



ZÁRÓDOLGOZAT

Lovas Bertalan Vince
2019

Quiz alkalmazás

Lovas Bertalan Vince

SZÁMALK-Szalézi Szakgimnázium

Szoftverfejlesztő

Konzulens: Kaczur Sándor

Nyilatkozat

a záródolgozat eredetiségéről

Alulírott Lovas Bertalan Vince (név) Zala Ágnes Zsuzsanna (anyja neve) 177390PA (szem. ig. szám) büntetőjogi és fegyelmi felelősségem tudatában kijelentem és aláírással igazolom, hogy a záródolgozat saját munkám eredménye. A felhasznált irodalmi és egyéb információs forrásokat az előírásoknak megfelelően kezeltem, a záródolgozat készítésre vonatkozó szabályokat betartottam.

Kijelentem, hogy ahol mások eredményeit, szavait vagy gondolatait idéztem, azt a záródolgozatomban minden esetben, beazonosítható módon feltüntettem, a dolgozatban található fotók és ábrák közlésével pedig mások szerzői jogait nem sértem.

Kijelentem, hogy a záródolgozatom elektronikus változata teljes egészében megegyezik a nyomtatott formával.

Hozzájárulok ahhoz, hogy az érvényben lévő jogszabályok és a Számalk-Szalézi Szakgimnázium belső szabályzata alapján az iskola saját könyvtárában megtekinthető (olvasható) legyen a záródolgozatom.

A záródolgozat titkos/nem titkos.

Budapest, 2019. április

.....
Tanuló aláírása

Tartalomjegyzék

Ábrajegyzék.....	7
1 Előszó.....	9
2 Környezet.....	10
3 Tervezés.....	11
3.1 UML.....	11
3.2 MVC.....	13
3.3 Felhasználó.....	14
3.3.1 Diák.....	14
3.3.2 Tanár.....	14
3.3.3 Admin.....	14
3.4 Kategória.....	14
3.5 GUI terv.....	15
3.5.1 Regisztráció.....	15
3.5.2 Bejelentkezés.....	17
3.5.3 Kérdés.....	17
3.5.4 Kezdőképernyő.....	20
3.5.5 Diák.....	20
3.5.6 Tanár.....	20
3.5.7 Admin.....	21
3.5.8 Felhasználói fül.....	21
3.5.9 Felhasználók kezelése.....	22
3.6 Naplózás.....	22
3.7 Adatbázis.....	23
3.8 Felhasználók.....	24
3.9 Napló.....	24
3.10 Főkategória magyarázat.....	24
3.11 Alkategória magyarázat.....	24
3.12 Diakered.....	25
3.13 Kerdes.....	25
4 Implementáció.....	26
4.1 Main.....	26
4.2 Osztályok és adattagjaik.....	26

4.2.1	AdatbázisKapcsolat interfész	26
4.2.2	Modell	27
4.2.3	View	32
4.2.4	Controller	33
4.2.5	AdminView	36
4.2.6	TanarView	39
4.2.7	DiakView	41
4.2.8	Felhasznalo.....	44
4.2.9	Kerdes	45
4.3	Jelszavak tárolása	45
4.4	Kérdés képfeltöltés.....	46
4.5	Jelszó beillesztés a vágólapról	46
5	Felhasználói dokumentáció	46
5.1	Telepítés	46
5.2	Diák felhasználói dokumentáció	49
5.3	Tanári felhasználói dokumentáció	52
5.3.1	Új kategória létrehozás	54
5.3.2	Új kérdés létrehozása.....	55
5.3.3	Kérdések szerkesztése	57
5.4	Diákok eredményei	58
5.5	Admin felhasználói dokumentáció	59
5.6	Felhasználói fül.....	60
5.7	Értékelés.....	61
5.8	Teszt menete.....	61
5.9	Kijelentkezés.....	61
5.10	Példa felhasználók.....	61
6	Tesztelés	62
6.1	Regisztráció	62
6.2	Bejelentkezés	63
6.3	Diák.....	63
6.4	Tanár	63
7	Továbbfejlesztés	64
8	Összegzés.....	64

9	Források.....	65
10	Elektronikus melléklet tartalma.....	66

Ábrajegyzék

1. ábra	Quiz program UML ábrája.....	11
2. ábra	MVC diagramm	13
3. ábra	Regisztráció-terv	15
4. ábra	Tanár regisztráció-terv	16
10. ábra	Bejelentkezés-terv.....	17
3. ábra	Kép szöveg-terv	18
4. ábra	Egy szöveg-sok kép-terv	18
5. ábra	Fordítás-terv	19
6. ábra	Hiányos mondat-terv	19
7. ábra	Kérdés válasz-terv	19
11. ábra	Diák főképernyő-terv	20
12. ábra	Tanár főképernyő-terv	20
13. ábra	Admin főképernyő-terv.....	21
14. ábra	Felhasználói fül-terv	21
15. ábra	Felhasználók kezelése-terv	22
16. ábra	Quiz program Kapcsolati ábrája	23
18. ábra	fileMasol metódus	46
19. ábra	paste metódus felülírása.....	46
20. ábra	xampp.....	47
21. ábra	importálás	47
22. ábra	Fájl tallózás.....	48
23. ábra	Regisztráció	49
24. ábra	Bejelentkezés	49
25. ábra	Diák főképernyő	49
26. ábra	Diák alkategóriák.....	50
27. ábra	Hiányos mondat	50
28. ábra	Sok kép egy megoldás	50
29. ábra	Egy kép egy válasz	51

30. ábra Fordítás.....	51
31. ábra Kérdés válasz	52
32. ábra Kérdés sorszámok	52
33. ábra Tanár regisztráció.....	53
34. ábra Tanár főképernyő.....	53
35. ábra Új kategória	54
36. ábra Hiányos.....	56
37. ábra Sok kép egy jó válasz	56
38. ábra Egy kép egy válasz létrehozás	56
39. ábra Fordítás létrehozás.....	57
40. ábra Kédés válasz létrehozás.....	57
41. ábra Kérdések szerkesztése	57
42. ábra Diákok eredményei	58
43. ábra Admin főképernyő.....	59
44. ábra Felhasználók szerkesztése.....	59
45. ábra Felhasználói fül.....	60
46. ábra Jelszó megváltoztatása.....	60

1 Előszó

Szakedolgozatomként egy olyan programot szerettem volna elkészíteni, ami felváltja a papír munkát és felgyorsít valamilyen folyamatot. Egy quiz programra jutott a választásom, ugyanis iskolákban rengeteg időt megspórolhat mind a tanároknak mind a diákoknak, ha a program önmaga kijavítja az előre a tanár által létrehozott kérdés sort. Ilyen programot magam is használtam, mint például a SoloLearn(<https://www.sololearn.com>). Ezzel az alkalmazással tanultam a html alapjait és rájöttem, hogy mennyire hasznos egy önjavító program. Ez egy web alapú alkalmazás, amivel programozó nyelveket lehet elsajátítani. Először egy nyelvet, vagyis kurzust választunk, majd ezen belül vannak a készítő által létrehozott tesztek, amik egymásra épülő séma szerint lettek készítve. Felváltva van egy téma kidolgozva majd belőle egy rövid teszt sor. A teszt soroknak különböző típusai vannak: hiányos szövegben nekem kell behelyettesítenem a hiányzó kódrészletet, sok lehetőség közül egy helyes választ kell kijelölnöm vagy sok helyes válasz közül többet kell kijelölnöm. Amennyiben jól töltöm ki az adott témához tartozó kérdéssort, tovább enged és megnyílnak a következő szintek. Egy kurzus legvégén pedig egy digitális bizonyítványt kapunk emailben. Nagyon jó élmény volt használni ezt az alkalmazást és ez adott ötletet, hogy eddig szerzett java Swing tudásomat felhasználva, magam is írjak egy hasonlót.

2 Környezet

A fejlesztés során a java nyelv platformfüggetlenségének köszönhetően két operációs rendszert is volt szerencsém használni:

Windows 10

- IntelliJ community edition 2018.3.4
- Java SE 8
- Xampp 7.3.3-as verziója – adatbáziskezelésre
- GitKraken 5.0.2

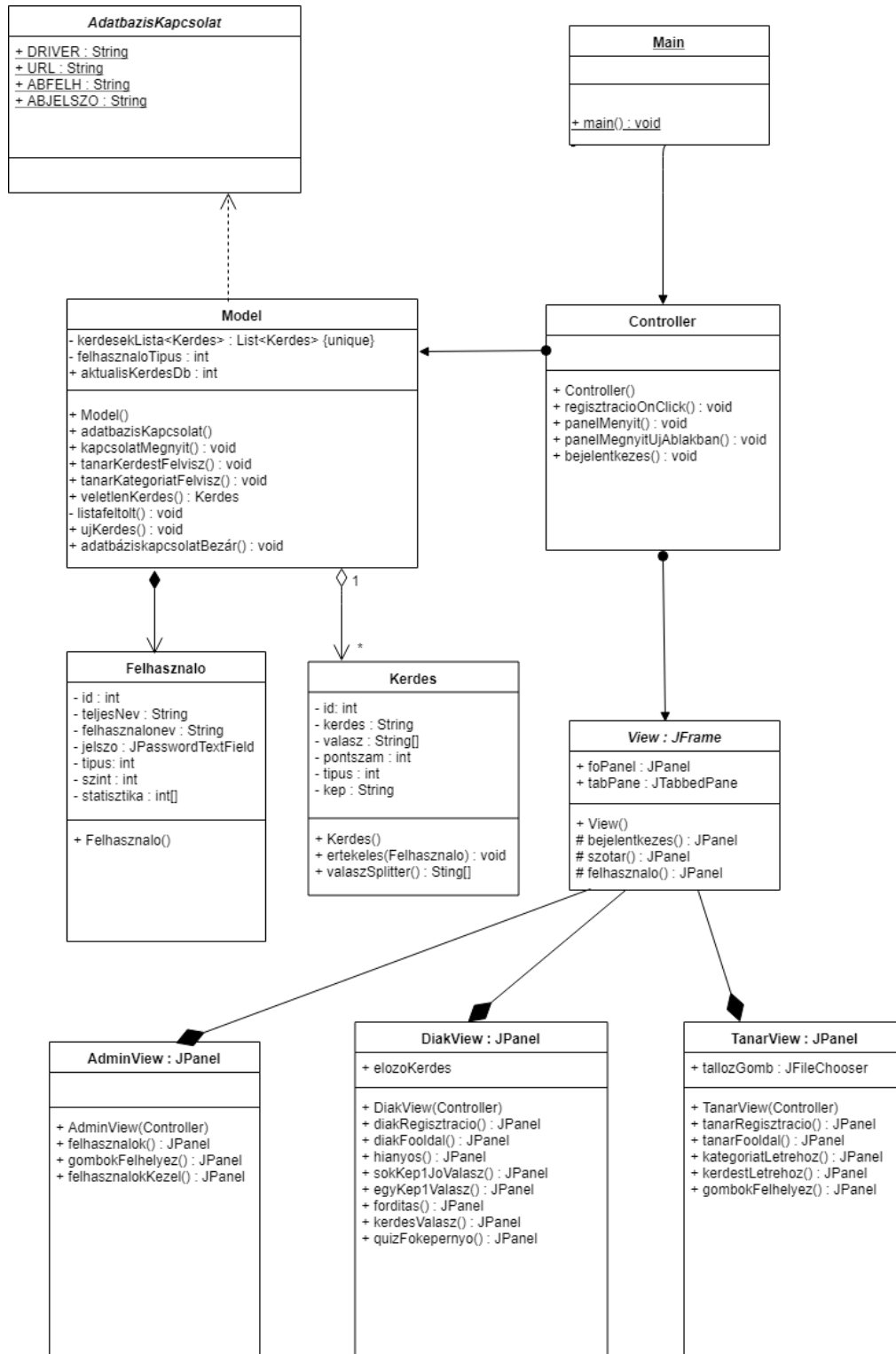
MacOs Mojave 10.14.3

- IntelliJ community edition 2018.3.4
- Java SE 8
- Ampps – Adatbáziskezelésre
- GitKraken 5.0.2

3 Tervezés

3.1 UML

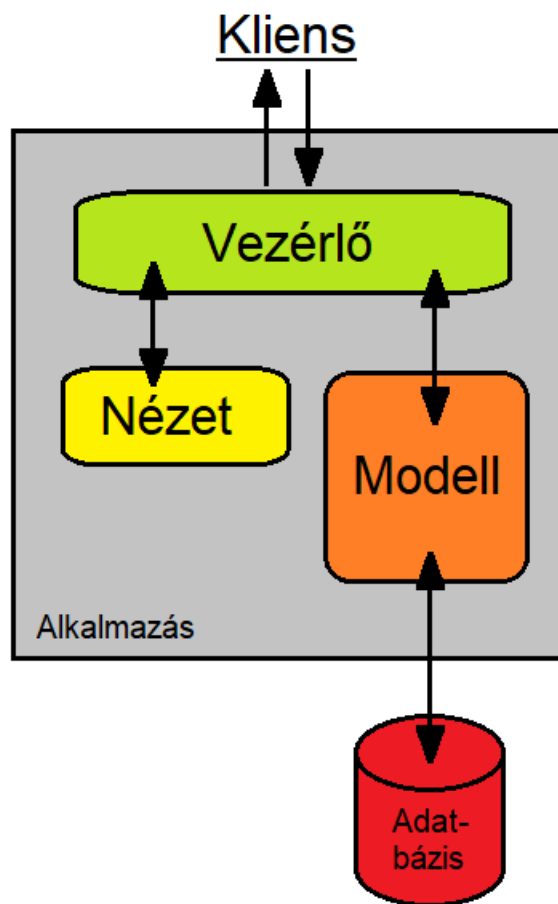
Tervezésem egyik első pontja az UML ábra elkészítése volt. Ez folyamatosan bővült. Alapelveknek az MVC-t vettem alapul.



