

**Sistemi Informativi T**  
**21 febbraio 2018**

**Tempo a disposizione: 2:30 ore**

(Esame di SI L-A: esercizi 1) e 2), 1 ora; Esame di SI L-B: esercizi 3) e 4), 1:30 ore;)

La consegna deve essere eseguita mediante l'apposito applicativo Web, facendo l'upload dei file specificati sul sito <http://esamix.labx> (solo per l'es. 1 la consegna è su carta)

**N.B. Per superare la prova di SI-T 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, disponibili nello schema B16884 con dati fittizi di esempio:

```
ARGOMENTI (ArgID, Titolo, DataCreazione, CreatoDa) ;
POST (PID, ArgID, User, Data, Testo) ,
      ArgID REFERENCES ARGOMENTI;
LIKE (User, PID, Data) ,
      PID REFERENCES POST;
--
-- ARGOMENTI.CreatoDa è l'utente che ha creato l'argomento
-- POST.User è l'utente che pubblica il post
-- LIKE.User è l'utente che ha messo un like a un post
```

si scrivano in algebra relazionale le seguenti interrogazioni:

- 1.1) [1 p.]** I dati dei post pubblicati il giorno stesso della creazione dell'argomento, che nel testo hanno uno smile, ':-)', e che hanno ricevuto un like anche a distanza di più di 10 giorni
- 1.2) [2 p.]** Gli utenti che hanno messo un like ad almeno un post di ogni argomento creato nel 2017

---

**2) SQL (5 punti totali)**

*Consegnare il file SQL.txt*

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

- 2.1) [2 p.]** Per ogni utente che ha creato almeno un argomento, il numero di like che ha messo a post di argomenti diversi da quelli da lui creati
- 2.2) [3 p.]** I dati dell'argomento con il numero massimo di utenti distinti che hanno pubblicato uno o più post solo su quell'argomento

NB: Per l'uso delle funzioni SQL relative a date e altro si consulti il file FunzioniSQL nella pagina del Lab

**3) Progettazione concettuale (6 punti)**

*Consegnare il file ER.lun*

La Touristic Time Travels (T3) è una società che organizza viaggi nel tempo (passato) per singoli o gruppi (di non più di 5 persone). I programmi di viaggio tra cui è possibile scegliere specificano il secolo prescelto e il luogo, quest'ultimo espresso in coordinate spaziali (latitudine e longitudine). Di ogni viaggio la T3 mantiene informazioni anagrafiche sui viaggiatori e sulla data e ora di partenza. Per i viaggi conclusi si mantiene la data e ora di rientro, mentre per quelli in corso si tiene aggiornata la posizione attuale dei viaggiatori. Ogni viaggio è svolto o da una singola persona o da un gruppo.

Per motivi di sicurezza dovuti a possibili effetti collaterali, ogni persona può fare al più un viaggio con la T3.

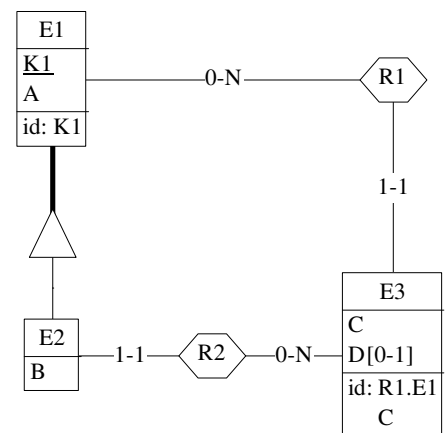
**4) Progettazione logica (6 punti totali)**

*Consegnare i file SCHEMI.txt e TRIGGER.txt*

Dato lo schema concettuale in figura e considerando che:

- tutti gli attributi sono di tipo INT;
- le entità E1 ed E2 vengono tradotte assieme;
- le associazioni R1 e R2 non vengono tradotte separatamente;
- un'istanza di E2 non è mai associata a un'istanza di E3 identificata da un'altra istanza di E2 con valore B > 10;

**4.1) [3 p.]** Si progettino gli opportuni schemi relazionali e si definiscano tali schemi in DB2 (sul database SIT\_STUD) mediante un file di script denominato **SCHEMI.txt**



**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, definiti in un file **TRIGGER.txt** e usando se necessario il simbolo '@' per terminare gli statement SQL (altrimenti ';')

**IMPORTANTE:**

- I file **NON** devono includere istruzioni di (dis)connessione al DB
- Per il punto 4.2), se necessario, si specifichino usando commenti SQL eventuali inserimenti di tipo transazionale (ossia, più INSERT nella stessa transazione)
- Si prega di attenersi scrupolosamente alle istruzioni relative ai nomi dei file (maiuscole incluse). **Il mancato rispetto delle istruzioni potrà comportare penalizzazioni di punteggio**