



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 (16 Febbraio 2012)**

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

Domanda	1	2	3	4	5	TOT
Punteggio max	7	10	8	5	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. Modellazione concettuale (7 punti) – Solo per corso da 8 CFU.**

Utilizzando un diagramma E-R modella la base di dati necessaria a memorizzare le informazioni per la gestione di un vivaio.

Il gestore del vivaio deve tenere traccia di tutte le piante disponibili. Ogni pianta, identificata da un codice e dalla posizione all'interno del magazzino (fila, colonna) appartiene ad una specie. Le specie sono identificate dal loro nome botanico e da una descrizione nonché da una foto esemplificativa.

Un gruppo di giardinieri si occupa di tali piante. Ogni giardiniere, identificato da nome e cognome, è specializzato su una o più specie ed è obbligato, a seguito di ogni trattamento effettuato sulla pianta, a riportare la data in cui viene effettuato il trattamento, l'ora, e il tipo di trattamento (e.g., innaffiatura, potatura, concimatura).

**Domanda 3. Modello relazionale (10 punti).**

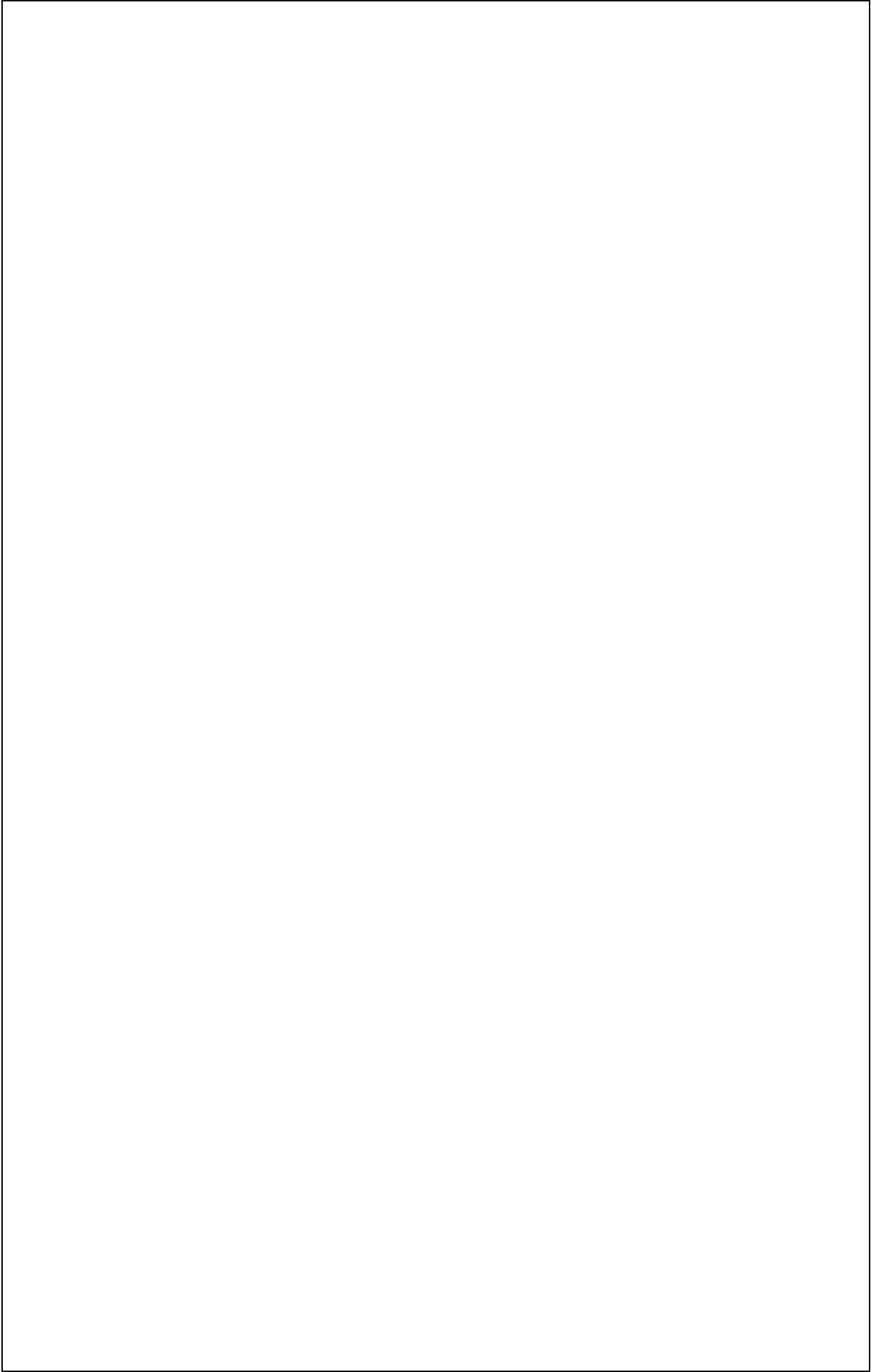
Partendo dal modello concettuale dell'esercizio precedente ricavarne lo schema relazionale (indicando esplicitamente i vincoli di integrità referenziale).

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

- elencare i trattamenti sulle piante della fila 5
- elencare i giardinieri che sono specializzati per operare sulle piante della fila 5

Si indichi inoltre in SQL le seguenti interrogazioni

- il numero di trattamenti subiti dalle piante in fila 5 nel mese di maggio 2011
- il numero medio di trattamenti subiti nel 2011 per ogni specie di pianta presente nel vivaio.



**Domanda 4. Sistemi operativi (8 punti)**

Presentare brevemente gli obiettivi del gestore della memoria e illustrare le tecniche di rilocalizzazione della memoria.

**Domanda 5. Sistemi operativi (5 punti)**

Discutere i vantaggi derivanti dall'adozione di un DBMS.

**Domanda 6. Domanda extra (2 punti).**

In un sistema operativo che adotta la paginazione della memoria come può essere possibile eliminare (o perlomeno ridurre) il problema della frammentazione interna?