

Basi di dati (nuovo ordinamento) — 11 settembre 2007

Tempo a disposizione: un'ora e quarantacinque minuti. Libri chiusi.

Domanda 1 (35%) Sul foglio allegato è mostrata una schematizzazione delle informazioni sui film in programmazione nei cinema di una città. Con riferimento ad essa:

1. definire uno schema concettuale (nel modello ER) che descriva la realtà di interesse; limitarsi agli aspetti che vengono espressamente mostrati, introducendo tutt'al più, ove lo si ritenga necessario, opportuni codici identificativi; mostrare le cardinalità delle relationship e gli identificatori delle entità;
2. progettare lo schema logico relazionale corrispondente allo schema concettuale definito al punto precedente, mostrando i nomi delle relazioni, quelli degli attributi e i vincoli di chiave e di integrità referenziale;
3. mostrare un'istanza della base di dati progettata al punto precedente, utilizzando i dati nell'esempio (o anche parte di essi, purché si riescano a mostrare gli aspetti significativi).

Nota: le risposte ai punti 2 e 3 sono utilissime per verificare la correttezza della risposta al punto 1.

Domanda 2 (20%) Considerare le seguenti specifiche aggiuntive per la realtà discussa nella domanda precedente:

- per ogni film sono di interesse oltre al regista (uno e uno solo) anche gli attori (zero o più);
- un regista può essere anche attore e viceversa (nello stesso film o in film diversi);
- per ogni attore e regista interessano nome, cognome, data di nascita e nazionalità;
- i cinema possono avere più sale, con film eventualmente diversi e orari eventualmente diversi (ma in ogni sala si proietta un unico film);
- in ogni cinema ci possono essere diverse categorie di prezzo (ad esempio: intero, ragazzi, pomeridiano, feriale), che possono variare da un cinema all'altro; comunque, i prezzi sono indipendenti dal film e dalle sale (cioè sono, per ciascun cinema, gli stessi per tutte le sale e quindi per tutti i film).

Con riferimento ad esse:

1. definire uno schema concettuale (separato da quello mostrato nella risposta alla domanda precedente)
2. mostrare schema relazionale e istanza di esso.

Domanda 3 (35%) Considerare la seguente base di dati relazionale:

- VENDITE(NumeroScontrino, Data, Cliente)
- DETTAGLIVENDITE(NumeroScontrino, Riga, Prodotto, Importo)
con vincolo di integrità referenziale fra NumeroScontrino e la relazione VENDITE

Con riferimento a tale base di dati:

1. formulare in algebra relazionale e SQL l'interrogazione che restituisce i prodotti acquistati in ciascuna data (che mostra cioè le coppie $\langle p, d \rangle$ tali che il prodotto p è stato comprato (da almeno un cliente) nella data d);
2. formulare in algebra relazionale l'interrogazione che restituisce i prodotti che sono stati acquistati in almeno due date diverse;
3. formulare in SQL l'interrogazione che restituisce i prodotti che sono stati acquistati in una sola data (cioè che non sono stati acquistati in due date diverse);
4. definire in SQL l'interrogazione che restituisce, per ogni cliente, l'importo totale degli acquisti (ottenuto come somma degli importi delle vendite relative al cliente).

Domanda 4 (10%) Definire (con una opportuna notazione) su una relazione

ESAMI(Matricola, Voto, Crediti)

un vincolo che imponga che il valore di Crediti è positivo se e solo se quello di Voto è almeno pari a 18.

Basi di dati (nuovo ordinamento) – 11 settembre 2007

OGGI AL CINEMA

Astor

Via Venezia, 4
Tel: 0555 9535436
Prezzo: 6 Euro
“Match Point” (regia di W. Allen, 2005, C)
Orario: 15:30, 18:00, 20:30, 23:00

Cinema Paradiso

Via Napoli, 4
Tel: 0555 6345436
Prezzo: 6 Euro
“Match Point” (regia di W. Allen, 2005, C)
Orario: 15:15, 17:45, 20:15, 22:45

Lumière

Via Roma, 25
Tel: 0555 6547333
Prezzo: 7 Euro
“Pirati dei Carabi: Ai confini del mondo” (regia di G. Verbinski, 2007, A)
Orario: 15:00, 17:30, 20:00, 22:30

Nuovo Cinema

Via Milano, 33
Tel: 0555 6529876
Prezzo: 6 Euro
“Guerre stellari” (regia di G. Lucas, 1977, F)
Orario: 15:30, 18:30, 21:30

Supercinema

Via Lombardia, 25
Tel: 0555 652253
Prezzo: 6 Euro
“Pirati dei Carabi: Ai confini del mondo” (regia di G. Verbinski, 2007, A)
Orario: 15:15, 17:45, 20:15, 22:45

Nota bene:

- La lettera dopo l'anno indica il genere del film:
 - C: commedia
 - A: avventura
 - F: fantascienza
 - ...
- Assumere che i dati di ciascun film (titolo, regista, anno e genere) siano riportati correttamente (e quindi uguali) per tutte le sale in cui è in programma