

Database Exercise System

By Stefano Borzi & Alessandro Maggio

Sommario

Come usare il *Database Exercise System*

- Lato Utente
- Lato Admin
- Come funziona

Analisi dei requisiti

- Dominio del problema
- Operazioni
- Glossario

Progettazione concettuale

- Schema ER

Progettazione Logica

- Schema Relazionale
- Modello Relazionale

Progettazione Fisica

- Struttura del database (SQL)

Analisi dei requisiti

Dominio del problema

Nel dipartimento di Matematica e Informatica (DMI) gli studenti che seguono la materia Database non utilizzano e/o non hanno uno strumento adatto per esercitarsi con l' Algebra Relazionale e l' SQL.

A tal proposito diversi studenti come progetto della materia hanno intenzione di creare uno strumento di esercitazione che colmi questa mancanza.

Questo sistema di esercitazione dovrà però, fornire oltre che ad un'interfaccia per gli studenti dove poter eseguire le proprie query e visualizzare il risultato e la soluzione dell'esercizio (ed il risultato della soluzione-query dell'esercizio) anche un pannello di amministrazione in modo da poter far aggiornare al docente gli esercizi del sistema di esercitazione.

Operazioni

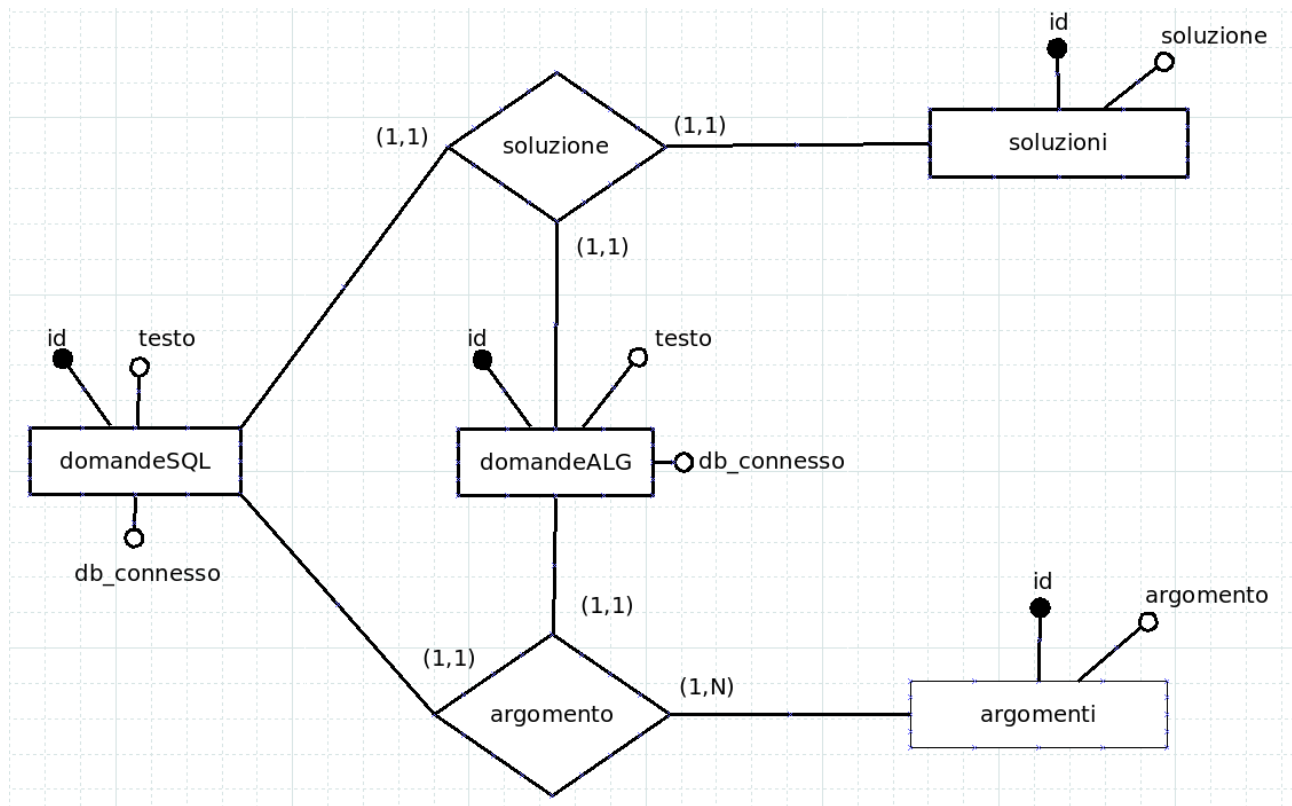
1. Carico di nuovi esercizi e nuovi database relativi agli esercizi (6-10 volte all'anno)
2. Query “SELECT” degli esercizi (frequenza arbitraria a seconda del numero degli studenti che utilizzano il sistema)

