

Sistemi Informativi T
8 settembre 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:

```
ATTRAZIONI (ACode, Nome, Prezzo) ;
BIGLIETTI (ACode, Cliente, NumBiglietti, Data) ,
    ACode REFERENCES ATTRAZIONI ;
VALUTAZIONI (ACode, Cliente, Voto, Testo*) ,
    (ACode, Cliente) REFERENCES BIGLIETTI ;
-- Prezzo è di tipo DEC(6,2) .
-- Voto è di tipo INT, valori da 1 a 10.
-- NumBiglietti è di tipo INT (quanti biglietti un cliente ha comprato) .
-- Testo ammette valori nulli.
```

si esprimano in algebra relazionale le seguenti interrogazioni:

- 1.1) [1 p.] I dati delle attrazioni che nel 2023 hanno ottenuto almeno un 10 da un cliente che per quell'attrazione ha comprato almeno 5 biglietti
- 1.2) [2 p.] I clienti che hanno sempre lasciato valutazioni accompagnate da un testo
-

2) SQL (5 punti totali)

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

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

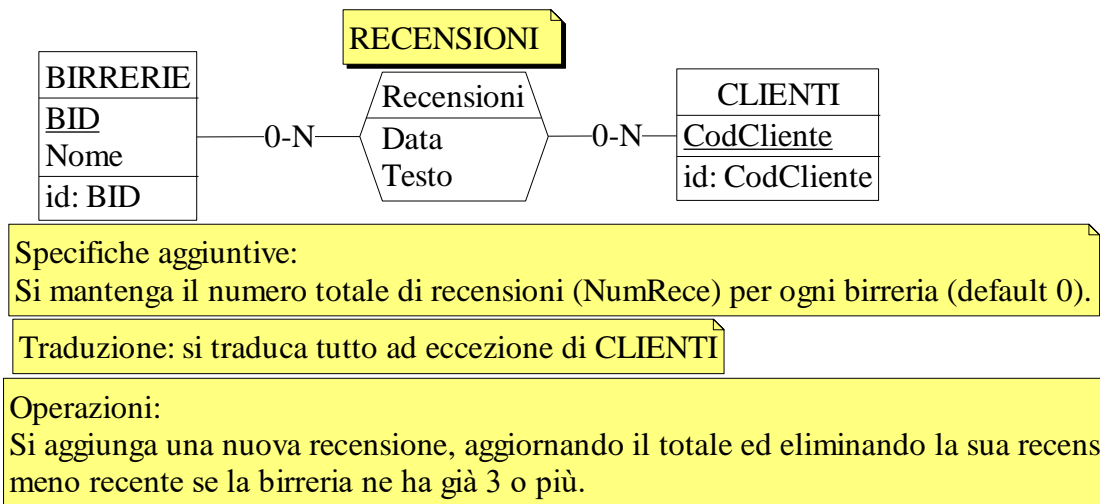
- 2.1) [2 p.] I dati delle attrazioni che in un giorno hanno incassato complessivamente almeno 1000€, considerando solo i clienti che hanno valutato l'attrazione inserendo anche un testo
- 2.2) [3 p.] I clienti che in uno stesso giorno hanno acquistato biglietti per 2 o più attrazioni, e che per ognuna di queste hanno lasciato una valutazione positiva (Voto \geq 6)

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:



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.

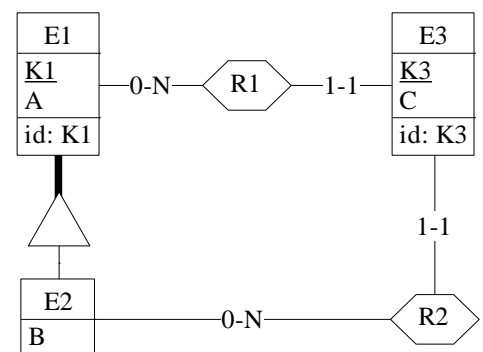
NB: oltre a quanto richiesto, non è necessario definire altri trigger che garantiscano l'integrità dei dati.

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 ed E2 vengono tradotte assieme;
- b) nessuna associazione viene tradotta separatamente;
- c) un'istanza di E3 è associata tramite R1 e R2 a istanze diverse di E1;
- d) le due istanze di E1 a cui un'istanza di E3 è associata tramite R1 e R2 hanno $A + B < 20$ (A tramite R1 e B tramite R2);



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)