1. ábra Quiz program UML ábrája

A program futtatásakor a main metódus kerül meghívásra, ami átadja az irányítást a Controller osztálynak. A Controller osztály feladata, hogy a Listenereket kezelje, a Modell és View osztályokat példányosítja. A Modell osztályban történik meg a csatlakozás az adatbázishoz, amihez az AdatbazisKapcsolat interfész adattagjait használja. Szintén a Modellben történik meg az összes lekérdezés és minden adatbáziskezeléssel kapcsolatos feladatot ő végez. A Felhasznalo osztály írja le a programban használt felhasználó tulajdonságait. Bejelentkezéskor jön létre egy Felhasznalo objektum. A Kerdes osztály a programban használt kérdések tulajdonságait tartalmazza. Egy a sok kapcsolat a Modell és a Kerdes között azért indokolt, mert a Modellben található keresekLista több Kerdes típusú elemet tartalmazhat. A View az általános megjelenésért felelős, bejelentkezés ablaka, regisztráció ablaka és a program főoldala is itt jön létre. A DiakView a diákok, a TanarView a tanárok és az AdminView az admin megjelenítő felületét tartalmazza. A három közül a bejelentkezéstől függően példányosít a program egyet.

3.2 MVC



2. ábra MVC diagramm

Az MVC az angol Modell-View-Controller rövidítése, magyarul: Modell-Nézet-Vezérlő. Ez egy szoftver tervezéskor gyakran használt minta, ahol a modellhez tartozik az adatbáziskezelés, a nézethez az adatok és komponensek megjelenítése és a vezérlőhöz az eseménykezelés.

3.3 Felhasználó

Háromféle felhasználó van a programban: Admin, Tanár és diák. Az adatbázisban a következő adatok tárolódnak el egy felhasználóról:

- ID – A felhasználó azonosítója auto incrementes mezőnek van beállítva. Elsődleges kulcs.
- Teljes Név – A felhasználó igazi neve. Így jobban azonosítható tanárok számára.
- Felhasználó neve – A felhasználó választott egyedi azonosítója. Ezt kell megadnia minden bejelentkezésnél.
- jelszó – Szöveges típusú adat, titkosítva kerül tárolásra.
- Szint – Alapértelmezetten 1, ahogy megold feladatokat a user úgy növekszik a szintje is.
- Típus – 0,1 vagy 2 lehet. A 0 a diákot, az 1 a tanárt és a 2 az admint jelöli.
- Jó válasz db- Jó válaszok száma
- Rossz válasz db– Rossz válaszok száma
- Aktív - 0,1 lehet 0, ha aktív 1, ha nem. Ha nem aktív egy felhasználó akkor nem tud bejelentkezni.

3.3.1 Diák

Válaszolni tud a tanár által létrehozott kérdésekre.

3.3.2 Tanár

Kérdéseket, kategóriákat tud létrehozni, illetve módosítani. Hozzáfér a diákok eredményeihez.

3.3.3 Admin

Az összes tanári funkción felül kezelni tudja a felhasználókat. Létre tud hozni, törölni(deaktiválni), illetve szerkeszteni tudja őket.

3.4 Kategória

Minden kérdésnek van egy fő- és egy alkategóriája. Ez egy témát jelöl (pl. Sport, Étel...) A kérdések véletlenszerűen jönnek egymás után, de nehézség szerinti sorrendben (pontszám alapján).

Egy kategóriának meg kell adni, hogy milyen szintű felhasználó férhet hozzá.

A programban lehetséges alkategóriákat is létrehozni. A kérdések alkategóriákhoz tartoznak.

Minden kategóriának kell készítenie a tanárnak egy rövid leírást, ez segítséget nyújt a többi tanárnak, hogyha definiálva van egy kategória.

3.5 GUI terv

3.5.1 Regisztráció

3.5.1.1 Diák regisztráció

Elmentődnek az adatbázisba az adatok: Id, Teljes név, Felhasználó név, jelszó titkosítva, felhasználó szintje (alapértelmezett értéke: 1)

The image shows a registration form for a student (Diák). At the top, there are two radio buttons: 'Diák' (selected) and 'Tanár' (Teacher). Below this, there are three input fields: 'Felhasználónév' (Username), 'Jelszó' (Password), and 'Jelszó megerősítése' (Password confirmation). At the bottom, there are two buttons: 'Regisztráció' (Registration) and 'Bejelentkezés' (Login).

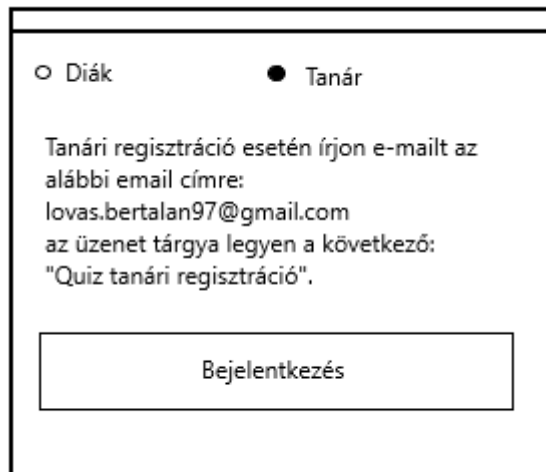
<input checked="" type="radio"/> Diák	<input type="radio"/> Tanár
Felhasználónév	<input type="text"/>
Jelszó	<input type="text"/>
Jelszó megerősítése	<input type="text"/>
<input type="button" value="Regisztráció"/>	<input type="button" value="Bejelentkezés"/>

3. ábra Regisztráció-terv

3.5.1.2 Tanár regisztráció

A rendszergazdától kell kérnie felhasználó nevet és jelszót. A rendszergazda egy leírással együtt elküldi a tanárnak. A jelszó ideiglenes, ezt az első bejelentkezéskor meg kell változtatnia a tanárnak.

Egy kijelzett email címre kell írnia a tanárnak és válaszban kapja meg a belépéshez szükséges információkat.



The image shows a web form for teacher registration. At the top, there are two radio buttons: 'Diák' (Student) and 'Tanár' (Teacher). The 'Tanár' option is selected. Below the radio buttons, there is a text block that reads: 'Tanári regisztráció esetén írjon e-mailt az alábbi email címre: lovas.bertalan97@gmail.com az üzenet tárgya legyen a következő: "Quiz tanári regisztráció".' At the bottom of the form, there is a button labeled 'Bejelentkezés'.

4. ábra Tanár regisztráció-terv

3.5.1.3 Admin regisztráció

Adminként nem lehet regisztrálni. Csakis emailen keresztül lehet ilyen jogot kérni, mint a tanárnak.

3.5.2 Bejelentkezés

Regisztráció után a felhasználó bejelentkezhet.

```
graph TD
    subgraph Form [Bejelentkezés-terv]
        direction TB
        subgraph Roles
            Diák((Diák))
            Tanár((Tanár))
        end
        FN[Felhasználónév]
        J[Jelszó]
        B1[Bejelentkezés]
        B2[Vissza a regisztrációhoz]
    end
```

5. ábra Bejelentkezés-terv

Ez a felület egységes mind a három felhasználó típusnak. Az admin tanárként lép be.

A program először is megnézi, hogy létezik-e a beírt felhasználó név, amennyiben igen, szintén az adatbázisból lekéri a hozzátartozó jelszót és összeveti a felhasználó által bevitt jelszóval.

3.5.3 Kérdés

ID, fő kategória, alkategória, Kérdés szövege, Válasz, pontszám

Kérdés tábla: ID, típus (KK), szöveges mező (feladat: „Válassza ki az alábbi képek közül a pirosat”), válasz lehetőségek (válaszok „;” -vel elválasztva), helyes válasz, kategóriaID (KK)

Típus tábla: ID, Leírás

Kategória: ID, Leírás (Témakör)

Ajánlott pontszámok vannak minden kategóriához, ez annyit tesz, hogy a tanárnak, aki létrehozza a kérdést ajánlok egy skálát, de megadhat más is.

Kérdést csak tanár (és admin) hozhat létre. Ez a felület nem elérhető a diákok számára.

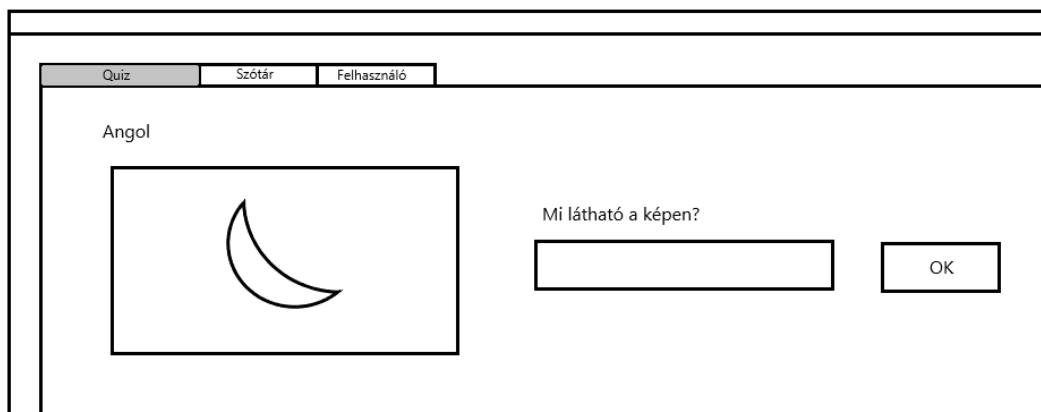
A tanárnak lehetősége van a html-ben is használatos egyszerű szövegformázásokra.

Javában ilyenkor a formázandó szöveget <html> tagek közé kell tenni, de nem kell megtennie a tanárnak. Tehát hogyha egy négyzetszámot szeretne használni egy szövegben akkor:

“<html>2²=<?</html>” helyett így kell írnia: “2²=<?>” és így a következőképpen jelenik meg a szöveg : 2²=?.

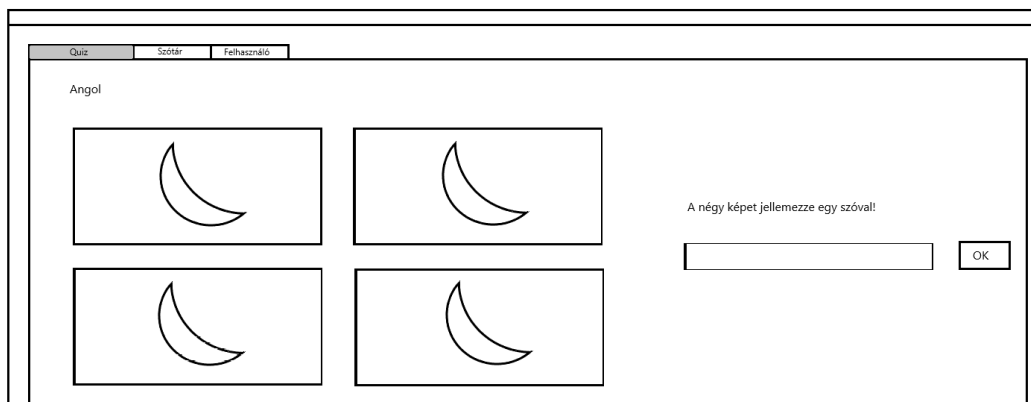
5 fajta kérdés van:

- Kép- szöveg: A képen valamilyen tárgy látható mellette egy szövegdoboz ahova be kell írni, hogy mi látható a képen. (1-3)



6. ábra Kép szöveg-terv

- Egy szöveg - sok kép: Egy szöveghez több kép alternatíva, de csak egy jó válasz van. (1-3)



7. ábra Egy szöveg-sok kép-terv

- Fordítás: Angol szöveg magyarra fordítása vagy fordítva (1-5)

Quiz	Szótár	Felhasználó
------	--------	-------------

Angol

Fordítsa le az alábbi mondatot!

