



Politecnico di Milano

Facoltà di Ingegneria Civile, Ambientale e Territoriale

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

Informatica B [060054]

Prof. P. Plebani

Allievi Ingegneria Civile e Ambientale

Recupero II prova (21 Febbraio 2014)

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

Domanda	1	2	3	TOT
Punteggio max	20	10	2	32
Punteggio				

La **durata** della **prova** è di **1h30m**. 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. Progettazione di Basi di Dati. (20 punti)

Si vuole definire una base di dati per gestire le informazioni di una compagnia di autobus. Ogni autobus è identificato dalla targa, dal modello e dalla descrizione, e può essere utilizzato su diverse linee. Una linea è identificata da una località di partenza e da una di arrivo, dal numero di km e dal numero di soste. Alcune linee possono prevedere anche tratti in autostrada e pertanto, in tal caso, deve essere memorizzato anche il costo del pedaggio. Sulla medesima linea possono essere percorsi diversi viaggi, ognuno dei quali deve identificato dalla data di viaggio. I viaggi sono caratterizzati inoltre da uno o più autisti che sono in servizio per quel viaggio, ognuno identificato, identificato da matricola, cognome, nome. Dato un viaggio, il sistema deve anche memorizzare quante ora ha guidato ogni autista assegnato a quel viaggio.

Produrre lo schema E-R in grado di modellare la base dati.

b) Sulla base dello schema E-R produrre lo schema relazionale corrispondente

c) Produrre, in algebra relazionale le query in grado di trovare:

- Elenco degli autisti in viaggio il giorno 20/02/2014
- Elenco degli autobus utilizzati sulla linea "Milano-Lecco"

- d) Produrre, in SQL le query in grado di trovare:
- numero di km percorsi dall'autobus con targa "AB123CD"
 - per ogni autista il numero di km percorsi nel 2014

Domanda 5. Sistemi operativi (10 punti)

Presentare i compiti del gestore della memoria e descrivere in dettaglio la rilocalizzazione statica e dinamica soffermandosi su vantaggi e svantaggi.

Domanda 3. Domanda extra (2 punti)

Differenza tra una API e una GUI