

**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, Descrizione, 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
-- Descrizione riporta la cura relativa a un dato preventivo
```

si scrivano in algebra relazionale le seguenti interrogazioni:

- 1.1) [1 p.]** I pazienti che devono ancora pagare almeno il 50% dell'importo di un preventivo del 2012 o del 2013 e per cui almeno una seduta è stata con il dentista Molari
- 1.2) [2 p.]** I nomi dei dentisti con almeno 5 anni di servizio che hanno eseguito cure di tipo 'pulizia canalare' con almeno 2 sedute nel 2013 (relative a uno stesso preventivo)
- 

**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.]** I nomi dei dentisti con almeno 5 anni di servizio che hanno eseguito cure di tipo 'pulizia canalare' con 3 o più sedute nel 2013, tutte relative a uno stesso preventivo
- 2.2) [3 p.]** Per ogni preventivo completamente pagato e in cui tutte le sedute (almeno 2) sono state con uno stesso dentista, il numero di giorni trascorsi tra la prima e l'ultima seduta

NB: L'espressione YEAR(Data) restituisce un anno in formato intero  
L'espressione DAYS(Data1) - DAYS(Data2) restituisce il numero di giorni trascorsi tra due date (con Data2 <= Data1)

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

**Consegnare il file ER.lun**

La catena BadRonalds (BR) dispone di numerosi ristoranti in cui offrire le proprie specialità culinarie. I prezzi di quanto offerto non variano da un ristorante all'altro, ma non tutti i piatti e bevande sono disponibili in tutti i ristoranti. Oltre alle singole voci di listino, ognuna relativa a una determinata categoria (antipasti, primi, bevande, ecc.), vi sono anche dei "menù combinazione", che si caratterizzano per il nome (che li identifica) e le single voci offerte (almeno 3): ad esempio, il menù "Giardino" prevede spaghetti al pesto di basilico, insalata mista, frutta e 1/2 litro di acqua. Ovviamente, nemmeno tutti i menù combinazione sono disponibili in tutti i ristoranti.

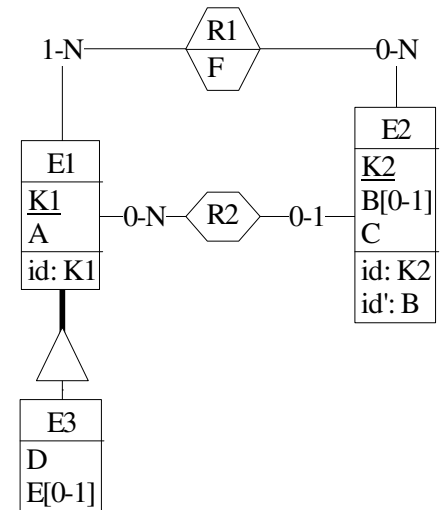
Oltre alle ordinazioni dei clienti occasionali (di tali clienti ovviamente non è nota l'identità) il DB della BR gestisce anche gli ordini dei clienti con tessera BR. Le tessere sono identificate da un numero e sono nominative, con nome, cognome ed email del cliente (un indirizzo di email è utilizzabile per una sola tessera). In base a quanto ordinato in un ristorante, una tessera viene caricata di punti, validi solo per quel ristorante (i punti servono a ricevere offerte speciali non gestite dal DB).

**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 E3 vengono tradotte insieme;
- il valore di C non può essere superiore a quello di A dell'istanza di E1 cui l'istanza di E2 è eventualmente associata;



**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**