Ez egy macska.

8. ábra Fordítás-terv

- Hiányos mondat: Egy mondatból hiányzik egy részlet, a usernek ki kell egészítenie – a mozaik szónak ki van írva a karakterszáma. (1-4)

Quiz	Szótár	Felhasználó
------	--------	-------------

Angol

Egészítse ki az alábbi mondatot!

It is bad luck if a black cat crosses the street you.

9. ábra Hiányos mondat-terv

- Kérdés – válasz. (1-5)

Quiz	Szótár	Felhasználó
------	--------	-------------

Angol

Válaszoljon a kérdésre!

What is the color of the winners medal?

10. ábra Kérdés válasz-terv

Kérdésre válasz:

- Ha helyes megkapja a felhasználó a kérdés pontszámát.
- Egy kategóriát akkor teljesít a felhasználó, hogyha az összes kérdésre jól válaszolt
 - Ha nem volt helyes a válasz akkor újra kérdezi a program a kérdés-sor végén a hibás kérdéseket.

A kérdések típus szerinti sorrendben jönnek.

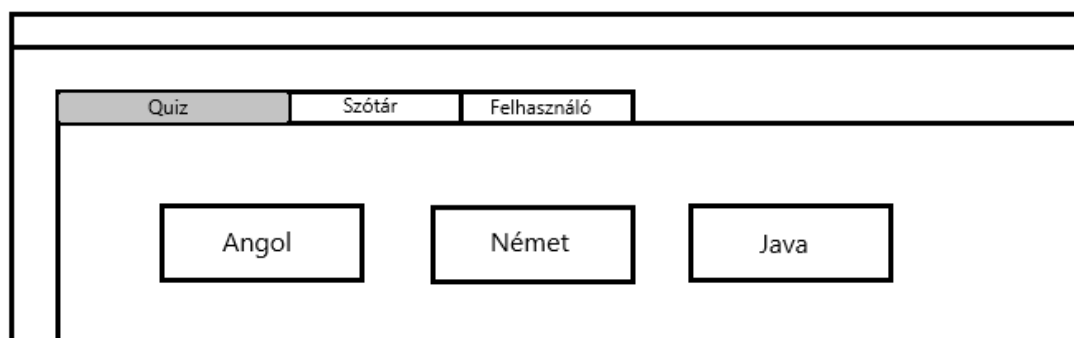
3.5.4 Kezdőképernyő

A felhasználót egy bejelentkező felület fogadja a program megnyitásakor. Amennyiben még nem regisztrált, majd bejelentkezhet. Bejelentkezés nélkül nem lehet használni a programot.

Bejelentkezés után a felületre panelként kerülnek rá a jogosultságtól függő funkciók.

3.5.5 Diák

A diák kezdőképernyőjén a fő kategóriák találhatók



11. ábra Diák főképernyő-terv

3.5.6 Tanár

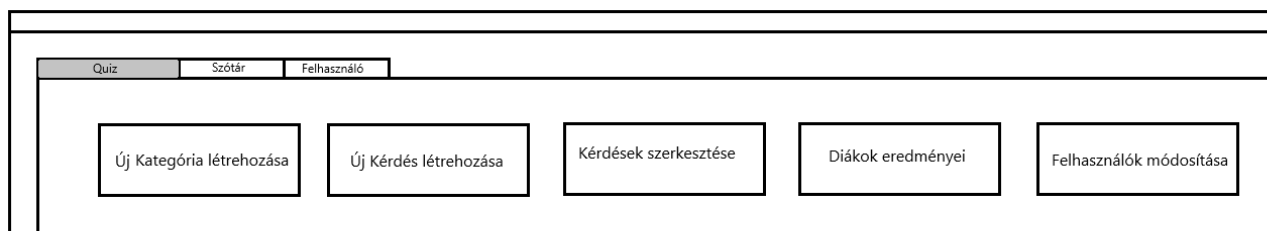
Az alábbi menüpontokból választhat a tanár.



12. ábra Tanár főképernyő-terv

3.5.7 Admin

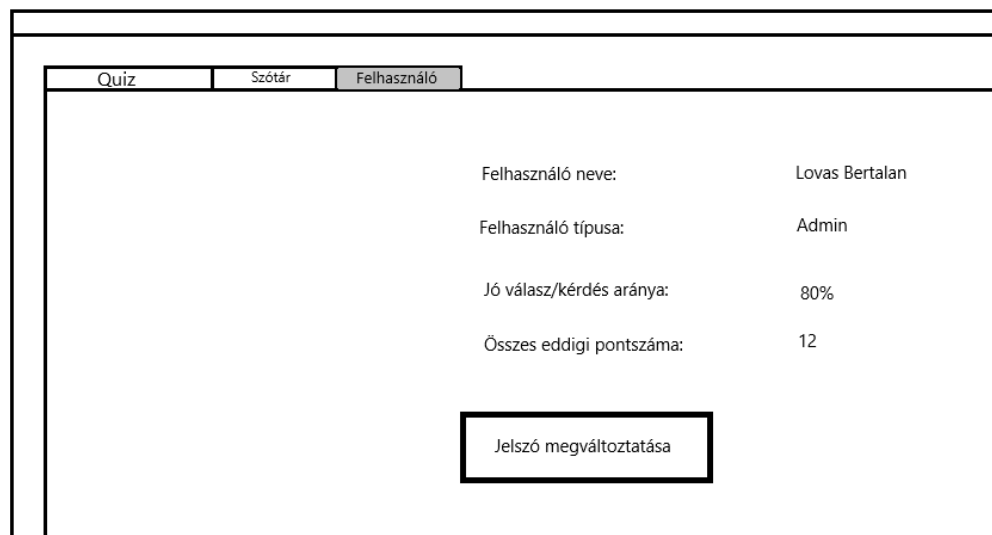
Az admin kezdőképernyőjén ugyanaz található, mint a tanárén, a felhasználók szerkesztésén kívül.



13. ábra Admin főképernyő-terv

3.5.8 Felhasználói fül

Itt láthatja a felhasználó statisztikáját. Az eddigi eredményeit, jó és rossz válaszainak arányát, illetve azokhoz a kategóriákhoz egy linket, amiket már kinyitott, de még nem használt.



14. ábra Felhasználói fül-terv

3.5.9 Felhasználók kezelése

Ez a funkció csak az admin felhasználók számára érhető el.

	Felhasználó típusa	Felhasználó állapota
Lovas Bertalan	Admin ▼	Aktív ▼
Kis Gábor	Diák ▼	Aktív ▼
Nagy Dénes	Tanár ▼	Inaktív ▼

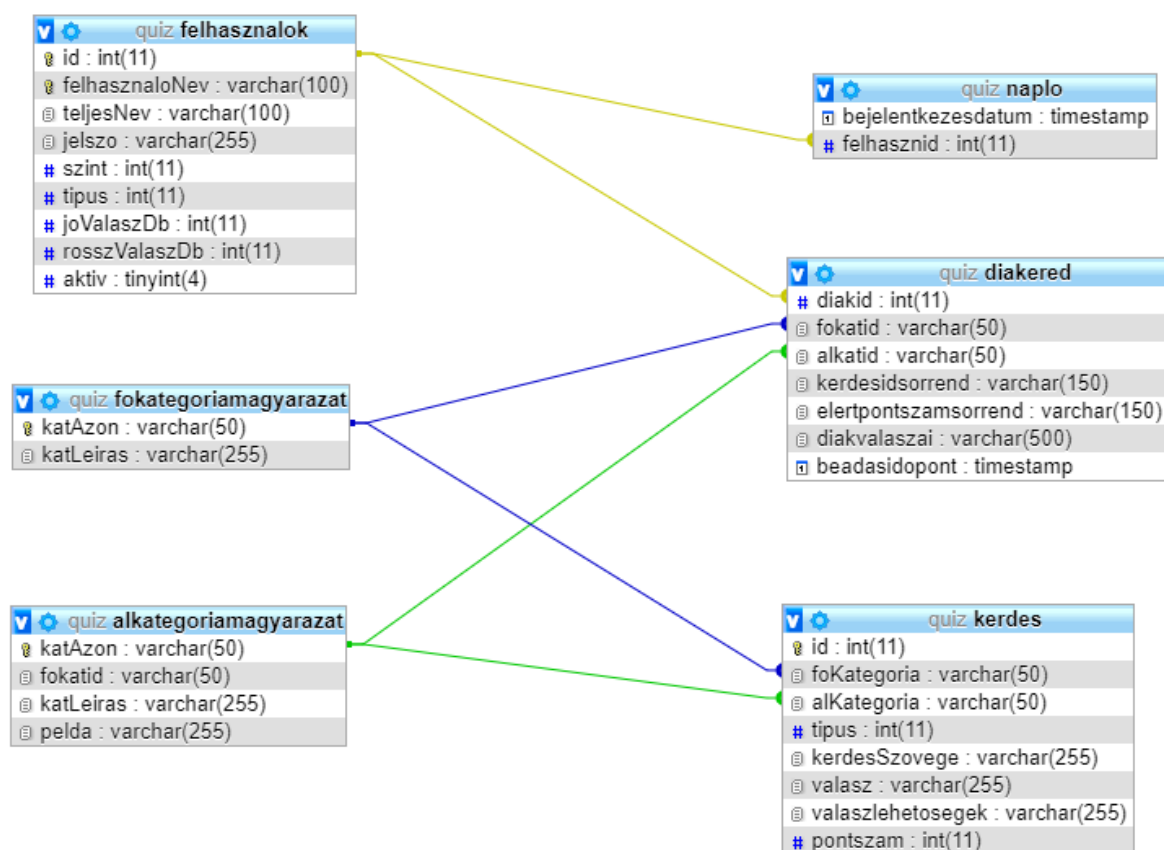
15. ábra Felhasználók kezelése-terv

3.6 Naplózás

A program elmenti az adatbázisba a felhasználó azonosítóját és legutóbbi bejelentkezés időpontját. Ez minden felhasználóra vonatkozik felhasználói szinttől függetlenül. Sok programban állítják be a naplózást, hogy például az admint ne naplózza, de úgy gondoltam, hogy hasznosabb, hogyha mindenkiről tudjuk, hogy mikor jelentkezett be, így például az admin megbizonyosodhat, hogy más nem lépett be az ő fiókjával.

A naplózás megtekintésére a programban nincs lehetőség, de az adatbázisban tárolódnak az adatok.

3.7 Adatbázis



16. ábra Quiz program Kapcsolati ábrája

3.8 Felhasználók

A felhasználókat tároló tábla.

- id(PK): Felhasználó azonosítója
- felhasznaloNev(PK): Felhasználó neve, ezzel jelentkezik be, egyedi.
- teljesNev: Felhasználó teljes neve.
- jelszo: Felhasználó jelszava MD5-ös titkosítással tárolva.
- tipus: 0,1 vagy 2 lehet.
 - 0: diák
 - 1: tanár
 - 2: admin
- joValaszDb: alapértelmezetten 0, továbbfejlesztés során statisztikát lehet készíteni a jó és rossz válaszok arányából.
- rosszValaszDb: alapértelmezetten 0.
- aktiv: Admin felületről lehet beállítani az értékét, értéke:0 vagy 1 lehet. Amennyiben nem aktív egy felhasználó, nem tud bejelentkezni a programba.
 - 0: aktív
 - 1: nem aktív

3.9 Napló

A program naplózását tároló tábla.

- felhasznid(KK): felhasználó azonosítója
- bejelentkezesdatum: timestamp típusú adat, az éppen aktuális időpont az értéke.

3.10 Főkategória magyarázat

Leíró tábla.

- katAzon(PK): Főkategória azonosítója, mivel primary key ezért egyedi.
- katLeírás: Szöveges adat az adott főkategória leírásáról.

3.11 Alkategória magyarázat

Leíró tábla.

- katAzon(PK): Alkategória azonosítója.
- katLeírás: Szöveges adat az adott alkategória leírásáról.

3.12Diakered

Diákok eredményét tároló tábla.

- diakid (KK): felhasználók tábla id-hoz.
- fokatid (KK): fokateoriamagyarazat tábla katAzon-hoz.
- alkatid (KK): alkateoriamagyarazat tábla katAzon-hoz.
- kerdessorrend: A kérdések sorrendje tárolódik itt felsorolva pontosvesszővel elválasztva.
- elertponsztamsorrend: A kapott pontszámok sorrendje, amennyiben a diák jól válaszolt a kérdésre, megkapja a pontszámot, ha nem akkor a sorban 0 szerepel, ha pedig nem válaszolt akkor „nem válaszolt” az érték.
- beadasidopont: timestamp típusú adat, az éppen aktuális időpont az értéke.

