

Tempo a disposizione: 3:00 ore

Consegnare i file specificati per gli esercizi 2, 3 e 4. Per l'es. 1 vedere al relativo punto
Si prega di attenersi scrupolosamente alle istruzioni relative ai nomi dei file. **Il mancato rispetto delle istruzioni potrà comportare penalizzazioni di punteggio**
Per superare la prova di è necessario totalizzare **almeno 3 punti negli esercizi 1 e 2**

I) Algebra relazionale (3 punti totali):

Consegnare le risposte su un foglio di carta, intestato con matricola, nome e cognome

Date le seguenti relazioni, definite nello schema B16884 con dati fintizi di esempio:

```
PRODOTTI (ProdID, Categoria, Prezzo);  
RECLAMI (RID, ProdID, Data, Cliente, Motivo),  
    ProdID REFERENCES PRODOTTI;  
ESITI (RID, DataEsito, Esito, Rimborso*),  
    RID REFERENCES RECLAMI;  
-- DataEsito = la data in cui si è deciso come trattare il reclamo  
-- Esito = descrive se e come il reclamo è stato accolto  
-- Se Esito = 'RIMBORSO', allora l'attributo Rimborso riporta l'importo  
-- rimborsato al cliente (minore o uguale del prezzo del prodotto),  
-- altrimenti Rimborso è NULL  
-- Prezzo e Rimborso sono di tipo DEC(6,2)
```

si esprimano in algebra relazionale le seguenti interrogazioni:

1.1) [1 p.] Le categorie per le quali esiste almeno un prodotto con un reclamo con esito 'RESPINTO'

1.2) [2 p.] I dati dei reclami per i quali, considerando la data odierna, sono passati più di 30 giorni senza che ci sia ancora un esito

2) SQL (5 punti totali)

Consegnare il file ESE2.sql

Con riferimento al DB dell'esercizio 1, si esprimano in SQL le seguenti interrogazioni:

2.1) [2 p.] I dati dei prodotti con prezzo maggiore di 50€ per i quali il numero di reclami rimborsati è maggiore di quelli non rimborsati (con esito definito o meno)

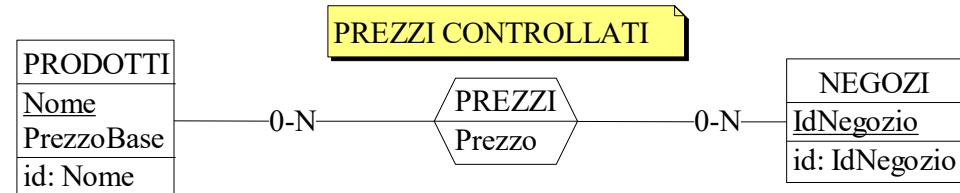
2.2) [3 p.] Per ogni categoria il prodotto per il quale è passato il numero minimo di giorni (≥ 0) tra un reclamo e l'altro

NB: Per l'uso delle funzioni SQL relative a date, orari e altro si consulti il file FunzioniSQL (disponibile sulla pagina del Lab e su Virtuale)

3) Modifica di schema E/R e del DB (6 punti totali)

Consegnare i file ESE3.lun e ESE3.sql

Dato il file ESE3.lun fornito, in cui è presente lo schema ESE3-input in figura:



Specifiche aggiuntive:

si consideri che il prezzo di un prodotto in un negozio varia giornalmente

Traduzione: si traduca tutto ad eccezione di NEGOZI

Operazioni: Si inserisca il nuovo prezzo di un prodotto in un negozio in data odierna.

Se tale prezzo differisce di più del 20% (in più o in meno) dal prezzo base
del prodotto si annulli l'inserimento

3.1) [2 p.] Si copi lo schema ESE3-input in uno schema ESE3-modificato e si modifichi quest'ultimo secondo le Specifiche aggiuntive;

3.2) [1 p.] Si copi lo schema modificato in uno schema ESE3-tradotto. Mediante il comando Transform/Quick SQL, si traduca la parte di schema specificata, modificando lo script SQL in modo da essere compatibile con DB2 e permettere l'esecuzione del punto successivo, ed eventualmente aggiungendo quanto richiesto dalle Specifiche aggiuntive;

3.3) [3 p.] Si scriva l'istruzione SQL che modifica il DB come da specifiche (usare valori a scelta) e si definiscano i trigger necessari.

NB: oltre a quanto richiesto, non è necessario definire altri trigger che garantiscano l'integrità dei dati.

4) Progettazione logica (6 punti totali)

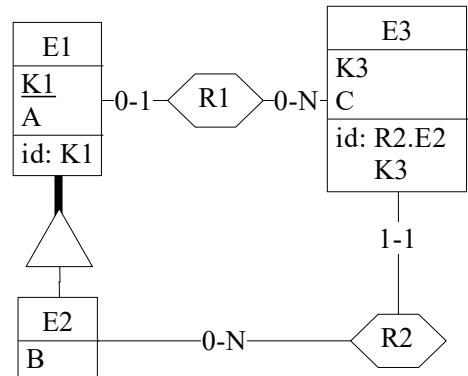
Consegnare il file ESE4.sql

Dato lo schema concettuale in figura, disponibile anche nel file ESE4.lun, e considerando che:

- le entità E1 ed E2 vengono tradotte assieme;
- nessuna associazione viene tradotta separatamente;
- un'istanza di E1 non è mai associata tramite R1 a un'istanza di E3 identificata esternamente da un'istanza di E2 con $B > 10$;

4.1) [3 p.] Si progettino gli opportuni schemi relazionali e si definiscano tali schemi mediante uno script SQL compatibile con DB2;

4.2) [3 p.] Per i vincoli non esprimibili a livello di schema si predispongano opportuni trigger che evitino **inserimenti di singole tuple non corrette**.



NB: Per il punto 4.2), se necessario, si specifichino usando commenti SQL eventuali inserimenti di tipo transazionale (ossia, più INSERT nella stessa transazione)