Moodle/CooSpace tesztek

Adatbázisok kötelező feladat

A program célja, hogy a programban bejelentkezett felhasználók (továbbiakban

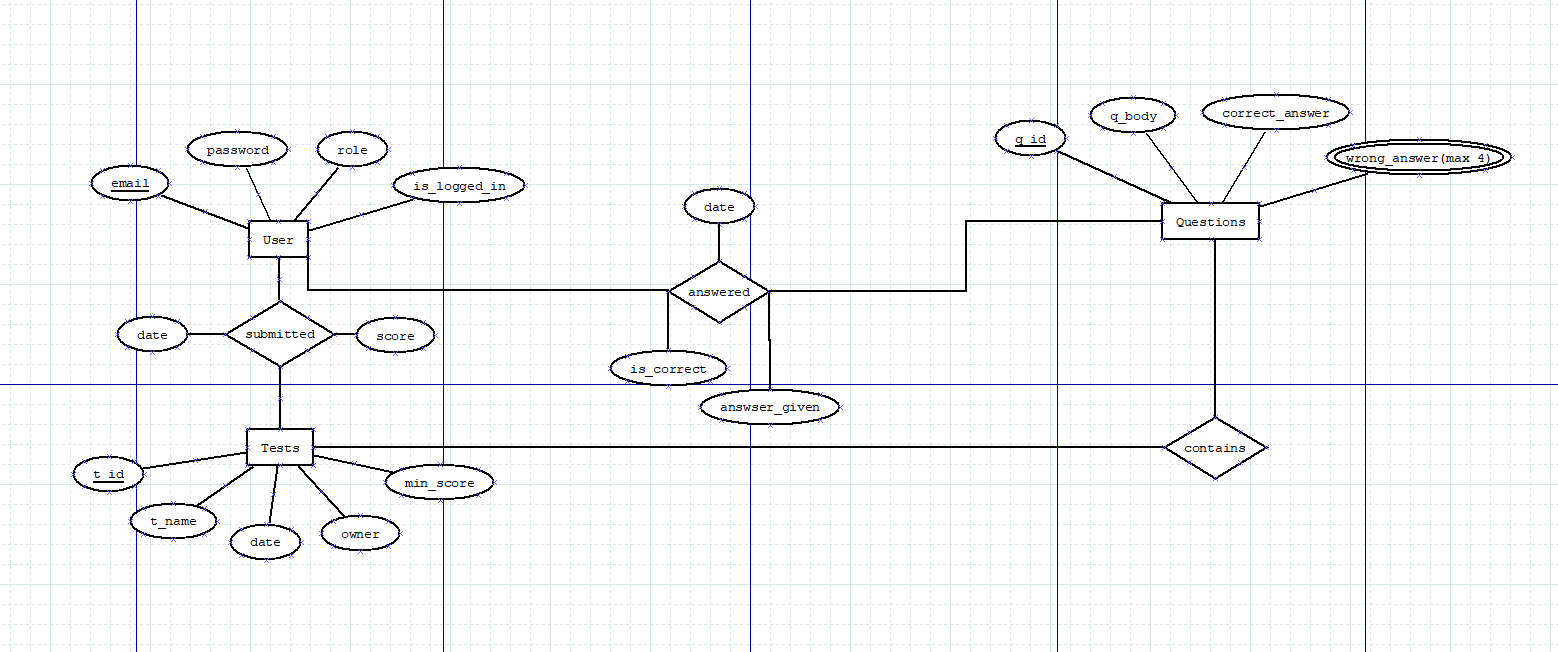
felhasználók) különböző teszteket tölthessenek ki. A programot regisztrált és vendég

felhasználók használhatják. A vendég felhasználók csak regisztrálhatnak a felületre.

Tesztet és hozzá tesztkérdéseket csak tanár vagy adminisztrátor hozhat létre, de

bármilyen szerepkörű felhasználó kitöltheti a tesztet. Amikor a felhasználó belép, akkor látja a teszteket, amelyeket kitölthet. Azt is látja, hogy egy tesztet sikeresen töltött-e már ki vagy egyáltalán nem töltött ki, vagy nem sikerült elérni a minimális pontszámot.

Egyed-kapcsolat modell



- Felhasználó és Teszt\_beküldés: Egy felhasználó több tesztet is beküldhet.

- Teszt és Kérdések: Minden teszt több kérdést is tartalmazhat.

- Felhasználó és Válaszok: Egy felhasználó több kérdésre is adhat választ.

- Kérdések és Válaszok: Egy kérdésre több felhasználó is adhat választ.

