

Prova scritta del 14 Luglio 2004

Un negozio per il noleggio di articoli per sport sulla neve noleggia: sci, racchette, scarponi da sci, tavole (snowboard), scarponi da tavola. A parte le tavole, che vengono noleggiate singolarmente, tutti gli altri attrezzi vengono noleggiate a paia. Nel seguito col termine *articolo* si intende o una tavola o un paio di attrezzi.

Ogni articolo ha un numero d'ordine che lo identifica univocamente.

- Gli sci e le tavole sono classificati per: (a) lunghezza; (b) livello (Racing, Progredito, Turismo); (c) costo di mercato all'atto dell'acquisto (C_0); (d) anno di acquisto.
- Gli scarponi da sci sono classificati per: (a) numero; (b) livello (Racing, Turismo); (c) costo di mercato all'atto dell'acquisto; (d) anno di acquisto. Gli scarponi da tavola non hanno il livello.
- Le racchette per: (a) misura (lunghezza); (b) costo di mercato all'atto dell'acquisto; (c) anno di acquisto.

All'atto del noleggio il sistema prende nota dei dati del cliente (identità, indirizzo, ecc.) e della data prevista di restituzione. Un cliente può noleggiare più attrezzi, anche dello stesso tipo e per tempi diversi. A fine giornata il sistema verifica che siano stati resi tutti gli attrezzi il cui noleggio scadeva a quella data. Passati 7 giorni da una scadenza di restituzione non onorata, il sistema stampa una lettera di avviso per il cliente. Il sistema non tiene traccia permanente dei clienti (quando gli attrezzi vengono restituiti il cliente viene cancellato).

Al momento del noleggio il cliente fornisce, a seconda dell'articolo, uno o più dati per la scelta. Per esempio: la lunghezza e il livello.

All'atto della restituzione, il sistema calcola il costo di noleggio di un articolo secondo una tariffa che tiene conto di C_0 , della vetustà dell'articolo. Si indichi con $cn()$ il metodo che restituisce il costo del noleggio di un articolo. Se un articolo non viene restituito o viene restituito danneggiato viene imputato un costo che è calcolato in base a C_0 e alla vetustà. Si indichi con $cx()$ il metodo che restituisce il costo relativo. In caso di restituzione di articoli danneggiati questi devono essere eliminati dal sistema.

Si richiede:

1. Il diagramma dei casi d'uso
2. Il modello concettuale a oggetti (diagramma delle classi), secondo lo stile UML, del dominio applicativo descritto.
3. Il diagramma di sequenza relativo alla verifica della disponibilità di un paio di sci lunghi L e di livello l
4. Il diagramma di sequenza relativo al noleggio di un articolo
5. Il diagramma di sequenza relativo alla restituzione
6. Il diagramma di sequenza relativo alla restituzione con attrezzi danneggiati
7. Indicando con $check()$ il metodo del negozio che effettua la funzione di controllo sulle restituzioni, si scriva l'algoritmo in (pseudo) C++ che esso svolge (dovranno comparire le invocazioni dei metodi degli oggetti interessati)
8. I metodi presentano all'esterno dagli oggetti *Negozi* e *Articolo*

Punteggi: 1: 4; 2: 6; 3: 3; 4: 3; 5: 3; 6: 3; 7: 5; 8: 5

Riportare nome e cognome sul foglio sui cui viene svolto l'esercizio. Non è obbligatorio restituire questo foglio. I risultati saranno pubblicati su web appena possibile.