3.13Kerdes

Kérdéseket és a hozzájuk tartozó adatokat tároló tábla.

- id (PK): A kérdés azonosítója
- fokatid (KK): fokateoriamagyarazat tábla katAzon-hoz.
- alkatid (KK): alkateoriamagyarazat tábla katAzon-hoz.
- tipus: kérdés típusa értéke: 0,1,2,3,4 lehet:
 - 0: hiányos.
 - 1: Sok kép egy jó válasz.
 - 2: Egy kép egy jó válasz.
 - 3: Fordítás.
 - 4: Kérdés-válasz.
- kerdesSzovege: A kérdés szövegét, illetve, „Egy kép sok jó válasz” típusú kérdés esetén a kép fájlnevét is tartalmazza, „Hiányos” típusúnál (példa: „What do you see on the picture?;cake.jpg”), pedig a hiányzó szót is(példa: „It is bad luck if a black cat crosses the street ;in front of; you.”).
- valasz: A kérdés válaszát vagy válaszait tartalmazza. Amennyiben több jó válasz van pontosvesszővel vannak szeparálva a válaszok.
- valaszlehetosegek: A „Sok kép egy jó válasz” típusú kérdésnek a kép fájlneveit tárolja pontosvesszővel elválasztva őket.
- pontszam: A kérdés értékét, vagyis a helyes válaszért járó pontszám. Értéke: 1-5 lehet.

4 Implementáció

A tervezés után el is kezdtem az implementációt. Tervezéskor néhány dologra nem figyeltem, ezeket a hibákat kódolásnál javítottam. Ilyen például a kérdések közötti navigáció.

4.1 Main

```
public class Main {  
    public static void main(String[] args) {  
        new Controller();  
    }  
}
```

A Main osztályom átadja az irányítást a Controllernek.

4.2 Osztályok és adattagjaik

4.2.1 AdatbazisKapcsolat interfész

ABDRIVER:

Típus: String

Az adatbázis driver nevét tartalmazza.

ABURL:

Típus: String

Az adatbázis elérési útvonalát tartalmazza.

ABFELHASZNALONEV:

Típus: String

Az adatbázis szerveréhez tartozó felhasználónév.

ABJELSZO:

Típus: String

Az adatbázis szerveréhez tartozó jelszó.

FELHASZNLAOKTIPUS:

Típus: String[]

A felhasználói típusok szöveges megfelelőit tároló tömb.

KERDESTIPUS:

Típus: String[]

A kérdés típusok szöveges megfelelőit tároló tömb.

4.2.2 Modell

A modell osztály felel az adatbáziskapcsolatért és az adatbázisból történő lekérdezések is ide tartoznak.

Név	Láthatóság	Típus	Feladat
CON	privát	Connection	Az adatbázis kapcsolatát tárolja.
felhasznalo	privát	Felhasznalo	A bejelentkezett felhasználó adatait tárolja

4.2.2.1 Metódusok

`Modell()` :

Láthatóság: publikus

Paraméter: nincs

Az adatbáziskapcsolatLetrehoz() metódust hívja meg.

`adatbazisKapcsolatLetrehoz()` :

Láthatóság: privát

Paraméter: nincs

Típus: void

Az adatbázis kapcsolatot létrehozó eljárás. Az osztályszintű `CON` változónak ad értéket.

`getCON()` :

Láthatóság: publikus

Paraméter: nincs

Típus: Connection

`CON` változó értékét visszaadó függvény.

`setFelhasznalo()` :

Láthatóság: publikus

Paraméter: Felhasznalo

Típus: void

Az osztályszintű `felhasznalo` változónak ad értéket.

`getFelhasznalo()` :

Láthatóság: publikus

Paraméter: nincs

Típus: Felhasznalo

Az osztályszintű `felhasznalo` értékét adja vissza.

`torolhetőEAdmin()` :

Láthatóság: publikus

Paraméter: nincs

Típus: boolean

Megszámolja az adatbázisban található admin típusú felhasználókat és amennyiben több van mint 1 akkor értéke true ellenkező esetben false.

`létezikEfelhasznalo()` :

Láthatóság: publikus

Paraméter: String fnev

Típus: boolean

Ellenőrzi, hogy az adatbázisban található-e a felhasználó által begépett felhasználó név.

`naplozas()` :

Láthatóság: publikus

Paraméter: int id

Típus: void

Bejelentkezéskor az adatbázisba beilleszti a felhasználó id-ját és az aktuális időpontot.

`kerdesSzerk()` :

Láthatóság: publikus

Paraméterek: String kerdesSzov,String valasz,String valaszLehet,int pontszam,int id

Típus: void

Egy adott kérdés adatait frissíti a szerkesztett állapotra.

`getModell()` :

Láthatóság: publikus

Paraméter: nincs

Típus: Modell

A Modell értékét adja vissza.

`diakEredmenyLista()` :

Láthatóság: publikus

Paraméter: nincs

Típus: ArrayList<ArrayList<String>>

A diákok eredményeit egy kétdimenziós láncolt listában adja vissza.

`kerdesTorol()` :

Láthatóság: publikus

Paraméter: int kerdesId

Típus: void

Az adott id-val rendelkező kérdést törli az adatbázisból.

`diakNev() :`

Láthatóság: publikus

Paraméter: int diakId

Típus: String

A felhasználó id-ja alapján visszaadja a felhasználó nevét.

`diakEredFelvisz() :`

Láthatóság: publikus

Paraméterek: int diakid, String fok, String alkat, String keresSorrend, String elertPontszamSorrend, String diakValaszai

Típus: void

Egy teszt eredményeit tölti fel az adatbázisba.

`felhasznaloFrissit() :`

Láthatóság: publikus

Paraméterek: int aktiv, int tipus, int id

Típus: void

Frissíti az adatbázisban lévő felhasználói adatokat.

`alkatKerdesei() :`

Láthatóság: publikus

Paraméter: nincs

Típus: ArrayList<Felhasznalo>

Egy kategória kérdéseit egy Keres típusú listában adja vissza.

`felhasznalokLista() :`

Láthatóság: publikus

Paraméter: String alkat

Típus: ArrayList<Keres>

Egy listában visszaadja az adatbázisban tárolt összes felhasználót.

`kerdesLetrehoz() :`

Láthatóság: publikus

Paraméterek: String foKategoria, String alKategoria, int tipus, String keresSzovege, String valasz, String valaszlehetosegek, int pontszam

Típus: void

Létrehoz egy új kérdést az adatbázisban.

`letezoFoKategoriak() :`

Láthatóság: publikus

Paraméter: nincs

Típus: ArrayList<Keres>

Az összes főkategóriát egy listában visszaadó függvény.

`letezoAlKategoriak() :`

Láthatóság: publikus

Paraméter: nincs

Típus: ArrayList<Keres>

Az összes kategóriát egy listában visszaadó függvény.

`fokatLetrehoz()` :

Láthatóság: publikus

Paraméterek: String katnev,String katleiras

Típus: void

Egy új főkategóriát hoz létre az adatbázisban.

`alkatLetrehoz()` :

Láthatóság: publikus

Paraméterek: String katnev,String fokat,String katleiras

Típus: void

Egy új alkategóriát hoz létre az adatbázisban.

`fokatAlkategoriai()` :

Láthatóság: publikus

Paraméterek: String fokat

Típus: ArrayList<String>

Egy adott főkategória alkategóriáit egy listában visszaadó függvény.

`letezoKerdeseK()` :

Láthatóság: publikus

Paraméter: nincs

Típus: ArrayList<Kerdes>

Az adatbázisban levő összes kérdést visszaadó függvény.

`felhasznaloBetolt()` :

Láthatóság: publikus

Paraméter: int felhasznId

Típus: Felhasznalo

A felhasználó id-ja alapján lekéri az adatokat az adatbázisból és a függvény visszatér egy Felhasznalo objektummal.

`szabadFelhasznaloNev() :`

Láthatóság: publikus

Paraméter: String felhasznaloNev

Típus: boolean

A függvény ellenőrzi, hogy a paraméterben átvett felhasználónév létezik-e az adatbázisban.

`regisztracio() :`

Láthatóság: publikus

Paraméterek: String felhasznalonev, String teljesNev, String jelszo, int tipus, int aktiv

Típus: void

Ez a metódus létrehozza a felhasználókat az adatbázisban.

`helyesJelszoE() :`

Láthatóság: publikus

Paraméterek: String fnev, String jelszo

Típus: boolean

A függvény ellenőrzi, hogy a felhasználó helyes jelszót adott-e meg.

`aktivE() :`

Láthatóság: publikus

Paraméter: String fnev

Típus: boolean

A függvény ellenőrzi, hogy a felhasználó aktív állapotú-e.

`titkosit() :`

Láthatóság: publikus

Paraméter: String titkositando

Típus: String

A paraméterben átvett szöveget alakítja át titkosítottá. Erről a függvényről később részletesebben is beszámolok.

`jelszoValtoztat() :`

Láthatóság: publikus

Paraméterek: int felhId, String ujJelszo

Típus: void

Az adatbázisban tárolt jelszót a paraméterben átvett szövegre cseréli (természetesen titkosítva).

`felhasznaloTipusa() :`

Láthatóság: publikus

Paraméterek: `int id`

Típus: `int`

Az adott felhasználó típusát adja vissza.

`felhasznId() :`

Láthatóság: publikus

Paraméterek: `String fnev`

Típus: `int`

Az adott felhasználó id-ját adja vissza.

4.2.3 View

A View osztály felel az általános megjelenésért.

Név	Láthatóság	Típus	Feladat
controller	privát	Controller	A Controller osztállyal tartani a kapcsolatot.
jt	privát	JTabbedPane	Lapokra osztott panel
regisztracioFrame	privát	JFrame	A program főablaka

4.2.3.1 Metódusok

`View() :`

Láthatóság: publikus

Paraméter: `Controller controller`

Típus: nincs

A bejelentkező felület megjelenését végzi, illetve a főoldalt állítja be.

`bejelentkezes() :`

Láthatóság: privát

Paraméter: nincs

Típus: `JFrame`

A bejelentkező ablak tulajdonságait állítja be.

`regisztracio() :`

Láthatóság: privát

Paraméter: nincs

Típus: `JFrame`

A regisztrációs ablak megjelenítését végzi.

`diakReg() :`

Láthatóság: privát

Paraméter: nincs

Típus: JPanel

A diák regisztrációs felület panel részét inicializálja.

`tanarReg() :`

Láthatóság: privát

Paraméter: nincs

Típus: JPanel

A tanár regisztrációs felület panel részét inicializálja.

`fooldalBeallit() :`

Láthatóság: privát

Paraméter: nincs

Típus: void

A főoldal inicializálását végzi.

`felhasznaloPanelBetolt() :`

Láthatóság: public

Paraméter: JTabbedPane jt

Típus: void

Bejelentkezés után a felhasználó adataival együtt betöltődik a felhasználói fül.

`jfJelszoValtoztat() :`

Láthatóság: public

Paraméter: nincs

Típus: JFrame

A jelszó megváltoztatásához készített interfészt jeleníti meg.

`getJT() :`

Láthatóság: public

Paraméter: nincs

Típus: JTabbedPane

Az osztályszintű jt változó értékét adja vissza.

4.2.4 Controller

A Controller veszi át az irányítást a program elindításakor.

Név	Láthatóság	Típus	Feladat
modell	privát	Modell	A Modell osztállyal tartja a kapcsolatot
view	privát	View	A View osztállyal tartja a kapcsolatot

4.2.4.1 Metódusok

`Controller()` :

Láthatóság: public

Paraméter: nincs

Típus: nincs

A modell és view változóknak ad értéket.

`getModell()` :

Láthatóság: public

Paraméter: nincs

Típus: Modell

A modell értékét adja vissza.

`testEllenoriz()` :

Láthatóság: public

Paraméterek: `ArrayList<Kerdes> kerdesek, String[] valaszok, int diakId`

Típus: void

A paraméterben átvett listát veti össze a szintén paraméterben átvett `String[]`- el.

`bejelentkezesFolyamat()` :

Láthatóság: public

Paraméter: `String fnev`

Típus: void

A bejelentkezés folyamata. Itt jön létre a Felhasználó objektum.

`egyezoJelszo()` :

Láthatóság: public

Paraméterek: `String jelszo, String jelszomeg`

Típus: boolean

Két `String` típusú változót vet össze a függvény, megnézi, hogy egyeznek-e.

`felhasznaloGetter()` :

Láthatóság: public

Paraméter: nincs

Típus: `Felhasznalo`

A modellben tárolt Felhasználót adja vissza.

`ujablakmegynit()` :

Láthatóság: public

Paraméter: `JFrame fr`

Típus: void

A paraméterben átvett ablakot nyitja meg.

`pontosVesszoTilt()` :

Láthatóság: public

Paraméter: nincs

Típus: KeyListener

A pontosvesszők írásának lehetőségét letiltó eljárás.

