

Tempo a disposizione: 2:30 ore

Corso SI L-A (solo esercizi 1 e 2)): 1 ora;

Corso SI L-B (solo 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:

```
DENTISTI (DID, Nome, AnniServizio) ;
PREVENTIVI (PID, Data, Paziente, Tipo, Dettagli, Importo, Pagato) ;
SEDUTE (PID, Data, DID) ,
    PID REFERENCES Preventivi,
    DID REFERENCES DENTISTI;
--
-- Importo e Pagato sono di tipo DEC(8,2)
-- Pagato ha valore di default 0 ed e' sempre <= Importo
-- PREVENTIVI.Data e' la data in cui viene eseguito il preventivo
-- di spesa
-- Tipo riporta il tipo di cura relativa a un dato preventivo (ad
-- es. 'estrazione')
```

si scrivano in algebra relazionale le seguenti interrogazioni:

1.1) [1 p.] Gli identificativi dei preventivi del 2012 in cui almeno una seduta è stata fatta nel 2013 dal dentista Nervo

1.2) [2 p.] I pazienti che, considerando tutti i preventivi, hanno fatto almeno una seduta con ogni dentista

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 tipo di cura, il preventivo con il numero massimo di sedute nel 2013

2.2) [3 p.] Per ogni fascia di importo (0-499 Euro: fascia 1; 500-999 Euro: fascia 2; ecc.), il numero medio di sedute (con 2 cifre decimali) dei preventivi nella fascia

NB: L'espressione YEAR(Data) restituisce un anno in formato intero

3) Progettazione concettuale (6 punti)

Consegnare il file ER.lun

Presso i laboratori di ricerca del DARN si svolgono **esperimenti** sulla fisica delle particelle. Ogni esperimento, dal nome univoco, si può svolgere presso più **laboratori**, ma ne ha sempre uno come principale. Un esperimento si compone di diverse **fasi**, numerate in sequenza, e ogni fase produce **file** con risultati di varia natura (grafici, osservazioni particolari, ecc.). Al termine di un esperimento viene redatta una **relazione conclusiva** che riassume i risultati ottenuti (per gli esperimenti tuttora in corso vi è invece un **documento** che riassume lo stato di avanzamento dell'esperimento).

I **ricercatori** del DARN, ciascuno dipendente da uno specifico laboratorio, possono, per le esigenze di un dato esperimento, soggiornare per periodi di tempo presso altri laboratori (per lo stesso esperimento un ricercatore può anche recarsi più volte presso uno stesso laboratorio). Ogni **soggiorno** concluso deve essere accompagnato da una relazione del ricercatore in oggetto che riassume l'attività effettivamente svolta.

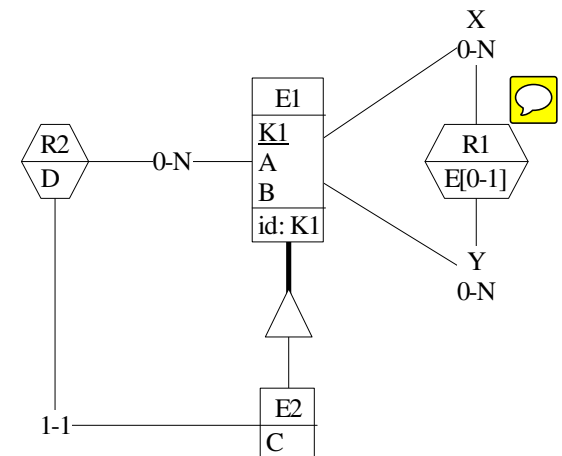
4) Progettazione logica (6 punti totali)

Consegnare i file SCHEMI.txt e TRIGGER.txt

Dato lo schema concettuale in figura e considerando che:

- tutti gli attributi sono di tipo INT;
- l'associazione R2 non viene tradotta separatamente;
- le entità E1 ed E2 vengono tradotte insieme;
- un'istanza di E1 che partecipa a R1 con il ruolo X

non può referenziare, tramite il ruolo Y, un'istanza di E2 con $C > 10$;



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 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**