Inserire una delle voci del menu: 0: stampa questo menu 1: convalida un esame 2: stampa il libretto 3: stampa media 4: termina programma Specifica una voce del menu: 1 Inserisci nome esame (MAX 30 caratteri): analisi_matematica_1 Inserisci voto per analisi_matematica_1 (MIN 18 MAX 30): 30 Specificare se con lode (1) o senza (0): 1 Esame inserito con successo! Specifica una voce del menu: 1 Inserisci nome esame (MAX 30 caratteri): geometria_e_algebra Inserisci voto per geometria_e_algebra (MIN 18 MAX 30): 31 Valore di voto non corretto! Specifica una voce del menu: 1 Inserisci nome esame (MAX 30 caratteri): geometria_e_algebra Inserisci voto per geometria_e_algebra (MIN 18 MAX 30): 30 Specificare se con lode (1) o senza (0): 1 Esame inserito con successo! Specifica una voce del menu: 2 Libretto con 2 esami: Nome: analisi_matematica_1 Voto: 30 e lode Nome: geometria_e_algebra Voto: 30 e lode Specifica una voce del menu: 3 Il libretto ha una media di 30 e con 2 lode/i Specifica una voce del menu: 4 Arrivederci!</p>
--	--

Elementi di Informatica (6 CFU)
Ing. Chimica/Navale/Scienze dei Materiali
Prova al Calcolatore (durata: 2h)

prof. Mario Barbareschi

3/3/2017

Prova Orale:

*I candidati che intendono confermare il voto della **prima** prova infracorso, sono esonerati dal rispondere alle **domande 1 e 2**. I candidati che intendono confermare il voto della **seconda** prova infracorso, sono esonerati dal rispondere alle **domande 3 e 4**.*

Fornire le risposte alle seguenti domande:

1. Nello standard IEEE 754, quale dei due numeri riportati è più grande? E perché?
 - 0x139A11C7
 - 0x1249B1F0
2. Descrivere le principali differenze tra la rappresentazione in segno e modulo e rappresentazione per eccesso, riportando degli esempi.
3. Fornire un esempio di funzione ricorsiva nel linguaggio C/C++.
4. Cosa si intende per memorie RAM e memorie ROM?