`gepelFigyel()` :

Láthatóság: public

Paraméterek: JTextField jtf, int index, String[] list

Típus: KeyListener

Ahogy a user gépel a paraméterben átvett szövegdobozba, folyamatosan írja be a beírt értékeket egy String[]-be.

`kepnevTombhoz()` :

Láthatóság: public

Paraméterek: JRadioButton jrb, String[] tomb, int index, String filenev

Típus: ActionListener

A felületen kijelölt JRadioButton-ra kattintva a kép fájlnevét hozzáadja a paraméterben átvett tömbhöz.

`fileChooserMegynit()` :

Láthatóság: public

Paraméter: JFileChooser jfc

Típus: ActionListener

Megnyitja a paraméterben átvett JFileChooser-t.

`fileNevBeir()` :

Láthatóság: public

Paraméterek: JFileChooser jfc, JTextField jtf

Típus: ActionListener

A paraméterben átvett JFileChooser-ben kiválasztott fájl nevét, a paraméterben átvett JTextFieldbe írja bele.

`fajlNevek()` :

Láthatóság: public

Paraméterek: JTextField jtf, JTextField jtf2, JTextField jtf3, JTextField jtf4, JComboBox jcbValasz

Típus: PopupMenuListener

A paraméterbe átvett JTextField-eket ellenőrzi a függvény, hogy üresek-e amennyiben nem, akkor hozzáadja a szintén paraméterben átvett JComboBox-hoz.

`fileMasol()` :

Láthatóság: public

Paraméter: File forras

Típus: void

A paraméterben átvett File-t másolja a program saját mappáján belül található Images nevű mappájába.

4.2.5 AdminView

Az admin kinézetéért felelős osztály.

Név	Láthatóság	Típus	Feladat
jbUjKat	privát	JButton	Új kategória létrehozásához vezető gomb.
jbUjKerdes	privát	JButton	Új kérdés létrehozásához vezető gomb
jbKerdesSzerk	privát	JButton	Kérdések szerkesztéséhez vezető gomb
jbDiakokeredmenyei	privát	JButton	A diákok eredményéhez vezető gomb
jbFelhasznalok	privát	JButton	A felhasználók szerkesztését megjelenítő panelhez vezető gomb.
jcbFokat	privát	JComboBox	Főkategóriákat tároló JComboBox
jcbAlkat	privát	JComboBox	Alkategóriákat tároló JComboBox
jcbTipus	privát	JComboBox	Felhasználók típusait tároló JComboBox
jcbPontszam	privát	JComboBox	A kérdés pontszámát tároló JComboBox
controller	privát	Controller	A Controller osztállyal tartja a kapcsolatot.

4.2.5.1 Metódusok

`AdminView()` :

Láthatóság: public

Paraméter: Controller

Típus: nincs

Az osztályszintű Controllernek ad értéket és beállítja a kezdőoldalt.

`ujKategoria()` :

Láthatóság: privát

Paraméter: nincs

Típus: JFrame

Új kategóriát létrehozó felületet inicializálja.

`ujKerdes()` :

Láthatóság: privát

Paraméter: nincs

Típus: JFrame

Új kérdést létrehozó felületet inicializálja.

`jpHianyos()` :

Láthatóság: privát

Paraméter: nincs

Típus: JPanel

A hiányos típusú kérdés megjelenítéséhez szükséges panelt inicializálja.

`jpSokKep()` :

Láthatóság: privát

Paraméter: nincs

Típus: JPanel

A sokKep típusú kérdés megjelenítéséhez szükséges panelt inicializálja.

`jpForditas()` :

Láthatóság: privát

Paraméter: nincs

Típus: JPanel

A Forditas típusú kérdés megjelenítéséhez szükséges panelt inicializálja.

`jpEgykep()` :

Láthatóság: privát

Paraméter: nincs

Típus: JPanel

Az Egykep típusú kérdés megjelenítéséhez szükséges panelt inicializálja.

`jpKerdesValasz () :`

Láthatóság: privát

Paraméter: nincs

Típus: JPanel

Az KerdesValasz típusú kérdés megjelenítéséhez szükséges panelt inicializálja.

`kerdesSzerk () :`

Láthatóság: privát

Paraméter: nincs

Típus: JFrame

A kérdések szerkesztő felületet inicializálja.

`diakokEredmenyei () :`

Láthatóság: privát

Paraméter: nincs

Típus: JFrame

A diákok eredményét megjelenítő felületet inicializálja.

`felhSzerk () :`

Láthatóság: privát

Paraméter: nincs

Típus: JFrame

A felhasználók szerkesztéséért felelős JFrame-t inicializálja.

`kulonbozoekAkepek () :`

Láthatóság: privát

Paraméter: `ArrayList<JFileChooser> jfcKepekLista`

Típus: boolean

A paraméterben átvett listát ellenőrzi, hogy minden kép különböző-e.

4.2.6 TanarView

Név	Láthatóság	Típus	Feladat
jbUjKat	privát	JButton	Új kategória létrehozásához vezető gomb.
jbUjKerdes	privát	JButton	Új kérdés létrehozásához vezető gomb
jbKerdesSzerk	privát	JButton	Kérdések szerkesztéséhez vezető gomb
jbDiakokeredmenyei	privát	JButton	A diákok eredményéhez vezető gomb
jcbFokat	privát	JComboBox	Főkategóriákat tároló JComboBox
jcbAlkat	privát	JComboBox	Alkategóriákat tároló JComboBox
jcbTipus	privát	JComboBox	Felhasználók típusait tároló JComboBox
jcbPontszam	privát	JComboBox	A kérdés pontszámát tároló JComboBox
controller	privát	Controller	A Controller osztállyal tartja a kapcsolatot.

4.2.6.1 Metódusok

TanarView() :

Láthatóság: publikus

Paraméter: nincs

Típus: nincs

A controllernek ad értéket és betölti a kezdőképernyőt.

ujKategoria() :

Láthatóság: privát

Paraméter: nincs

Típus: JFrame

Új kategóriát létrehozó felületet inicializálja.

`ujKerdes() :`

Láthatóság: privát

Paraméter: nincs

Típus: JFrame

Új kérdést létrehozó felületet inicializálja.

`jpHianyos() :`

Láthatóság: privát

Paraméter: nincs

Típus: JPanel

A hiányos típusú kérdés megjelenítéséhez szükséges panelt inicializálja.

`jpSokKep() :`

Láthatóság: privát

Paraméter: nincs

Típus: JPanel

A sokKep típusú kérdés megjelenítéséhez szükséges panelt inicializálja.

`jpForditas() :`

Láthatóság: privát

Paraméter: nincs

Típus: JPanel

A Forditas típusú kérdés megjelenítéséhez szükséges panelt inicializálja.

`jpEgykep() :`

Láthatóság: privát

Paraméter: nincs

Típus: JPanel

Az Egykep típusú kérdés megjelenítéséhez szükséges panelt inicializálja.

`jpKerdesValasz() :`

Láthatóság: privát

Paraméter: nincs

Típus: JPanel

Az KerdesValasz típusú kérdés megjelenítéséhez szükséges panelt inicializálja.

`kerdesSzerk() :`

Láthatóság: privát

Paraméter: nincs

Típus: JFrame

A kérdések szerkesztő felületet inicializálja.

`diakokEredmenyei()` :

Láthatóság: privát

Paraméter: nincs

Típus: JFrame

A diákok eredményét megjelenítő felületet inicializálja.

`kulonbozoekAkepek()` :

Láthatóság: privát

Paraméter: `ArrayList<JFileChooser> jfcKepekLista`

Típus: boolean

A paraméterben átvett listát ellenőrzi, hogy minden kép különböző-e.

4.2.7 DiakView

Név	Láthatóság	Típus	Feladat
cont	privát	Controller	A Controller osztállyal tartja a kapcsolatot
jpFooldal	privát	JPanel	A főoldal panele
fokategoria	privát	String	Az aktuálisan megnyitott főkategória nevét tárolja
alkategoria	privát	String	Az aktuálisan megnyitott alkategória nevét tárolja
klist	privát	<code>ArrayList<Kerdes></code>	Kérdéseket tároló lista
valaszok	privát	<code>String[]</code>	Válaszokat tároló tömb
id	privát	int	A bejelentkezett diák id-ját tároló változó

4.2.7.1 Metódusok

`DiakView()` :

Láthatóság: publikus

Paraméter: `Controller controller, int diakId`

Típus: nincs

A felületet és a controller változót inicializálja.

`fooldalFeltolt()` :

Láthatóság: privát

Paraméter: nincs

Típus: JPanel

A diák panel főoldalát inicializálja.

`alkatBetolt () :`

Láthatóság: `privát`

Paraméter: `String fokat`

Típus: `JPanel`

Az adott főkategória alkategóriáit tölti be a panelre.

`kerdesek() :`

Láthatóság: privát

Paraméter: String alkat

Típus: JPanel

Az adott alkategóriához tartozó kérdéseket tölti be a panelre.

`kerdesek() :`

Láthatóság: privát

Paraméter: String alkat

Típus: JPanel

Az adott alkategóriához tartozó kérdéseket tölti be a panelre.

`jpHianyos() :`

Láthatóság: privát

Paraméterek: Kerdes keres, int index

Típus: JPanel

A Hiányos típusú kérdés betöltődik a panelre.

`jpSokKep1JoValasz () :`

Láthatóság: privát

Paraméterek: Kerdes keres, int index

Típus: JPanel

A SokKep1JoValasz típusú kérdés betöltődik a panelre.

`jpegyKep1Valasz () :`

Láthatóság: privát

Paraméterek: Kerdes keres, int index

Típus: JPanel

Az EgyKep1JoValasz típusú kérdés betöltődik a panelre.

`jpForditas () :`

Láthatóság: privát

Paraméterek: Kerdes keres, int index

Típus: JPanel

A Forditas típusú kérdés betöltődik a panelre.

`jpKerdesValasz () :`

Láthatóság: privát

Paraméterek: Kerdes keres, int index

Típus: JPanel

A KerdesValasz típusú kérdés betöltődik a panelre.

4.2.8 Felhasználó

Név	Láthatóság	Típus	Feladat
id	privát	int	A felhasználó azonosítója
teljesNev	privát	String	A felhasználó teljes neve
felhasznaloNev	privát	String	A felhasználó neve, amit bejelentkezéskor kell használnia
jelszo	privát	String	A felhasználó jelszava
tipus	privát	int	A felhasználó típusa 0,1 vagy 2 lehet
szint	privát	int	A felhasználó szintje, alapértelmezetten 1. (továbbfejlesztés)
aktiv	privát	int	A felhasználó bejelentkezhet, ha aktív, ellenkező esetben nem.(0 vagy 1 lehet az értéke)
joValasz	privát	int	A felhasználó jó válaszainak száma (továbbfejlesztés)
rosszValasz	privát	int	A felhasználó rossz válaszainak száma (továbbfejlesztés)

4.2.9 Kérdés

Név	Láthatóság	Típus	Feladat
id	privát	int	A kérdés azonosítója
tipus	privát	int	A kérdés típusa
fokategoria	privát	String	A kérdés főkategóriája
alkategoria	privát	String	A kérdés alkategóriája
tipusNev	privát	String	A kérdés típusa szövegesen
kerdesSzovege	privát	String	A kérdés szövege
helyesValasz	privát	String	A kérdésre a helyes válasz
valaszlehetosegek	privát	String	A kérdésre helyes válaszok
pontszam	privát	int	A kérdés pontszáma

4.3 Jelszavak tárolása

Regisztrációkor a jelszó előtt bekerülne az adatbázisba az alábbi módon:

MD5-ös titkosítást használok a programban. Ez azért szükséges, hogyha valaki hozzáférne az adatbázishoz, akkor se tudja kiolvasni a jelszavakat ugyanis ez egy egyirányú kódolási forma, tehát nem lehet visszafejteni. Bejelentkezéskor a titkosított jelszót kérem el az adatbázisból és a felhasználó által a mezőbe beírt szövegsort ugyanezzel a módszerrel átalakítom, ha egyezik a két kapott szöveg akkor a program beengedi a felhasználót.

```
public String titkosit(String titkositando){
    String titkositott="";
    try {
        MessageDigest md =
        MessageDigest.getInstance("MD5");
        md.update(titikositando.getBytes());
        byte[] b = md.digest();
        StringBuffer sb = new StringBuffer();
        for(byte b1 : b) {

sb.append(Integer.toHexString(b1&0xff).toString());
        }
        titkositott = sb.toString();
    } catch (NoSuchAlgorithmException e) {
        e.printStackTrace();
    }
}
```

17. ábra titkosít metódus

4.4 Kérdés képfeltöltés

Ha egy kérdésnél kép is van, a tanárnak ki kell tallóznia a használni kívánt képet, majd a következő eljárás fut le.

```
public void fileMasol(File forras) throws IOException {  
    File cel = new File("./Images/"+forras.getName());  
    Files.copy(forras.toPath(), cel.toPath());  
}
```

18. ábra fileMasol metódus

Ennek segítségével a program saját- és azon belül az „Images” nevű mappájába kerül a kiválasztott kép. A kép relatív útvonala tárolódik az adatbázisban.

