

Università degli Studi di Roma “La Sapienza”
Facoltà di Ingegneria – Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale
Corso di Progettazione del Software
Proff. Toni Mancini e Monica Scannapieco

Progetto **PI.20070419**, passo **A.1**

versione del 21 aprile 2007

Si vuole progettare e realizzare *Blackbuster*, un sistema informatico che consenta, ad una nuova catena di negozi di noleggio e vendita di DVD, di automatizzare la gestione delle relative procedure. In particolare, il sistema deve permettere ai clienti di noleggiare o acquistare DVD attraverso opportuni terminali, richiedendo ed utilizzando delle tessere prepagate ricaricabili. Inoltre, è richiesto che il sistema abbia delle funzionalità di profiling che tengano conto delle preferenze dei clienti, deducibili dalle precedenti interazioni con il sistema.

Si richiede di effettuare la fase di Analisi, producendo uno schema concettuale per l'applicazione i cui requisiti sono descritti in calce.

Requisiti

Il sistema *Blackbuster* viene utilizzato (oltre che dal personale della catena) dagli utenti finali attraverso degli opportuni terminali (simili a quelli del Bancomat). I noleggi di DVD vengono effettuati mediante l'utilizzo di tessere prepagate ricaricabili, chiamate *Blackbuster card*.

Le card vengono inizialmente richieste dai clienti al personale addetto (una per cliente): sono quindi nominative, ed il sistema deve poter memorizzare nome, cognome, indirizzo, data di nascita ed indirizzo email (se fornito) del titolare. Le card hanno inoltre una durata temporale di un anno (allo scadere del quale, è prevista una apposita procedura di rinnovo presso il personale addetto), e possono essere ricaricate dagli stessi clienti presso un qualunque terminale.

Delle card è di interesse calcolare il saldo (credito residuo) all'istante corrente. Tuttavia, il sistema deve tener traccia anche delle *diverse singole* ricariche effettuate su una card di modo da consentire al sistema di attivare promozioni di vario genere a beneficio dei clienti.

È richiesto che i clienti della catena *Blackbuster* possano, mediante i terminali, noleggiare film in DVD, utilizzando la loro card personale. Dei film in DVD gestiti dal sistema è di interesse conoscere titolo, regista, genere, anno di uscita nelle sale cinematografiche, e data di uscita dell'edizione DVD. Di ogni film, la catena può possedere più copie (di cui interessa il numero) su altrettanti supporti (i dischi DVD veri e propri), e, come si vedrà in seguito, è di interesse per il sistema mantenere traccia dei noleggi delle *singole* copie di un film. Il numero

di copie di un film non è fisso, in quanto il personale della catena può crearne di nuove per sopperire a eventuali carenze nell'offerta, mentre altre possono essere ritirate, ad es., in caso di deterioramento o di vendita (cf. seguito).

Il noleggio di un film in DVD prevede la verifica preventiva che ci siano copie disponibili, ed in caso positivo viene effettuato attribuendo una qualunque copia disponibile del film alla card del cliente. All'atto della restituzione, il prezzo del noleggio viene detratto dalla card.

Le componenti che concorrono alla determinazione di tale prezzo sono due: la durata del noleggio (in giorni) e l'informazione sul fatto che il film sia di nuova uscita o meno (i film di nuova uscita sono quelli la cui edizione DVD è uscita da meno di 30 giorni). In particolare, detta G la tariffa giornaliera fissata dal gestore del sistema (uguale per tutti i film), il costo di un noleggio di g giorni è dato $g \cdot G$. Se il film è di nuova uscita, tale prezzo viene aumentato del 30%. Tuttavia, va previsto uno sconto finale del 20% sul prezzo applicato ai noleggi da parte dei clienti *PowerRenter*, ovvero di coloro che hanno effettuato ricariche complessive, nel corso degli ultimi 12 mesi, di almeno 100 euro. Per semplicità, si può assumere che per le durate dei noleggi vengano considerati solo giorni interi, e che il valore di G possa essere ricavato da una opportuna operazione `tariffaGiornaliera()` presente in uno use-case *Tariffe*, del quale non è richiesta la progettazione (ma se ne tenga conto in modo opportuno nel diagramma degli use-case).

Dato che il prezzo di un noleggio dipende dalla sua durata, non è possibile, in fase di acquisizione di un DVD, verificare che il saldo della card sia sufficiente. In altre parole, è possibile che, al momento della restituzione (e del pagamento), il saldo della card del cliente diventi *negativo*. È richiesto che in questi casi il sistema non permetta al cliente di prendere a noleggio altri DVD (fino a che, procedendo alla ricarica, il saldo non torni positivo).