

Sistemi Informativi T
19 gennaio 2023

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**

1) 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 fittizi di esempio:

```
CLIENTI (Nome, TotSpese) ;  
ACQUISTI (IDA, Cliente, Importo, NumRate) ,  
          Cliente REFERENCES CLIENTI ;  
RATEPAGATE (IDA, Data, ImportoRata) ,  
            IDA REFERENCES ACQUISTI ;  
-- TotSpese, Importo e ImportoRata sono di tipo DEC(8,2) .  
-- NumRate è di tipo INT (> 1) .
```

si esprimano in algebra relazionale le seguenti interrogazioni:

- 1.1) [1 p.] I dati dei clienti con un totale spese di almeno 5000€ che hanno fatto un acquisto di 2000€ o più, e hanno pagato una rata di importo maggiore del 50% dell'importo di tale acquisto
 - 1.2) [2 p.] L'identificativo degli acquisti con 3 o più rate in cui almeno 2 rate sono state pagate a distanza di meno di 30 giorni l'una dall'altra, per un importo complessivo maggiore del 70% dell'importo dell'acquisto
-

2) SQL (5 punti totali)

*Consegnare il file **ESE2.sql***

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

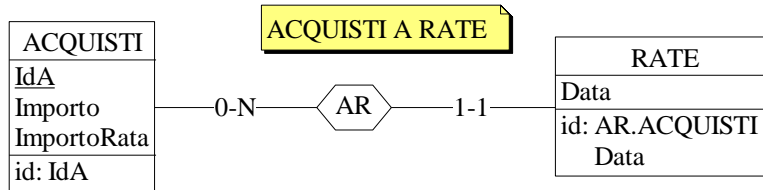
- 2.1) [2 p.] I nomi dei clienti che hanno un totale spese maggiore di 5000€ e che hanno fatto almeno un acquisto di 3 o più rate in cui l'importo delle rate pagate (almeno 2) è sempre aumentato, riportando in output anche l'identificativo dell'acquisto
- 2.2) [3 p.] Considerando solo gli acquisti per cui sono state pagate almeno 2 rate, l'identificativo dell'acquisto e il relativo cliente per cui il tempo trascorso tra una rata e la successiva è stato massimo

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 aggiungano ad ACQUISTI attributi ImportoResiduo (inizialmente porlo pari a Importo) e Pagato (default NULL).

Traduzione:

si traduca tutto.

Operazioni:

Si inserisca il pagamento di una rata, aggiornando automaticamente l'ImportoResiduo.

Se l'ImportoResiduo si azzerà porre Pagato = 'SI'

3.1) [1 p.] Si modifichi ESE3-input 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) [4 p.] Si scriva l'istruzione SQL che modifica il DB come da specifiche (usare valori a scelta) e si definiscano i trigger necessari.

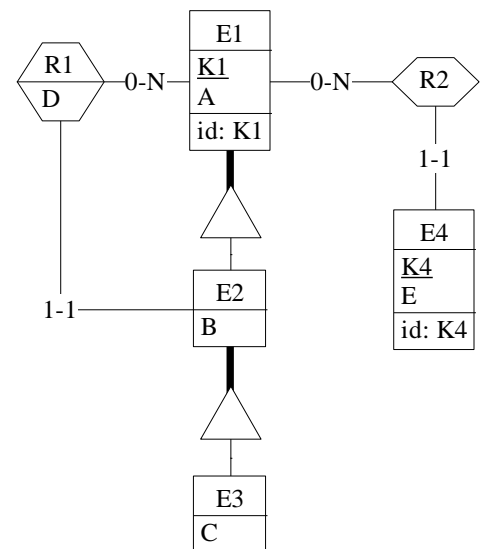
NB: oltre a quanto richiesto, non è necessario definire altri trigger che garantiscano l'integrità dei dati.

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:

- a) le entità E1, E2 ed E3 vengono tradotte assieme;
- b) nessuna associazione viene tradotta separatamente;
- c) un'istanza di E4 non è mai associata a un'istanza di E1 che partecipa, dal ramo 0-N, a R1;



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)