A Files.copy Java 7 és újabb verziókban működik.

4.5 Jelszó beillesztés a vágólapról

Felülírtam az alapértelmezett paste() metódust. Ez azért szükséges, hogy az ősz kódja ne hajtódjon végre.

```
jspxJelszo = new JPasswordField() {  
    @Override  
    public void paste() {}  
};
```

19. ábra paste metódus felülírása

5 Felhasználói dokumentáció

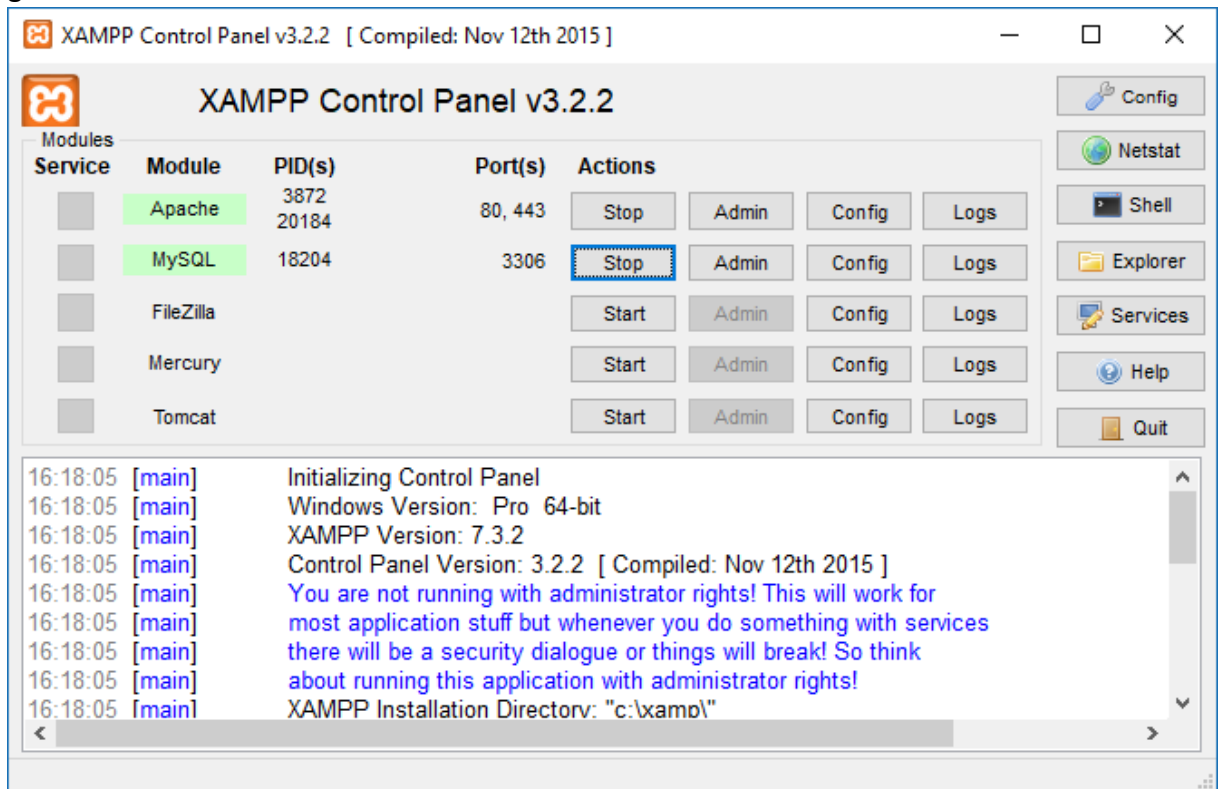
5.1 Telepítés

A program telepítéséhez a mellékelt fájlokat kell ebben a sorrendben futtatni:

1. Futtassa a JavaSetup8u201.exe -fájlt és kövesse a telepítőben írt lépéseket.

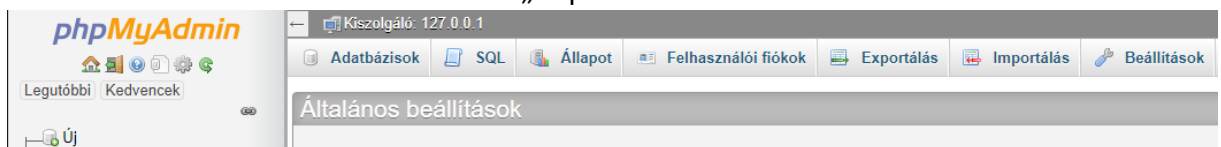
Futtassa a xampp-windows-x64-7.3.3-1-VC15-installer.exe – telepítő fájlt és kövesse a lépéseket. Amennyiben 32 bites operációs rendszere van, akkor a xampp-portable-win32-7.3.2-0-VC15-installer.exe – telepítő fájlt.

2. Nyissa meg a xampp programot és indítsa el az Apache és MySQL szerveret a Start gombokra kattintva.



20. ábra xampp

3. Kattintson a MySQL felirat sorában levő „Admin” gombra ezt követően megnyílik az alapértelmezett böngésző.
4. Kattintson a felső menüsoron található „Importálás” -ra



21. ábra importálás

5. A file kiválasztása gombra kattintva tallózza ki a mellékelt quiz.sql -fájlt. Ügyeljen rá, hogy a Formátum legördülő menüben kiválasztott elem az „SQL” legyen, majd kattintson az indítás gombra.

Az importálandó fájl:

A fájl lehet tömörített (gzip, bzip2, zip) vagy tömörítetlen.

A compressed file's name must end in **.[format].[compression]**. Example: **.sql.zip**

Számítógép tallózása: **Fájl kiválasztása** Nincs fájl kiválasztva (Max: 2,048KB)

Továbbá behúzhat és beejthet egy fájlt bármely oldalra.

A fájl karakterkészlete: **utf-8** ▼

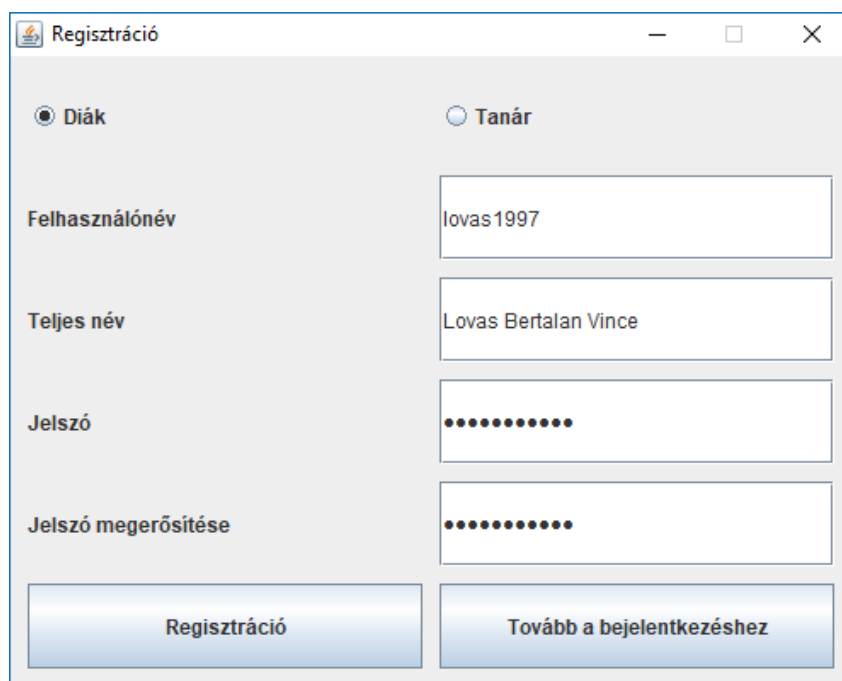
22. ábra Fájl tallózás

6. Futtassa a quiz.jar fájlt.

A program használatához regisztrálnia kell. Regisztráció után bejelentkezhet a felhasználó.

5.2 Diák felhasználói dokumentáció

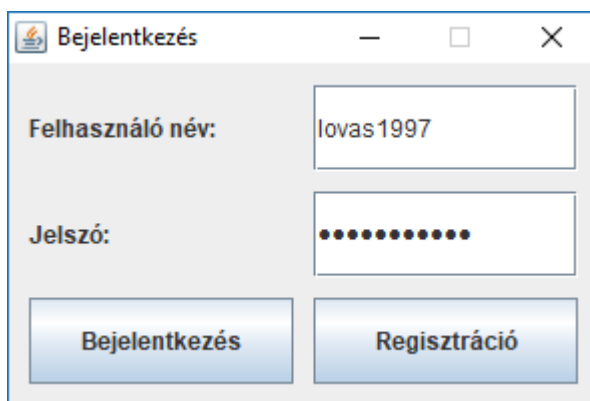
Diákként, ha használni szeretnénk a programot először is regisztrálnunk kell a következő felületen:



A screenshot of a Windows-style dialog box titled "Regisztráció". It features two radio buttons at the top: "Diák" (selected) and "Tanár". Below these are four text input fields: "Felhasználónév" (containing "lovas1997"), "Teljes név" (containing "Lovas Bertalan Vince"), "Jelszó" (masked with dots), and "Jelszó megerősítése" (masked with dots). At the bottom are two buttons: "Regisztráció" and "Tovább a bejelentkezéshez".

23. ábra Regisztráció

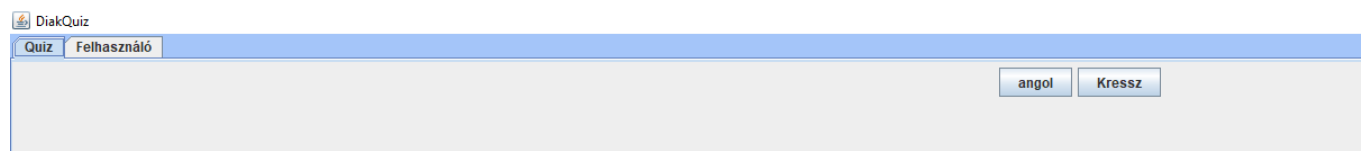
A sikeres regisztrációt egy felugró ablak jelzi. Ezután a „Tovább a bejelentkezéshez” gombra kattintva kell belépni a korábban megadott felhasználónév és jelszó párosításunkkal.



A screenshot of a Windows-style dialog box titled "Bejelentkezés". It contains two text input fields: "Felhasználó név:" (containing "lovas1997") and "Jelszó:" (masked with dots). At the bottom are two buttons: "Bejelentkezés" and "Regisztráció".

24. ábra Bejelentkezés

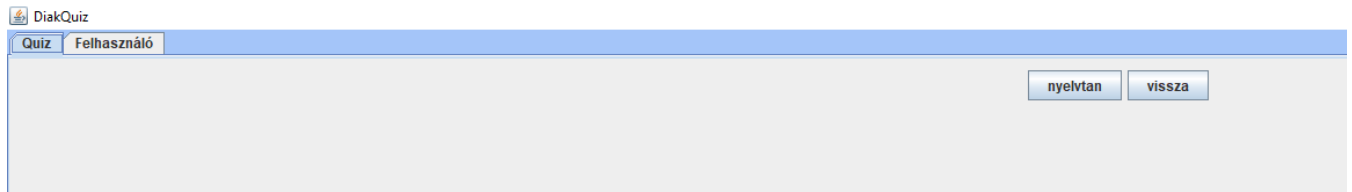
Amennyiben sikeresen gépeltük be az adatokat a program főablaka feltöltődik és megjelennek a tanárok által létrehozott főkategóriák, amik egy nagy témát jelölnek.



A screenshot of the "DiákQuiz" application's main window. It has a title bar with the text "DiákQuiz". Below the title bar is a menu bar with two items: "Quiz" and "Felhasználó". At the bottom right of the window are two buttons: "angol" and "Kressz".

25. ábra Diák főképernyő

Ezekre kattintva betöltődnek a főkategóriák alkategóriái, amik már a konkrét feladatsorokat tartalmazzák. Illetve egy „Vissza gomb” amivel vissza ugorhatunk a főkategóriák képernyőre.



26. ábra Diák alkategóriák

Alkategóriára kattintva megnyílik a teszt sor:

Öt kérdés típus jelenhet meg:

- Hiányos mondat

2. Egészítse ki az alábbi mondatot!



Gold is(value) than silver.