Relációs adatbázisséma

Users(email, name, password, *role\_id*, is\_logged\_in)

Role(role\_id, role\_name)

Tests(tid, t\_name, date, min\_score, *owner*)

Questions(q\_id, q\_body, correct\_answer)

Wrong\_Answers(w\_id, wrong\_answer)

Question\_Wrong\_Answer(q\_id, *w\_id*)

Answers(a\_id, *submission\_id* ,answer\_given, is\_correct, *users\_email*, *q\_id*)

Test\_Submission(sub\_id, *owner*, *tid*, score, date)

Test\_Questions(tid, *q\_id*)

Normalizálás

A táblák atomi értékeket tartalmaznak, tehát az 1NF-nek megfelel.

Az összes tábla teljesen függ az elsődleges kulcsoktól, így a 2NF-nek is megfelel.

Nincs tranzitív függőség a nem kulcs attribútumok között, tehát a 3NF-nek is megfelel.

### Táblatervek

### ****Users Tábla****

| **Megnevezés** | **Típus** | **Megjegyzés** |
| --- | --- | --- |
| email | VARCHAR(255) | Elsődleges kulcs (PK) |
| name | VARCHAR(255) | Felhasználó neve |
| password | VARCHAR(255) | Felhasználó jelszava |
| role\_id | INT | Külső kulcs (FK) Role(role\_id) |
| is\_logged\_in | TINYINT(1) | Felhasználó bejelentkezési állapota |

### ****Role Tábla****

| **Megnevezés** | **Típus** | **Megjegyzés** |
| --- | --- | --- |
| role\_id | INT | Elsődleges kulcs (PK) |
| role\_name | VARCHAR(100) | Szerep neve (pl. Tanár, Diák) |

### ****Tests Tábla****

| **Megnevezés** | **Típus** | **Megjegyzés** |
| --- | --- | --- |
| tid | INT | Elsődleges kulcs (PK) |
| t\_name | VARCHAR(255) | Teszt neve |
| date | DATE | Teszt dátuma |
| min\_score | INT | Minimális pontszám |
| owner | VARCHAR(255) | Külső kulcs (FK) User(email) |

### ****Questions Tábla****

| **Megnevezés** | **Típus** | **Megjegyzés** |
| --- | --- | --- |
| q\_id | INT | Elsődleges kulcs (PK) |
| q\_body | TEXT | Kérdés szövege |
| correct\_answer | VARCHAR(255) | Helyes válasz |

### ****Wrong\_Answers Tábla****

| **Megnevezés** | **Típus** | **Megjegyzés** |
| --- | --- | --- |
| w\_id | INT | Elsődleges kulcs (PK) |
| wrong\_answer | VARCHAR(255) | Helytelen válaszok |

### ****Question\_Wrong\_Answers Tábla****

| **Megnevezés** | **Típus** | **Megjegyzés** |
| --- | --- | --- |
| q\_id | INT | Külső kulcs (FK) Questions(q\_id) |
| w\_id | INT | Külső kulcs (FK) Wrong\_Answers(w\_id) |

### ****Answers Tábla****

| **Megnevezés** | **Típus** | **Megjegyzés** |
| --- | --- | --- |
| a\_id | INT | Elsődleges kulcs (PK) |
| submission\_id | INT | Teszt kitöltés azonosítója |
| answer\_given | VARCHAR(255) | Adott válasz |
| is\_correct | TINYINT(1) | Helyes válasz-e |
| Users\_email | VARCHAR(255) | Külső kulcs (FK) Users(email) |
| q\_id | INT | Külső kulcs (FK) Questions(q\_id) |

### ****Test\_Questions Tábla****

| **Megnevezés** | **Típus** | **Megjegyzés** |
| --- | --- | --- |
| tid | INT | Külső kulcs (FK) Tests(tid) |
| q\_id | INT | Külső kulcs (FK) Questions(q\_id) |

### ****Test\_Submission Tábla****

| **Megnevezés** | **Típus** | **Megjegyzés** |
| --- | --- | --- |
| sub\_id | INT | Elsődleges kulcs (PK) |
| owner | VARCHAR(255) | Külső kulcs (FK) Users(email) |
| tid | INT | Külső kulcs (FK) Tests(tid) |
| score | INT | Kitöltött teszt pontszáma |
| date | DATETIME | Beküldés dátuma és időpontja |

### ****Test\_Questions Tábla****

| **Megnevezés** | **Típus** | **Megjegyzés** |
| --- | --- | --- |
| tid | INT | Külső kulcs (FK) Tests(tid) |
| q\_id | INT | Külső kulcs (FK) Questions(q\_id) |

Összetett lekérdezések

1. Összetett lekérdezés: JOIN és GROUP BY

/classes/class.test\_submission.php

SELECT tests.tid, tests.t\_name, tests.date, tests.min\_score, tests.owner

FROM tests JOIN  test\_submission ON tests.tid = test\_submission.tid

WHERE test\_submission.owner = ?

