

Sistemi Informativi T
31 gennaio 2025

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:

```
SOCIETA (IDSoc, TotAzioni, Stato) ;  
SOCI (Nome, StatoResidenza) ;  
QUOTE (IDSoc, Socio, NumAzioni) ,  
      IDSoc references SOCIETA ,  
      Socio references SOCI ;  
-- TotAzioni e NumAzioni sono di tipo INT.  
-- Per ogni società, la somma delle azioni possedute dai soci  
-- (NumAzioni) è pari al valore di TotAzioni.
```

si esprimano in algebra relazionale le seguenti interrogazioni:

1.1) [1 p.] I dati delle società di Topolinia in cui almeno un socio di Paperopoli possiede più del 40% delle azioni della società

1.2) [2 p.] I nomi dei soci che possiedono azioni in tutte le società che hanno più di un socio

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 società in cui la quota percentuale di azioni possedute da soci dello stesso stato della società e la quota posseduta da tutti gli altri soci differiscono di meno del 20%

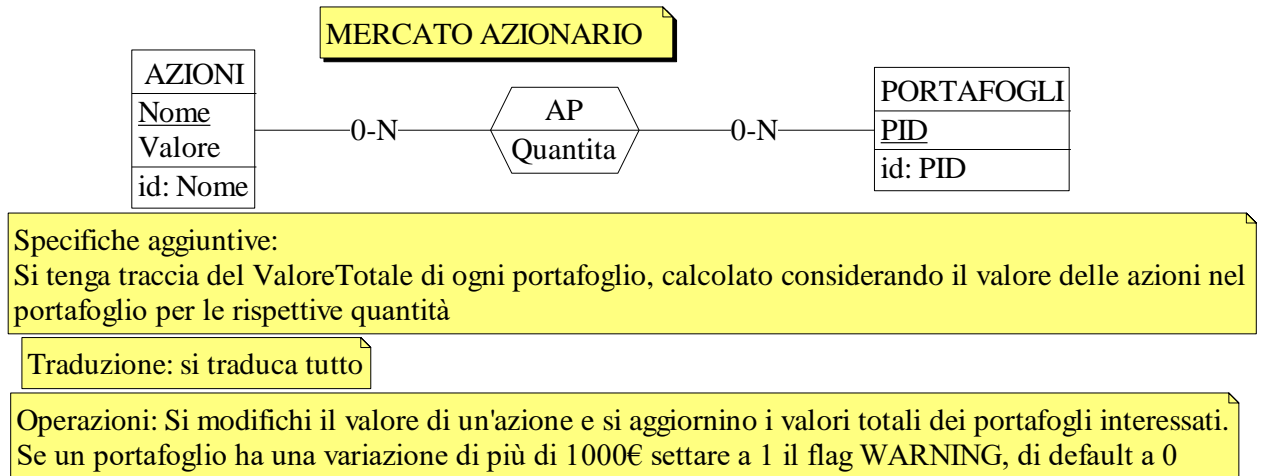
2.2) [3 p.] Le coppie di (nomi di) soci che in tutte le società in comune con almeno 3 soci possiedono almeno il 20% delle azioni a testa

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 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) [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)

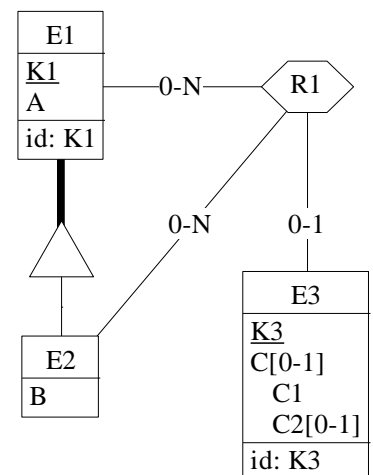
Consegnare il file **ESE4.sql**

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) l'associazione R1 non viene tradotta separatamente;
- c) le istanze di E1 ed E2 associate a un'istanza di E3 in cui C1 è definito devono avere $A*B < C1*C2$ (o $A*B < C1$ se C2 è nullo);

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)