

Basi di dati II

Esercizi di autovalutazione — 26 aprile 2012

Domanda 1 Considerare uno schema dimensionale relativo agli esami, che utilizzi, come tabella dei fatti e come una delle dimensioni, le relazioni come quelle qui schematizzate:

<u>K</u> Studente	<u>K</u> Corso	<u>K</u> Data	Voto	...
301	201	405	25	...
301	202	406	28	...
302	201	405	30	...
302	203	407	22	...
...

<u>K</u> Corso	Titolo	Crediti	...
201	Fisica I	6	...
202	Chimica	9	...
203	Geometria	6	...
...

Supporre che si presentino le seguenti esigenze di modifica:

- i corsi cambiano nome nel tempo: per esempio, il corso nella prima ennupla potrebbe ad un certo punto cambiare nome da “Fisica I” in “Meccanica”; interessano selezioni e aggregazioni relative agli esami tanto con riferimento al nome del corso (al momento dell’esame) quanto alla sua identità (un codice che viene introdotto allo scopo, ma non sempre viene utilizzato, perché alcuni analisti preferiscono fare riferimento al nome corrente del corso); le modifiche sono rare, ma è possibile che ci siano corsi con vari cambiamenti di nome;
- per ogni corso, interessa rappresentare anche il docente, per supportare analisi sugli esami svolti da ciascun docente; i docenti cambiano nel tempo e passano da un corso all’altro (e possono anche tenere più corsi nello stesso momento, ma ogni corso ha, in un certo giorno, un solo docente); è disponibile l’informazione relativa ai docenti dei corsi nel tempo (per tutto il periodo, anche passato, di interesse).

Mostrare nuove versioni delle due tabelle che permettano di soddisfare le esigenze sopra citate (mostrare anche i dati, con riferimento a quelli presenti negli esempi sopra, aggiungendo nuovi dati ragionevoli, che permettano di comprendere le modifiche).

Domanda 2 Una catena di negozi gestisce le attività utilizzando, in ciascun negozio, una base di dati con le seguenti relazioni:

- Prodotti(CodiceProdotto,Descrizione,Prezzo,Categoria)
- Categorie(Codice,Descrizione,MacroCategoria)
- MacroCategorie(Codice,Descrizione)
- Vendite(NumeroScontrino,Ora)
- DettaglioVendite(NumeroScontrino,CodiceProdotto,Quantità)

Si noti che

- Le informazioni relative alle vendite vengono mantenute solo nel corso della giornata.
- Il prezzo di un prodotto può variare da un giorno all’altro.

Utilizzando tali informazioni, la catena vuole realizzare un data mart relativo alle vendite dei prodotti, avente come misure le quantità vendute e gli incassi, che permetta di effettuare analisi di tipo temporale (incluse, oltre ai giorni, anche le fasce orarie della giornata, ad esempio 9-10, 10-11 e così via, oppure mattina e pomeriggio) e su prodotti (singoli e per categoria) e sui negozi. Allo scopo:

1. specificare un possibile dettaglio del data mart; al riguardo, si supponga che la quantità delle vendite sia tale che si è deciso di non utilizzare il massimo livello di dettaglio, ma solo quello strettamente indispensabile (in altri termini, la grana non deve essere il singolo dettaglio di vendita, ma una opportuna aggregazione; **specificare esplicitamente la grana scelta**)
2. indicare quali dati debbono provenire da fonti diverse rispetto alle basi di dati con lo schema sopra mostrato
3. specificare la struttura dell’interrogazione SQL necessaria per produrre, giornalmente, le nuove ennuple da inserire nella tabella dei fatti