

Università “La Sapienza”
Corsi di Laurea in Ing. Informatica e Ing. dell’Informazione - sede di Latina
Tecniche di Programmazione

A.A.2007/2008 – Appello del 12 settembre 2008
prova scritta — *tempo a disposizione: 2 ore 30 minuti*

Esercizio 1 (valore da 0 a 13 punti)

Un negozio di giocattoli permette ai clienti di provare i giocattoli. Quando un cliente ha in prova un giocattolo, lo può tenere e giocarci per `NUMERO-GIORNI` giorni e poi deve restituirlo.

Per gestire i giocattoli in prova viene mantenuta una lista di giocattoli in cui, per ogni giocattolo, viene specificato,

- il nome del giocattolo (stringa di lunghezza non determinabile a priori)
- la marca del giocattolo (stringa di al più 30 caratteri)
- il `codice-articolo` del giocattolo (stringa di lunghezza fissata)
- nome, cognome, codice fiscale del cliente che ha il giocattolo in prova
- e il numero di giorni che mancano alla fine del prestito (`campo-scadenza`).

Scrivere la definizione del tipo di dato `TipoListaPrestiti`, in grado di rappresentare, mediante record e puntatori, la struttura dati delineata sopra.

Poi scrivere la definizione di una funzione `eser1` che, ricevendo (almeno) una lista di giocattoli (`Lg`) e il nome di una marca, restituisca

- il numero di prestiti in corso per giocattoli di quella marca
- e l’indicazione dell’esistenza o meno di prestiti scaduti per giocattoli di quella marca (un valore 0/1 – notare che un prestito va considerato “scaduto” se il `campo-scadenza` è ≤ 0).

Esercizio 2 (valore: da 0 a 10 punti)

Con riferimento all’esercizio 1, scrivere la definizione di una funzione `eser2` che, ricevendo (almeno) una lista di giocattoli (`Lg`), e i singoli dati per un nuovo prestito, aggiunga il nuovo prestito in coda alla lista solo se il cliente non ha già più di un giocattolo in prestito. La funzione deve restituire 1 oppure 0 a seconda dell’effettuazione o meno dell’aggiunta.

Esercizio 3 (valore da -1 a 8 punti)

Descrivere il metodo di test a scatola nera, fornendo anche un elenco di test da eseguire per verificare la correttezza di tutte le funzioni definite ai passi precedenti.