Glossario

Termine	Descrizione	Collegamenti
Docente	Utente che utilizzerà il pannello di amministrazione per poter aggiungere esercizi e “database” relativi agli esercizi	DomandeSQL/ALG, soluzioni, argomenti, <i>possibilità di inserire nuovi “database”</i>
Studente	Utente che svolgerà gli esercizi caricati nel database	Database relativi agli esercizi

Progettazione concettuale

Schema ER



Progettazione logica

Schema relazionale

soluzioni (id, soluzione)

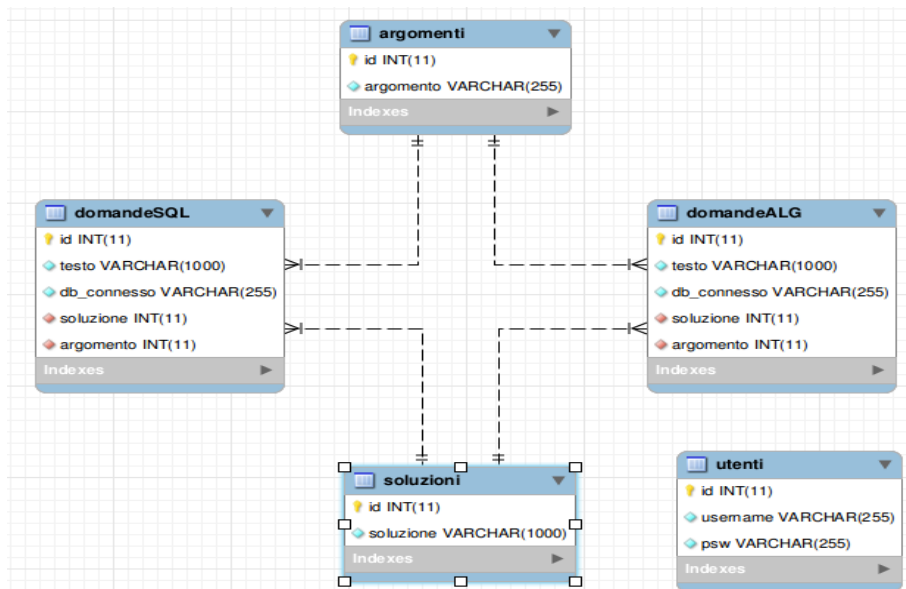
argomenti(id, argomento)

domandeSQL (id, testo, db_connesso, soluzione, argomento)

domandeALG (id, testo, db_connesso, soluzione, argomento)

utenti(id, username, psw)

Modello relazionale



Progettazione Fisica

-- Create 'argomenti' table

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS argomenti(  
  id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT NOT NULL,  
  argomento varchar(255) NOT NULL  
);
```

-- Create 'soluzioni' table

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS soluzioni(  
  id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT NOT NULL,  
  soluzione varchar(1000) NOT NULL  
);
```

-- Create 'domandeALG' table

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS domandeALG(  
  id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT NOT NULL,  
  testo varchar(1000) NOT NULL,  
  db_connesso varchar(255) NOT NULL,  
  soluzione INT NOT NULL,  
  argomento INT NOT NULL,  
  FOREIGN KEY (soluzione) REFERENCES soluzioni(id),  
  FOREIGN KEY (argomento) REFERENCES argomenti(id)  
);
```

-- Create 'domandeSQL' table

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS domandeSQL(  
  id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT NOT NULL,  
  testo varchar(1000) NOT NULL,  
  db_connesso varchar(255) NOT NULL,  
  soluzione INT NOT NULL,  
  argomento INT NOT NULL,  
  FOREIGN KEY (soluzione) REFERENCES soluzioni(id),  
  FOREIGN KEY (argomento) REFERENCES argomenti(id)  
);
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS utenti(  
  id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT NOT NULL,  
  username varchar(255) NOT NULL,  
  psw varchar(255) NOT NULL  
);
```