GROUP BY tests.t\_name;

A lekérdezés visszaadja azoknak a teszteknek az adatait (teszt azonosító, név, dátum, minimális pontszám, tulajdonos), amelyeket egy bizonyos felhasználó kitöltött. A tesztek csoportosítva vannak a neveik szerint, így minden teszt csak egyszer szerepel a válaszban.

A lekérdezés célja tehát, hogy listázza az adott felhasználó által kitöltött teszteket, azokat az alapadatokat mutatva, amelyek a teszt neve alapján egyediek.

1. Összetett lekérdezés: JOIN, GROUP BY, belső lekérdezések

/classes/class.test\_submission.php

SELECT

    u.name AS student\_name,

    u.email AS student\_email,

    COUNT(ts.tid) AS tests\_completed,

    AVG(ts.score) AS avg\_score,

    MAX(ts.score) AS best\_score,

    (

        SELECT t.t\_name

        FROM tests t

        INNER JOIN test\_submission ts\_inner ON t.tid = ts\_inner.tid

        WHERE ts\_inner.owner = u.email AND t.owner = ?

        ORDER BY ts\_inner.date DESC

        LIMIT 1

    ) AS last\_test\_name,

    (

        SELECT ts\_inner.score

        FROM tests t

        INNER JOIN test\_submission ts\_inner ON t.tid = ts\_inner.tid

        WHERE ts\_inner.owner = u.email AND t.owner = ?

        ORDER BY ts\_inner.date DESC

        LIMIT 1

    ) AS last\_test\_score

    FROM

        users u

    LEFT JOIN

        test\_submission ts ON u.email = ts.owner

    LEFT JOIN

        tests t ON ts.tid = t.tid

    WHERE

        t.owner = ?

    GROUP BY

        u.email, u.name

    ORDER BY

        avg\_score DESC, tests\_completed DESC;

A lekérdezés az adott tanár tesztjeivel kapcsolatos összes diákot és azok eredményeit listázza ki. Az adatok a következőket tartalmazzák:

* Diák neve és email címe
* A diák által kitöltött tesztek száma
* A diák átlagos pontszáma és legjobb pontszáma
* A diák legutóbbi tesztje és annak pontszáma

A lekérdezés végén az eredményeket az átlagpontszám és a kitöltött tesztek számának csökkenő sorrendjében rendezi, így a legjobban teljesítő diákok kerülnek az elejére.

1. Összetett lekérdezés

/classes/class.test.php

SELECT

        t.t\_name AS t\_name,

        COUNT(ts.owner) AS submission\_count,

        ROUND(AVG(ts.score), 2) AS avg\_points

    FROM

        tests t

    JOIN

        test\_submission ts ON t.tid = ts.tid

    GROUP BY

        t.t\_name

    ORDER BY

        avg\_points DESC

    LIMIT $amount;

A lekérdezés a tesztek neve, a hozzájuk tartozó beküldések száma és az átlagos pontszám alapján csoportosítja és rendezi a teszteket. Az eredményben szereplő teszteket az átlagos pontszám szerint csökkenő sorrendben adja vissza, és a $amount változó által meghatározott számú rekordot korlátoz.

Megvalósítás, funkciók

A **Space Coo** egy tesztkitöltő alkalmazás, amely lehetővé teszi a felhasználók számára, hogy különböző teszteket töltsenek ki. A rendszer kétféle felhasználói kategóriát támogat: regisztrált felhasználókat és vendég felhasználókat. A vendég felhasználók regisztrálhatnak, míg a regisztrált felhasználók hozzáférhetnek a tesztekhez és az azokhoz tartozó kérdésekhez. Csak tanárok és adminisztrátorok hozhatnak létre új teszteket és kérdéseket, míg bármilyen szerepkörű felhasználó kitöltheti azokat. A felhasználók belépés után megtekinthetik a teszteket, és információkat kaphatnak arról, hogy sikeresen kitöltötték-e már azokat, vagy ha nem, akkor a minimális pontszámot elérték-e.

Az alkalmazás **reszponzív**, tehát minden eszközön jól használható, és támogatja a **light mode** és **dark mode** megjelenést is. A felhasználók könnyedén navigálhatnak a tesztek között egy **élő keresőmotor** segítségével. Az alkalmazás **PHP** nyelven készült, a **Bootstrap 5.3** segítségével, amely biztosítja a modern és felhasználóbarát megjelenést, míg **JavaScript** script-ek biztosítják az interaktivitást.

A felhasználók nyomon követhetik, hogy mely teszteket töltötték ki, és ha van rá lehetőség, akkor az online felhasználók is láthatóak az alkalmazásban. Ezen kívül **felhasználói profilkezelés** és **jelszóváltoztatás** is elérhető, így a felhasználók biztonságosan kezelhetik saját adataikat.