

**Sistemi Informativi T**  
**24 giugno 2026**

**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:

```
GIOCATORI (NomeG, Societa) ;
PROVE (IdProva, MinPunti) ;
TENTATIVI (NomeG, IdProva, Data, Punti) ,
           NomeG references GIOCATORI,
           IdProva REFERENCES PROVE;
-- MinPunti e Punti sono di tipo DEC(6,2) .
-- Ogni volta che Punti >= MinPunti la relativa prova si intende
-- superata.
```

si esprimano in algebra relazionale le seguenti interrogazioni:

**1.1) [1 p.]** I dati dei giocatori che hanno superato almeno una prova con un punteggio almeno pari al doppio del minimo richiesto

**1.2) [2 p.]** Le società in cui tutti i giocatori hanno superato almeno una volta tutte le prove

---

**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.]** Per ogni prova il numero di giocatori che l'hanno superata al primo tentativo (il caso in cui tale numero è zero non va considerato)

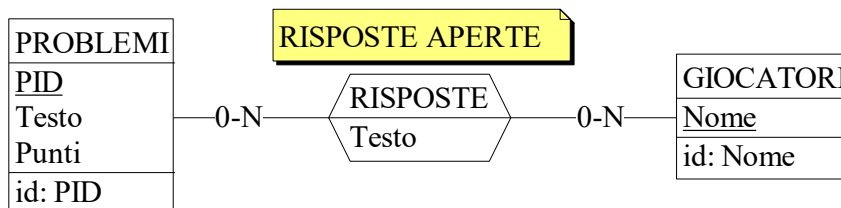
**2.2) [3 p.]** Per ogni prova il giocatore che l'ha superata il maggior numero di volte, riportando anche il totale dei punti ottenuti (il totale include anche i punti minori del punteggio minimo richiesto)

**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 aggiunga a ogni risposta una valutazione (valori 'no' e 'ok', default NULL), a ogni giocatore il totale dei punti (TotPunti, default 0) ottenuti per risposte esatte, e a ogni problema il numero di giocatori che hanno risposto esattamente (NumGiocatori, default 0)

Traduzione: si traduca tutto.

Operazioni: Si inserisca una valutazione positiva a una risposta data, aggiornando automaticamente il totale dei punti e il numero di risposte esatte

- 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 quant'altro richiesto dalle Specifiche aggiuntive;
- 3.3) [4 p.] Si scriva l'istruzione SQL che modifica il DB come da specifiche e si definiscano i trigger necessari.

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

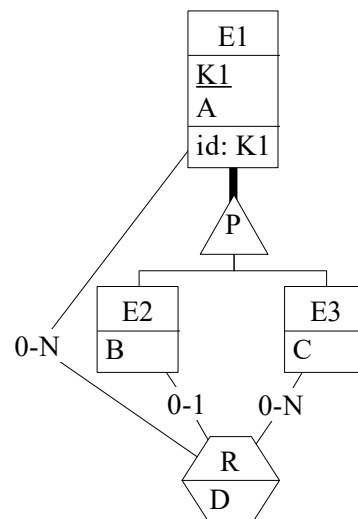
**4) Progettazione logica (6 punti totali)**

*Consegnare il file **ESE4.sql***

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

- a) la gerarchia viene tradotta operando un collasso verso il basso;
- b) l'associazione R viene tradotta separatamente;
- c) le istanze di E2 ed E3 associate tramite R hanno sempre  $B+C < 10$ ;

- 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)