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 Teszt kiértékelése Kilépés a tesztből

27. ábra Hiányos mondat

- Sok kép közül a képre kattintással kell kijelölni a helyes választ

4. Which of these animals is not a mammal?


 

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 Teszt kiértékelése Kilépés a tesztből

28. ábra Sok kép egy megoldás

- Egy kép, amihez egy válasz tartozik



7. What do you see on the picture?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 [Teszt kiértékelése](#) [Kilépés a tesztből](#)

29. ábra Egy kép egy válasz

- Szöveget kell lefordítani

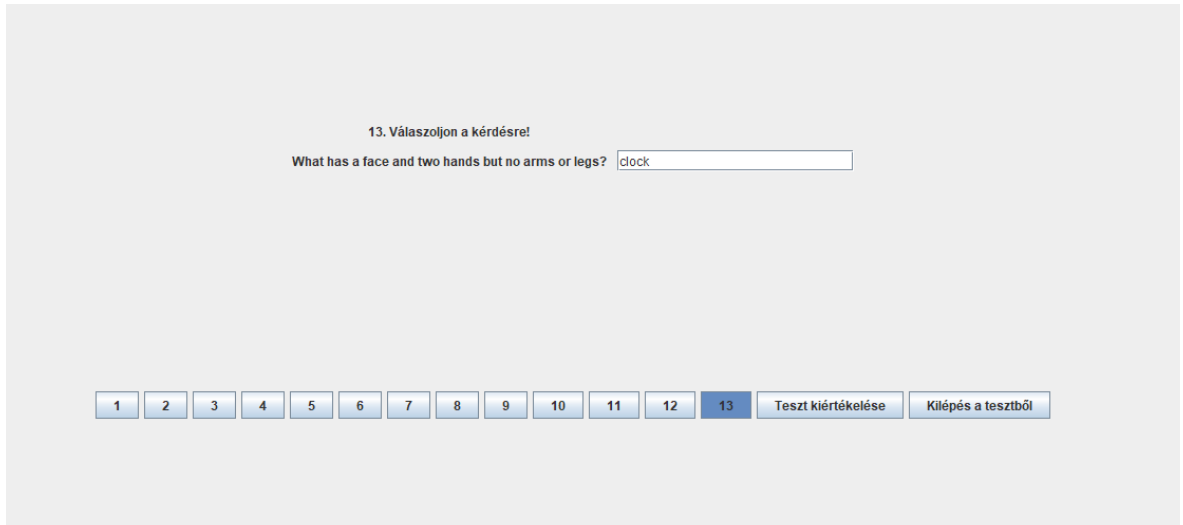
10. Fordítsa le az alábbi szöveget!

Ez egy macska.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 [Teszt kiértékelése](#) [Kilépés a tesztből](#)

30. ábra Fordítás

- Kérdésre kell válaszolni



13. Válaszjon a kérdésre!

What has a face and two hands but no arms or legs?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 Teszt kiértékelése Kilépés a tesztből

31. ábra Kérdés válasz

A kérdések alatt találhatóak gombok, amikre kattintva az adott sorszámú kérdésre ugorhatunk. A kék színű gomb az éppen aktív kérdést jelöli.



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 Teszt kiértékelése Kilépés a tesztből

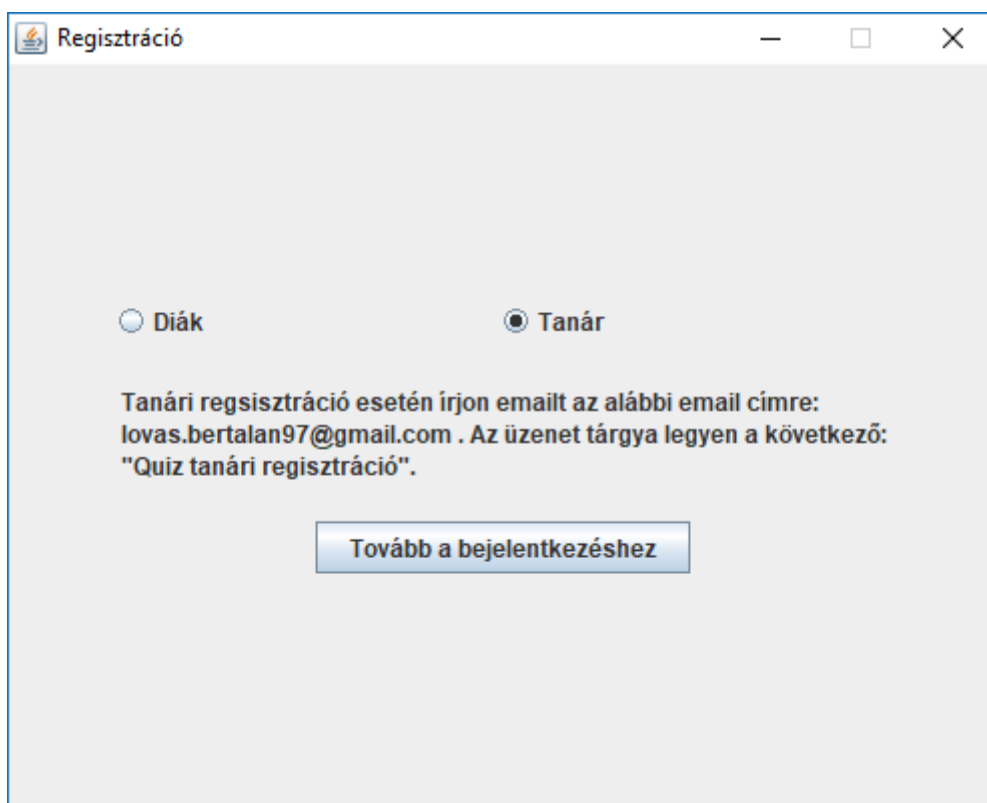
32. ábra Kérdés sorszámok

A sor végén levő „Teszt kiértékelése” gombra kattintva elmentődnek az eddig beírt adataink és ki is értékeli őket a program.

A „Kilépés a tesztből” gombra kattintva nem mentődnek el az adatok csak visszalépünk a legutóbb kijelölt főkategóriákhoz.

5.3 Tanári felhasználói dokumentáció

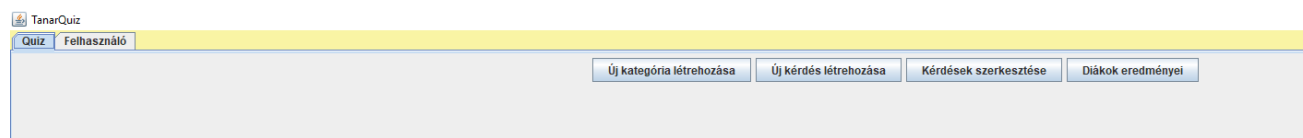
Tanárként amikor először megnyitja a programot és a regisztráció gombra kattint a következő felület fogadja a felhasználót:



33. ábra Tanár regisztráció

Kövesse a képen látható utasításokat, majd miután megkapta felhasználónevét és jelszavát, a „Tovább a bejelentkezéshez” gombra kattintva jelentkezzen be. Az emailben kapott jelszót első bejelentkezéskor érdemes megváltoztatni. Ezt a lehetőséget a felhasználói fülön találhatja.

Sikeres bejelentkezés után a tanárok főoldala fogad minket:



34. ábra Tanár főképernyő

A programba bejelentkezés után mindhárom felhasználótípusnak különböző színű fejléce van. Ez a tanár dolgát könnyíti meg, hogyha egy tanteremben használják a programot. Egyből kiszúrja, hogyha egy diák más típusú felhasználóként lépne be.

5.3.1 Új kategória létrehozás

Létező főkategóriák angol ▼

Fő kategória

Fő kategória leírása OK

Fő kategória kiválasztása angol ▼

Alkategória létrehozása

Alkategória leírása OK

35. ábra Új kategória

Ezen a felületen tud kategóriákat létrehozni. A főkategória egy nagyobb témát (például: tantárgyat) jelöl. Az al kategória pedig az ehhez tartozó anyagrészeket. Alkategóriához muszáj, hogy tartozzon egy főkategória. Az al kategóriákhoz tartoznak a kérdések.

5.3.2 Új kérdés létrehozása

Új kérdés létrehozásakor a fenti felület fogadja a tanárt. Először ki kell választania a kérdéshez használni kívánt és korábban már létrehozott főkategóriát és annak alkategóriáját, majd a kérdés típusa legördülő mezőben a kérdés típusát. Ettől függően változik a felület is, hogy könnyebb legyen a kérdés létrehozása.

A program nem mindenhol engedélyezi a pontosvesszők használatát. Ahol nem megengedett, ott a billentyű lenyomásakor nem ír be semmit a szövegdobozba. Ez az adatok tárolása miatt történik, ahol megengedett például a válaszok beírásánál, ott utolsó karakternek tilos pontosvesszőt írni.

Kérdés létrehozáskor a kérdés szövegét a html-ben használt tagekkel tudja formázni a tanár:

- vastag()
- fontos()
- dőlt(<i>)
- dőlt()
- kijelölt(<mark>)
- kisebb(<small>)
- áthúzott()
- alsó index(<sub>)
- felső index(<sup>)

Például:

Which of these animals is <u>not</u> a mammal? – ez a szöveg a következőképpen jelenik meg:

Which of these animals is not a mammal?

Amennyiben html formázást használ, oda kell figyelni, hogy le legyen zárva a tag. Például:

Ez egy <i>dőlt szöveg</i> és egyvastag szöveg egymás után.

Ez egy *dőlt szöveg* és egy **vastag szöveg** egymás után.

Jelen esetben a dőlt szöveget egy vastagított szöveg követi. Ha kihagyja a „</i>” zárótaget, a következőképpen nézne ki az eredmény:

Ez egy *dőlt szöveg* és egy **vastag szöveg** egymás után.

Kérdés létrehozásakor figyelni kell, hogy a program figyelembe veszi a kis és nagybetűket és írásjeleket is, vagyis amennyiben nem soroltuk fel a válasz lehetőségek között a pontos választ, akkor az alkalmazás nem ad rá pontot, de az eredményt mindenképp látja a tanár, hogy mit gépelt be a diák.

- Hiányos:

The screenshot shows the 'Új Kérdés létrehozása' form. On the left, there are dropdown menus for 'Kérdés főkategóriája' (angol), 'Kérdés alkategóriája' (nyelvtan), 'Kérdés típusa' (hiányos), and a spinner for 'Kérdés pontszáma' (2). On the right, there are three text input fields: 'Mondat első része' (George is (fast)), 'Hiányzó mondatrész' (the fastest), and 'Mondat második része' (runner in his class). A 'Kérdés létrehozása' button is at the bottom right.

36. ábra Hiányos

- Sok kép egy jó válasz:

The screenshot shows the 'Új Kérdés létrehozása' form. On the left, there are dropdown menus for 'Kérdés főkategóriája' (angol), 'Kérdés alkategóriája' (nyelvtan), 'Kérdés típusa' (sokKep1JoValasz), and a spinner for 'Kérdés pontszáma' (3). In the center, the 'Kérdés szövege' field contains 'Which of these pictures is a gadget?'. On the right, there is a section 'Válassza ki a képeket!' with four image input fields (gadget1.jpg to gadget4.jpg) and 'Tallóz...' buttons. To the far right, the 'Helyes válasz fájl neve:' field contains 'gadget1.jpg'. A 'Kérdés létrehozása' button is at the bottom right.

37. ábra Sok kép egy jó válasz

Két ugyanolyan nevű képpel nem hozhat létre kérdést. Nem kötelező négy képet kiválasztani, de legalább egyet szükséges.

- Egy kép egy válasz:

The screenshot shows the 'Új Kérdés létrehozása' form. On the left, there are dropdown menus for 'Kérdés főkategóriája' (angol), 'Kérdés alkategóriája' (nyelvtan), 'Kérdés típusa' (egyKep1Valasz), and a spinner for 'Kérdés pontszáma' (1). In the center, the 'Kérdés szövege' field contains 'hat do you see on the picture?'. On the right, there is a section 'Kép neve' with an input field 'coffee.jpg' and a 'Tallóz...' button. To the far right, the 'Válasz' field contains 'coffee;Coffee'. A 'Kérdés létrehozása' button is at the bottom right.

38. ábra Egy kép egy válasz létrehozás

- Fordítás:

Új Kérdés létrehozása

Kérdés főkategóriája:

Kérdés alkategóriája:

Kérdés típusa:

Kérdés pontszáma:

Fordítandó szöveg:

Helyes válasz(ok):

Kérdés létrehozása

Ide írhatja a helyes választ. Amennyiben több megoldás is van "-" vel elválasztva sorolja fel őket.

