



Politecnico di Milano

Scuola di Ingegneria Civile, Ambientale e Territoriale

Informatica (ICA-LC) [091456] – Informatica B [079904]

Informatica B [060054]

Prof. P. Plebani

Allievi Ingegneria Civile e Ambientale

Il prova in itinere (07 Febbraio 2014)

<i>Cognome e nome</i>	
<i>Matricola</i>	
<i>Firma</i>	

Domanda	1	2	3	4	5	TOT
Punteggio max	7	7	8	8	2	32
Punteggio						

La **durata** della **prova** è di **2 ore**. Non è consentito consultare libri o appunti, non è consentito l'uso di calcolatrici.

Scrivere solo sui fogli distribuiti utilizzando il retro delle pagine in caso di necessità e cancellando le parti di brutta con un tratto di penna. Non separare questi fogli.

Per tutti gli esercizi non è sufficiente fornire il risultato, ma è **necessario mostrare il procedimento seguito**.

Gli allievi sono invitati a privilegiare **chiarezza, proprietà di linguaggio e sinteticità** nelle risposte agli esercizi, con l'obiettivo di **dimostrare la loro conoscenza degli argomenti**.

Domanda 1. Modellazione concettuale (7 punti) – Solo per corso da 8 CFU.

Utilizzando un diagramma E-R modellare la base dati necessaria a memorizzare le informazioni per la gestione dei reclami ricevuti da una azienda di trasporto ferroviario locale. I reclami sono dei piccoli testi identificati da un numero univoco associate ai treni per cui per cui il cliente inoltra il reclamo. Un reclamo è inviato da un cliente, identificato dalla propria e-mail, cognome e nome e per ogni reclamo inviato dal cliente deve essere memorizzata la data di invio del reclamo. Il reclamo si riferisce ad un treno identificato dal suo numero, dalla località di origine e destinazione.

Il reclamo viene gestito da uno o più dipendenti della società (identificati dal proprio numero di matricola oltre che dal cognome e dal nome). Quando un reclamo viene assegnato ad un dipendente, deve essere memorizzata la data di presa in carico del reclamo. Il dipendente può essere un amministrativo oppure un dirigente. Nel secondo caso, oltre alle informazioni di base, viene memorizzato anche il dipartimento a cui afferisce.

Tra i vari dipendenti che hanno ricevuto in carico il reclamo solo uno può dichiararlo risolto. In tal caso deve essere memorizzato il dipendente che ha risolto il reclamo così come la data di risoluzione e il messaggio inviato al cliente che informa della soluzione al problema.

Domanda 2. Modello relazionale (7 punti).

Partendo dal modello concettuale dell'esercizio precedente ricavarne lo schema relazionale (indicando esplicitamente i vincoli di chiave esterna).

Sulla base dello schema relazionale ottenuto, si definiscano in algebra relazionale le seguenti interrogazioni

- Elenco dei reclami inviati per il treno 1234 nel 2013.
- Elenco dei reclami presi in carico dal dirigente "Mario Rossi" nel 2013.
- Elenco dei reclami risolti dal dipendente amministrativo "Bruno Bianchi" nel 2013 riferiti ai treni della tratta "Lecco-Milano".

Domanda 3. SQL (8 punti)

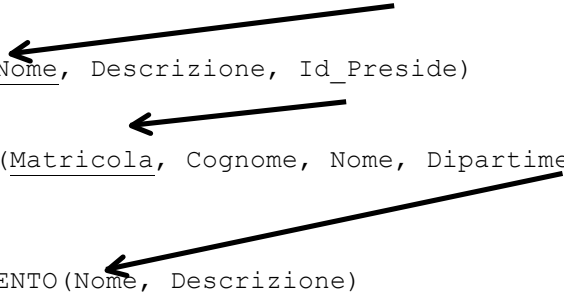
Dato il seguente schema relazionale

STUDENTE (ID, Cognome, Nome, Facolta)

FACOLTA (Nome, Descrizione, Id_Preside)

DOCENTE (Matricola, Cognome, Nome, Dipartimento, Ruolo)

DIPARTIMENTO (Nome, Descrizione)



Si descrivano le espressioni SQL in grado di eseguire le seguenti interrogazioni

- Elenco degli studenti iscritti alla facoltà di Ingegneria Civile e Ambientale.
- Per ogni dipartimento, il numero dei docenti afferenti
- L'elenco dei docenti in ruolo come professori ordinari che NON sono Presidi di facoltà.

Domanda 4. Sistemi operativi (8 punti)

Illustrare e descrivere il ciclo di vita dei processi soffermandosi sulla differenza tra interruzioni interne ed esterne, specificando anche come le chiamate di sistema rientrano in queste transizioni di stato.

Domanda 5. Domanda extra (2 punti).

Che particolarità ha un disco di avvio che lo differenzia dagli altri dischi eventualmente installati su un calcolatore?