

Nome _____ Matricola _____

Esercizio 1

12 punti

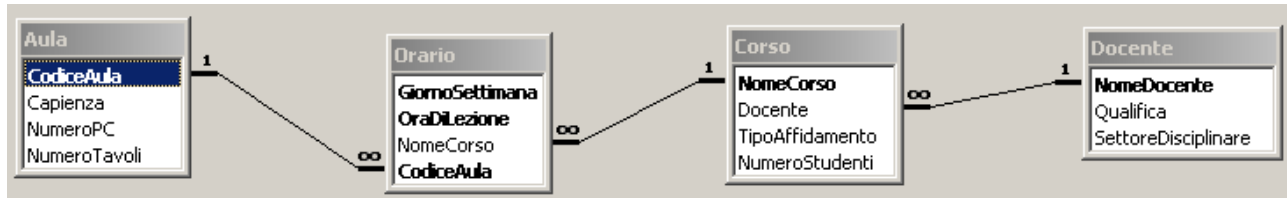
Si risponda alle seguenti domande con una sola crocetta per domanda tenendo conto che:

risposta corretta: +1 punto; risposta errata: -0.5 punto; nessuna risposta: 0 punti.

1. L'architettura di Van Neumann comprende
 - CPU, memoria, I/O, bus;
 - CPU, memoria, video, tastiera, mouse;
 - CPU, hard-disk, mouse, tastiera, LCD.
2. La memoria ROM é
 - una RAM su cui si può solo scrivere;
 - una RAM su cui si può solo leggere;
 - una particolare scheda video.
3. Il tempo medio di accesso ad un hard-disk è dell'ordine dei
 - ms;
 - μ s;
 - ns.
4. Oggigiorno la capacità di una RAM si misura in
 - Mbyte;
 - Gbyte;
 - Kbyte.
5. Oggigiorno la capacità di un hard-disk si misura in
 - Mbyte;
 - Gbyte;
 - Centinaia di Gbyte.
6. Il tempo medio di accesso ad una memoria RAM e' dell'ordine delle
 - decine di ms;
 - decine di μ s;
 - decine di ns.
7. La sigla VGA indica
 - la risoluzione di un display;
 - il numero di pixel di un display;
 - la frequenza di riga di un display.
8. In una rete di calcolatori, il servizio DNS si occupa
 - tradurre i nomi nei rispettivi indirizzi IP;
 - di inviare, distribuire e consegnare le email;
 - di trasferire documenti ipermediali.
9. In una rete di calcolatori, per il trasferimento di un file si preferisce
 - un comunicazione orientata alla connessione;
 - una comunicazione orientata al datagramma;
 - è indifferente.
10. In una relazione uno-a-molti, ad un record della tabella padre
 - possono corrispondere uno o più record della tabella figlio;
 - può corrispondere al più un record della tabella figlio;
 - possono corrispondere uno più record della tabella figlio e viceversa.
11. Una chiave primaria
 - deve essere formata da un solo attributo;
 - deve essere formata da al più due attributi;
 - può essere formata da un sottoinsieme proprio degli attributi.
12. Il vincolo di integrità dei riferimenti permette di
 - prevenire i record orfani;
 - trovare gli eventuali record orfani;
 - generare record orfani.

Esercizio 2

18 punti



La base di dati in figura mantiene informazioni riguardo all'orario delle lezioni svolti presso la facoltà di Ingegneria e descrive le seguenti entità:

- **Aule:** caratterizzate da un codice (e.g. B21), hanno una capienza (numero non negativo); le aule caratterizzate da un numero di PC o di tavoli da disegno maggiore di zero sono dette rispettivamente laboratori informatici e laboratori da disegno.
- **Corsi:** individuati dal loro nome, sono tenuti da docenti. Un docente può tenere un corso essendone titolare, supplente o affidatario, cosa che viene memorizzata nel campo *TipoAffidamento*. Un corso è seguito da un certo numero di studenti.
- **Docenti:** un docente è individuato dal proprio nome. Un docente ha una qualifica (ricercatore, professore ordinario, etc.), ed un settore disciplinare di appartenenza.
- **Orari di lezione:** per ogni giorno della settimana (dal lunedì al sabato), le 10 ore in cui è possibile fare lezione sono numerate da 1 a 10. In ciascuna di tali ore, un'aula può essere occupata da un dato corso, nel qual caso la tabella orario conterrà il record con le suddette informazioni.

Si progettino le seguenti query:

1. Elencare in quali giorni insegna il docente Mario Rossi.
2. Elencare il nome dei docenti, ed i relativi corsi, che hanno un numero di studenti superiore a 50.
3. Supponendo che il prossimo anno i corsi abbiano un calo del 10%, elencare quelli che hanno un numero di studenti minore di 50.
4. Elencare il nome di tutti i docenti del settore disciplinare *Ing-Inf05* che hanno la qualifica di *Ricercatore universitario*.
5. Per ogni docente, indicare il numero totale dei suoi studenti.
6. Calcolare il numero medio di studenti che frequentano gli insegnamenti del docente Mario Rossi.