

Nome _____ Matricola _____

Esercizio 1

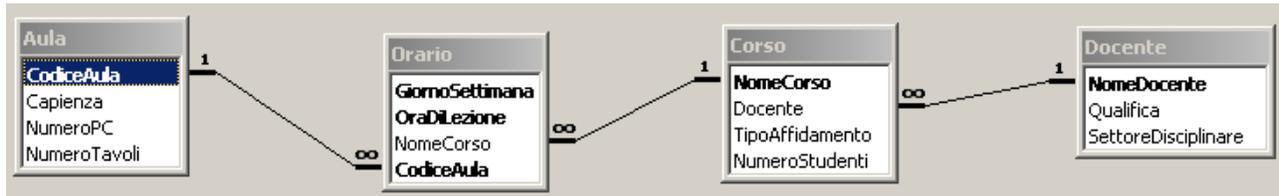
12 punti

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. I principali componenti di un calcolatore sono
 - CPU, memoria, I/O, bus;
 - CPU, memoria, video, tastiera, mouse;
 - CPU, hard-disk, mouse, tastier, LCD.
2. La memoria RAM esegue le seguenti operazioni
 - lettura, scrittura ed esecuzione dei programmi;
 - lettura e scrittura;
 - sola lettura.
3. L'hard-disk è un sistema di memorizzazione
 - volatile;
 - permanente;
 - entrambi, in funzione del prezzo.
4. Oggigiorno la capacità di una RAM si misura in
 - Kbyte;
 - Mbyte;
 - Gbyte.
5. Oggigiorno la capacità di un hard-disk si misura in
 - Mbyte;
 - Gbyte;
 - Centinaia di Gbyte.
6. Siano D ed R il costo unitario di un hard-disk e di una RAM, rispettivamente, in €/Gbyte. Si ha allora
 - $R/D \gg 1$;
 - $D/R \gg 1$;
 - $D/R \cong 1$.
7. Il sistema operativo è un
 - programma che permette un utilizzo amichevole, sicuro ed efficiente delle risorse di un computer;
 - utente particolarmente esperto;
 - dispositivo periferico di I/O.
8. In una rete di calcolatori, 131.114.9.28 è
 - un nome;
 - un indirizzo IP nel formato *dotted*;
 - un indirizzo di memoria.
9. In una rete di calcolatori, www.google.com è
 - un nome;
 - un indirizzo IP;
 - un indirizzo di memoria.
10. In una base dati, una tabella
 - ha sempre una chiave primaria;
 - può non avere una chiave primaria;
 - dipende dallo scenario applicativo.
11. Una chiave primaria
 - deve essere formata da un solo attributo;
 - può essere formata dal al più due attributi;
 - può essere formata anche da tutti gli attributi.
12. La tabella "ponte" serve per realizzare una relazione
 - multi-a-molti;
 - uno-a-uno;
 - uno-a-molti.

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 i corsi "informatici", cioè quelli il cui nome contiene la parola "Informatica", ed i rispettivi docenti
2. Elencare il codice aula ed il numero di PC di tutti i laboratori informatici il cui codice aula inizia con la lettera 'B'.
3. Si elenchino i corsi per i quali la capienza di almeno un'aula è troppo bassa rispetto al numero degli studenti.
4. Elencare il nome di tutti i docenti del settore disciplinare *Ing-Inf05* che non hanno la qualifica di *Ricercatore*.
5. Le norme europee in materia di sicurezza stabiliscono che non ci possano essere più di 3 PC ogni 10 m² in un'aula. Sapendo che la tabella *Aula* dispone dell'attributo *Superficie* (non visualizzato), elencare eventuali aule che violano tale norma.
6. Calcolare il numero medio settimanale preventivato di studenti nell'aula B11.