

Programmazione I

Prova di Programmazione – 12 giugno 2014 – 2 ore 15 min

Partendo dal frammento di codice fornito, realizzare un programma di gestione delle informazioni relative ai prodotti presenti in un magazzino. Per ciascun prodotto presente nel magazzino si memorizzano un codice, costituito da una parola di lunghezza massima non nota a tempo di scrittura del programma, ed un prezzo in euro. Il numero massimo di prodotti che possono essere presenti in magazzino è noto a tempo di scrittura del programma. Quando si aggiunge un prodotto al magazzino, non si richiedono informazioni sul prodotto, ma si assume che siano uguali a quello del prodotto *modello* corrente. All'avvio del programma il codice del modello di prodotto è una stringa vuota ed il prezzo è zero. Realizzare le seguenti funzionalità:

1. **modifica_modello(c, p)** Modifica il modello di prodotto corrente, facendone diventare il codice uguale alla parola **c** ed il prezzo uguale a **p**. Ad esempio, si potrebbe invocare questa funzionalità passando il codice *ahff56qg* ed il prezzo 2.35. Alla lettura da *stdin* del codice da parte del programma, chiedere all'utente la lunghezza massima di tale codice, ed assumere che successivamente l'utente inserisca correttamente una parola di lunghezza massima non superiore a quella dichiarata.
2. **stampa_modello** Stampa codice e prezzo del modello corrente.
3. **aggiungi_prodotto** Aggiunge un prodotto al magazzino, con informazioni uguali a quelle del modello. Se, ad esempio, il modello è uguale a quello dell'esempio al punto 1, allora il prodotto aggiunto avrà codice *ahff56qg* ed il prezzo 2.35. Le informazioni di un prodotto inserito con un dato modello non devono cambiare se il modello viene modificato. L'aggiunta fallisce se il codice memorizzato nel modello è una stringa vuota.
4. **stampa_prodotti** Stampa le informazioni relative ai prodotti correntemente inseriti. Ad esempio:
ahfj56qg 2.35
ahfj56qg 2.35
fka2ui 10.5
5. **salva_magazzino** Salva le informazioni relative ai prodotti correntemente inseriti, nonché il modello, in un file **di testo** dal nome predefinito.
6. **carica_magazzino** Carica le informazioni relative ai prodotti, più il modello, dal file. Le precedenti informazioni sono perse. Si ottiene il punteggio massimo se si effettua il numero minimo possibile di deallocazioni ed allocazioni di memoria.

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

REGOLE

- Si può utilizzare ogni genere di manuale o di altro materiale didattico
- Per superare la prova, il programma deve essere perfettamente funzionante nelle parti 1 e 2. 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