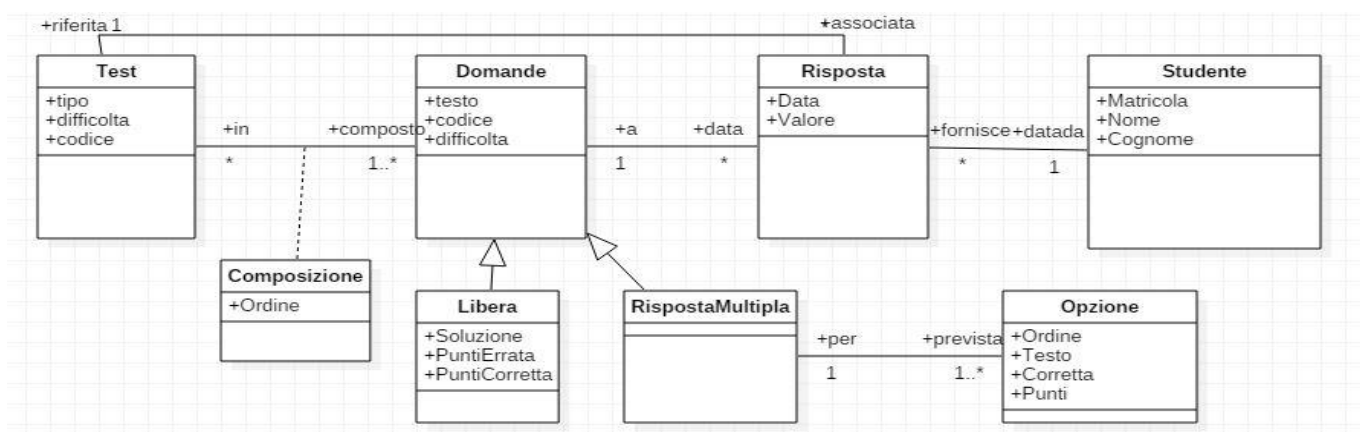


Basi di dati e sistemi informativi I – 23 novembre 2015

Prova B

Esercizio 1 (Punti 12) Si consideri il class diagram riportato in figura che descrive la gestione di test per l'apprendimento. I test possono contenere domande a risposta multipla e domande a risposta libera. Per le domande a risposta multipla sono presenti le diverse opzioni e l'indicazione di quale sia corretta. Oltre al test vengono memorizzate le risposte che gli studenti danno alle domande.

1. Si fornisca una ristrutturazione del class diagram per renderlo adeguato ad una traduzione nel modello dei dati relazionale.
2. Si forniscano gli schemi relazionali per il class diagram ristrutturato
3. Si definisca usando SQL le tabelle per le domande e le opzioni di risposta.
4. Nella definizione della tabella per le domande si scrivano vincoli che assicurino che il valore della difficoltà della domanda sia compreso 1 e 7; che due opzioni per la stessa risposta non possano avere lo stesso numero d'ordine.



Esercizio N. 2 (Punti 10) Si considerino gli schemi relazionali di seguito riportati che descrivono un frammento del database per lo stradario e l'anagrafe di una città. Lo spazio urbano è suddiviso in quartieri. I quartieri sono ripartiti in isolati in isolati. Un isolato è una area delimitata da segmenti di vie. Una via ha più segmenti e può delimitare più isolati. Ogni segmento tiene traccia della parità dei numeri civici (numeri pari o numeri dispari) e del numero civico massimo e minimo presente nel segmento.

QUARTIERE(CodQ, Nome, Descrizione)

ISOLATO(CodI, CodQ, Nome)

VIA(CodV, Nome)

SEGMENTO(CodS, CodV, CodI, Pari, NMin, NMax)

RESIDENTI(CF, Nome, Cognome, CodV, Numero)

Segmento contiene la chiave esterna alla Via e all Isolato. L' attributo Pari è un valore booleano che indica se nel segmento di via considerato vi siano numeri civici Pari o Dispari. Una persona risiede in un segmento di via se il numero civico di residenza è compreso tra il valore minimo e massimo del segmento.

Si scriva una interrogazione di algebra relazionale che restituisca gli isolati in cui OGNI segmento dell'isolato ha lo stesso numero di residenti.

Esercizio N. 3 (Punti 10) Si fornisca un Class Diagram **DI PROGETTAZIONE** per il problema descritto nell'esercizio N.2. Il Class diagram deve estendere i dati già modellati nello schema logico fornito permettendo di

- tenere traccia del fatto che una persona può cambiare residenza e che dunque la residenza ha un inizio, una fine e una persona può avere nel tempo più residenze;
- Tenere traccia dei nuclei familiari (insiemi di persone che vivono insieme nella stessa unità abitativa associata ad un numero civico);
- tenere traccia dei legami marito – moglie , e genitore figlio dei residenti.