

Sistemi per la Gestione delle Basi di Dati

23 Febbraio 2016

1. (8 Punti) Sono date le relazioni seguenti (le chiavi primarie sono sottolineate, gli attributi opzionali sono indicati con *).

```
LIBRO(ISBN, Editore, DataPubblicazione)
AUTORE(CodAutore, Nome, Cognome, DataNascita)
TOTALE_VENDITE_LIBRERIA(CodLibreria, ISBN, TotaleNumCopieVendute, IncassoComplessivo)
INCASSO_AUTORE(ISBN, CodAutore, ContributoAutore, IncassoAutore)
VENDITA_LIBRO(CodLibreria, ISBN, Data, NumCopieVendute, Incasso)
LIBRO_PIÙ_VENDUTO(CodLibreria, Timestamp, ISBN, IncassoComplessivo, NumeroAutori)
```

Si vogliono gestire in modo automatico le informazioni relative alle vendite di libri. La tabella LIBRO elenca i libri in vendita presso le diverse librerie. Per ciascuna libreria, la tabella TOTALE_VENDITE_LIBRERIA riporta il numero di copie complessivamente vendute per ciascun libro e l'incasso conseguito. Ogni libro può avere uno o più autori. Per ogni libro la tabella INCASSO_AUTORE riporta l'elenco degli autori del libro. A ciascun autore del libro spetta un incasso proporzionale al suo contributo al libro (attributo ContributoAutore nella tabella INCASSO_AUTORE, attributo numerico con valori tra 0 e 1). L'attributo IncassoAutore indica l'incasso ottenuto dall'autore sul libro, ed è calcolato come prodotto dell'incasso conseguito sul libro moltiplicato per il contributo dell'autore al libro.

Si scrivano i trigger per eseguire le seguenti operazioni.

(1) *Aggiornamento delle vendite di un libro in una libreria e dell'incasso per i co-autori del libro.* Ogni giorno sono memorizzate le informazioni sulle vendite giornaliere di un libro in una libreria nella tabella VENDITA_LIBRO (inserimento di un record). Le seguenti operazioni devono quindi essere eseguite.

(a) Si deve aggiornare nella tabella TOTALE_VENDITE_LIBRERIA il numero complessivo di copie del libro vendute presso la libreria e l'importo complessivamente incassato dalla libreria per quel libro. Per ciascuna libreria è già presente nella tabella TOTALE_VENDITE_LIBRERIA il record relativo ad un libro solo per i libri per cui è stata precedentemente venduta almeno una copia.

Si deve poi registrare (inserimento nella tabella LIBRO_PIÙ_VENDUTO) il libro che al momento ha conseguito l'incasso maggiore nella libreria. Si ipotizzi che ci sia al più un libro che ha conseguito tale valore di incasso nella libreria. Per tale libro si deve registrare l'incasso complessivo conseguito nella libreria e il numero di autori del libro. Il valore dell'attributo Timestamp è assegnato mediante la variabile di sistema sysdate.

(b) Si deve aggiornare l'incasso complessivo per tutti gli autori del libro (aggiornamento dell'attributo IncassoAutore) tenendo conto delle nuove copie vendute.

(2) *Vincolo di integrità sul contributo degli autori di un libro.* La somma dei contributi (attributo ContributoAutore) dei diversi autori ad uno stesso libro deve sempre essere minore o uguale a 1. Ogni operazione di modifica della tabella INCASSO_AUTORE che causi la violazione del vincolo non deve essere eseguita.

```

create or replace trigger AGGIORNA_VENDITA_LIBRO
after insert on VENDITA_LIBRO
for each row

declare

begin

select count(*) into x
from TOTALE_VENDITE_LIBRERIA
where ISBN = :new.ISBN and codlibreria = :new.codlibreria;

if x = 0 then
insert into TOTALE_VENDITE_LIBRERIA
values (new.codlibreria, new.isbn, new.numcopievendute, new.incasso)

else

update TOTALE_VENDITE_LIBRERIA
set incassocomplessivo = incassocomplessivo + new.incasso,
totalenumcopievendute = totalenumcopievendute + new.numcopievendute
where isbn = :new.isbn and codlibreria = :new.codlibreria;
end if;

select max(incasso) into myincasso
from TOTALE_VENDITE_LIBRERIA
where codlibreria = :new.codlibreria

select isbn into myisbn
from TOTALE_VENDITE_LIBRERIA
where codlibreria = :new.codlibreria
and incassocomplessivo = myincasso

select count(*) into myautori
from incasso_autore
where isbn = new.isbn

insert into LIBRO_piu_venduto (...)
values (:new.libreria, sysdate, myisbn, myincasso, myautori)

update incasso_autore
set incasso_autore =incasso_autore + new.incasso*contributoautore
where isbn = new.isbn;

end

```

```
create trigger contributo
after insert on INCASSO_AUTORE

begin

select count(*) into X
from INCASSO_AUTORE
where isbn in
(select isbn
from INCASSO_AUTORE
group by isbn
having sum(contributo) <>1)

if (X <>0) then
rollback
end if;
end
```