



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

Il prova in itinere (01 Febbraio 2013)

<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 di alcune società ciclistiche.

Ogni società (identificata dal nome e la regione in cui ha sede la società) è composta da corridori, ognuno dei quali identificato dal proprio numero di tessera, dal cognome e dal nome. Durante la propria attività agonistica un corridore partecipa ad alcune gare, ognuna delle quali identificate da un nome, dalla località di partenza, dalla distanza da percorrere e dall'anno in cui viene svolta. Le gare possono essere sia rivolte a tutti i ciclisti, oppure ai soli professionisti. In quest'ultimo caso, la gara dovrà anche indicare l'ammontare del premio al vincitore.

Tra i corridori iscritti alla società, alcuni hanno un ruolo dirigenziale (e.g., presidente, segretario, ...). In tal caso, l'eventuale ruolo attualmente ricoperto deve essere memorizzato.

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 presidenti delle società con sede in "Lombardia".
- Elenco dei dirigenti della società "Audace" di "Lecco" che hanno corso la "Felice Gimondi" nel 2012.
- Elenco delle gare a cui ha partecipato almeno un corridore della "Audace".

Domanda 3. SQL (8 punti)

Dato il seguente schema relazionale

ARTICOLO (ID, Nome, Prezzo)

POSIZIONE (IDArticolo, CodiceScaffale, Quantità)

SCAFFALE (Codice, NumeroPiani, Colore, Magazzino)

MAGAZZINO (Località, Proprietario)

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

- Elenco degli articoli presenti nel magazzino a “Milano”.
- Quantità di “Penne” presenti sugli scaffali di colore “verde”.
- Per ognuno dei magazzini, prezzo medio della merce ivi stoccata.

Domanda 4. Sistemi operativi (8 punti)

Descrivere i compiti del gestore della memoria e la sua relazione con il gestore dei processi.

Domanda 5. Domanda extra (2 punti).

Discutere molto brevemente il ruolo delle chiamate di sistema nei sistemi operativi e il loro impatto sul ciclo di vita dei processi.