

Fondamenti di Informatica e Laboratorio (29/06/2007) compito C

Una persona abbastanza disordinata decide di fornirsi di un software che gestisca la pila dei libri che si ritrova accatastati sulla scrivania. L'intento e' quello di poter conoscere la presenza o meno di libri nella pila e la loro eventuale collocazione all'interno di essa.

Si realizzi un programma in linguaggio C che implementi i seguenti elementi:

1. Una struttura dati che rappresenti la pila libri che giacciono sulla scrivania.

Ogni elemento della lista e' cosi' caratterizzato:

- Nome autore (max 10 caratteri)
- Titolo del libro (max 30 caratteri)
- Numero di pagine del libro

2. Una funzione **add_libro** per l'aggiunta di un nuovo libro in cima alla pila. Si richieda l'inserimento dei tre campi sopra detti.
3. Una funzione **remove_libro** che rimuova il libro attualmente in cima alla pila
4. Una funzione **show_pila** che mostri tutti i libri attualmente impilati sulla scrivania
5. Una funzione **altezza_libro** che, dato un nome autore ed un titolo, restituisca la posizione del libro indicata in cm rispetto alla base della pila. Suddetta altezza deve essere calcolata ipotizzando che per ogni 200 pagine si ha 1 cm di spessore e che per ogni libro va aggiunto un contributo di 0,5 cm dovuto alle copertine esterne. Es. Se il libro che cerchiamo ha sotto di esso tre libri di 400, 200, 300 pagine, l'altezza sara' $= 2 * 1\text{cm} + 1\text{cm} + 1.5 * 1\text{cm} + (3 \times 0.5\text{cm})$