39. ábra Fordítás létrehozás

- Ahogy a kép is mutatja, a programba van beépített súgó így hogyha a szöveges mező fölé lebegünk az egérrel, segítséget nyújt.
- Kérdés válasz:

Új Kérdés létrehozása

Kérdés főkategóriája:

Kérdés alkategóriája:

Kérdés típusa:

Kérdés pontszáma:

Kérdés szövege:

Helyes válasz(ok):

Kérdés létrehozása

40. ábra Kérdés válasz létrehozás

5.3.3 Kérdések szerkesztése

Főkategória	Alkategória	Típus	Kérdés szövege	Válasz	Válasz lehetőségek	Pontszám	Elment	Kérdés törlése
Kressz	kressz 1	egyKep1Valasz	Ön a kormánykerékkel ábrázolt gépkocsit vezeli. Van-e elsőbbségadási kötelezettsége? (igen/nem).1216.jpg	[igen/igen]		3	Elment	Kérdés törlése
angol	nyelvtan	hianyos	It is bad luck if a black cat crosses the street in front of you.	[in front of]		1	Elment	Kérdés törlése
angol	nyelvtan	hianyos	Gold is (value) ,more valuable, than silver.	[more valuable]		1	Elment	Kérdés törlése
angol	nyelvtan	hianyos	George is (fast);the fastest runner in his class.	[he fastest]		2	Elment	Kérdés törlése
angol	nyelvtan	sokKep1JoValasz	Which of these animals is <u>not</u> a mammal?	[mammal4.jpg]	[mammal1.jpg;mammal2.jpg;mammal3.jpg;mammal4.jpg]	1	Elment	Kérdés törlése
angol	nyelvtan	sokKep1JoValasz	Which of these pictures is the best description for present continuous?	[presentC1.jpg]	[presentC1.jpg;presentC2.jpg;presentC3.jpg;presentC4.jpg]	3	Elment	Kérdés törlése
angol	nyelvtan	sokKep1JoValasz	Which of these pictures is a gadget?	[gadget1.jpg]	[gadget1.jpg;gadget2.jpg;gadget3.jpg;gadget4.jpg]	3	Elment	Kérdés törlése
angol	nyelvtan	egyKep1Valasz	What do you see on the picture?;coffee.jpg	[coffee]		1	Elment	Kérdés törlése
angol	nyelvtan	egyKep1Valasz	What do you see on the picture?;cake.jpg	[cake]		1	Elment	Kérdés törlése
angol	nyelvtan	Forditas	Can I help you?	[Segíthetek?; Segíthetek önnek?; Segíthetek neked?]		2	Elment	Kérdés törlése
angol	nyelvtan	Forditas	Ez egy macska.	[It is a cat.]		1	Elment	Kérdés törlése
angol	nyelvtan	KerdesValasz	What is the color of the winner's medal?	[gold]		1	Elment	Kérdés törlése
angol	nyelvtan	KerdesValasz	You can take pictures or record some video with it. What is this?	[camera]		1	Elment	Kérdés törlése
angol	nyelvtan	KerdesValasz	What has a face and two hands but no arms or legs?	[clock]		5	Elment	Kérdés törlése

41. ábra Kérdések szerkesztése

A kérdések és a válaszok szövegét, illetve a pontszámot tudja szerkeszteni a tanár ezen a felületen. A kérdéseket törölni is tudja, ilyenkor a kérdés nem állítható vissza.

5.4 Diákok eredményei

Diák neve	Kérdés főkategóriája	Kérdés alkategóriája	Kérdések sorrendje	Pontszámok sorrendje	Diák válasza	Teszt ID
tanulo	angol	nyelvtan	7:8:9:10:11:12:13:14:15:16:17:18:19	1:1:2:1:3:3:1:1:0:0:1:1:5	in front of more valuable the fastest mammal4.jpgpresentC1.jpggadget1.jpgcoffeeecake nem választott's a catgoldcamera'clock	2011
tanulo	angol	nyelvtan	7:8:9:10:11:12:13:14:15:16:17:18:19	0:0:0:1:3:0:1:0:0:0:0:0	nem választott nem választott nem választott mammal4.jpgpresentC1.jpggadget1.jpgcoffee cake nem választott nem választott nem választott nem választott nem választott nem választott	2011

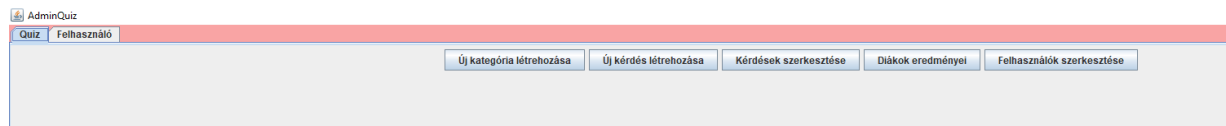
42. ábra Diákok eredményei

Itt a program kijelzi kategóriák és diákok szerint rendezve a kitöltött tesztek eredményeit.

5.5 Admin felhasználói dokumentáció

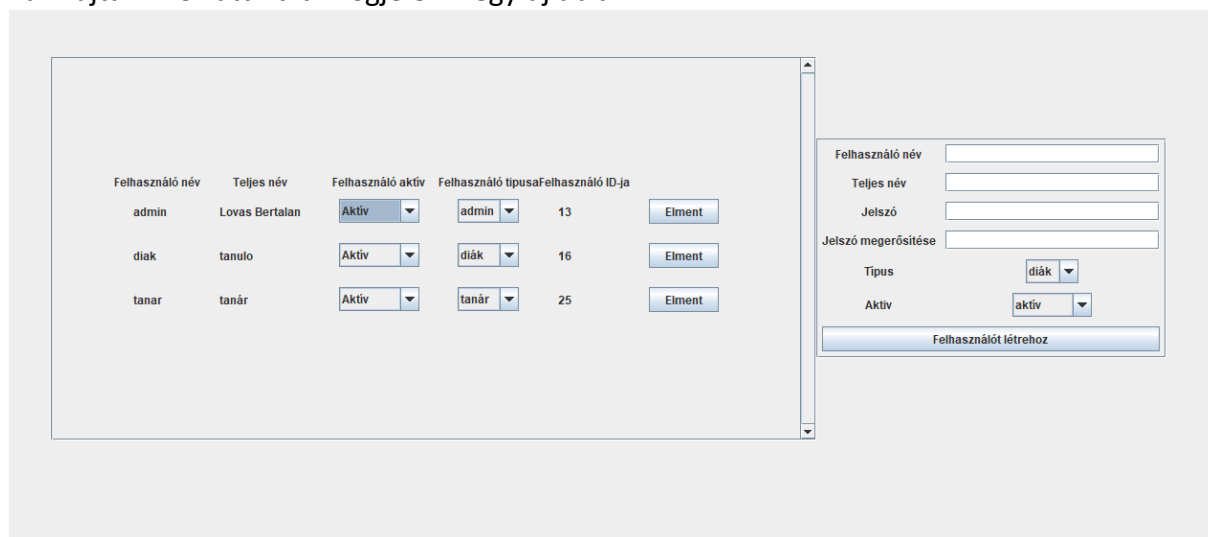
Adminként nem lehet regisztrálni a programba. Admint csakis egy már létező admin hozhat létre, vagy egy tanár jogosultságát állítja át adminra.

Bejelentkezés után a következő felületet látja egy admin:



43. ábra Admin fő képernyő

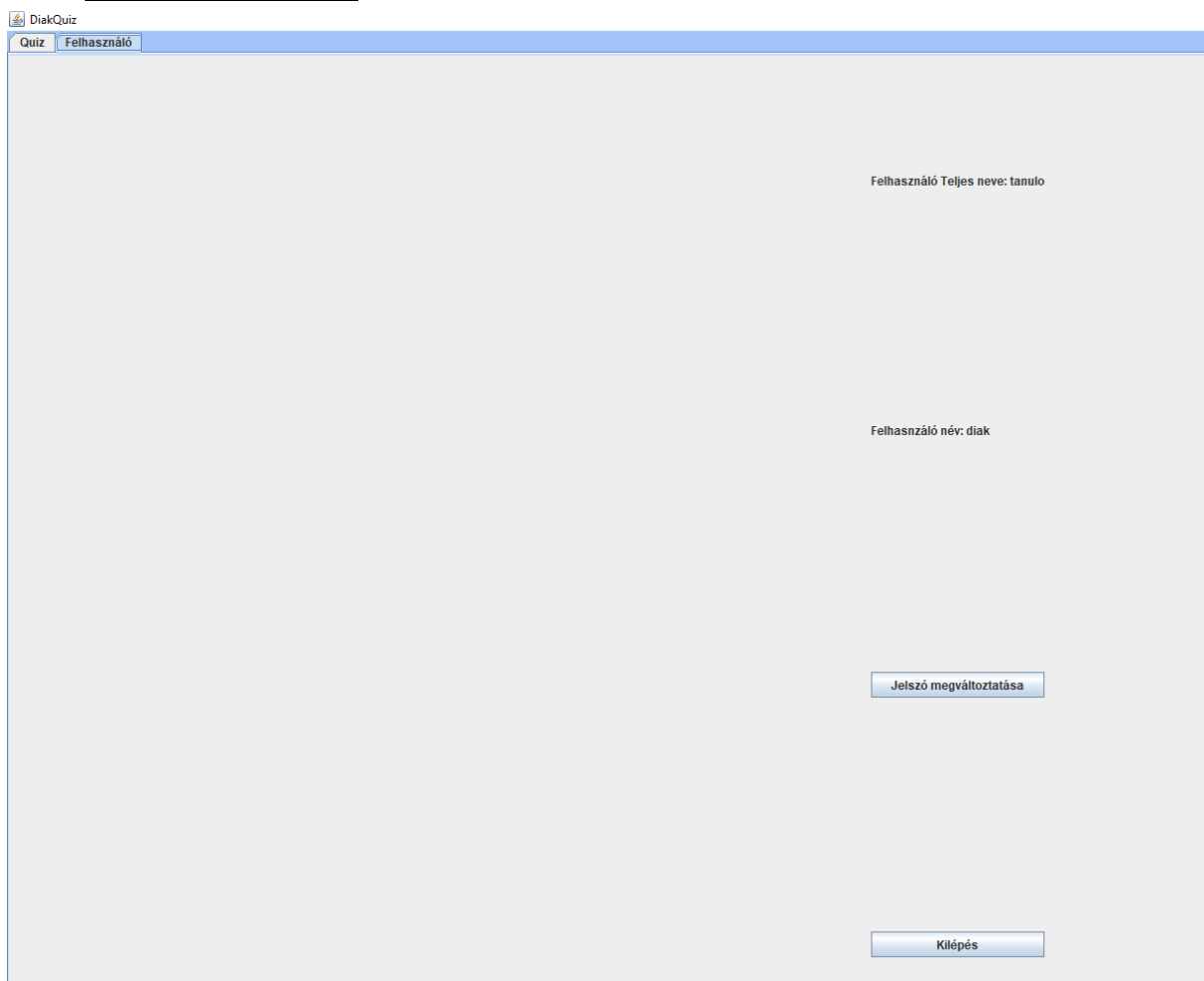
Majdnem megegyezik a tanár felületével, de egy „Felhasználók szerkesztése” gombbal több van rajta. Erre kattintva megjelenik egy új ablak:



44. ábra Felhasználók szerkesztése

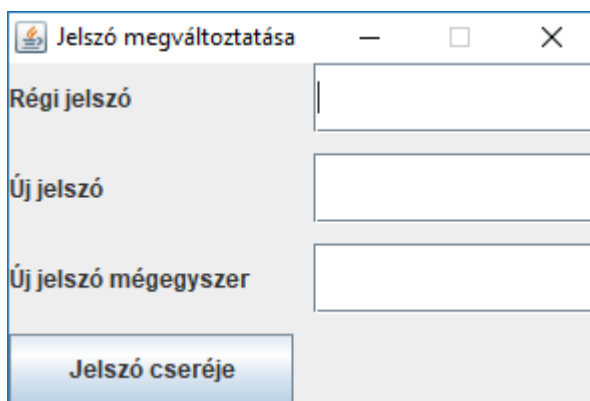
Bal oldalon látható az a rész, ahol a jelenleg létrehozott felhasználókat tudja szerkeszteni. Jobb oldalon pedig új felhasználókat tud regisztrálni a programba. A program figyel rá, hogy legalább egy admin szintű felhasználó legyen, így, ha csak egy marad, akkor annak típusát nem engedi megváltoztatni.

5.6 Felhasználói fül



45. ábra Felhasználói fül

A fenti interfész nyílik meg a Felhasználó fülre kattintva a bal felső sarokban. Itt a felhasználónkról találhatunk információkat, megváltoztathatjuk jelszónkat a Jelszó megváltoztatása gombra kattintva, illetve kiléphetünk a programból. A jelszó megváltoztatása gombra kattintva a következő ablak nyílik meg:



46. ábra Jelszó megváltoztatása

Ez a felület teljesen egységes mindhárom felhasználó típus számára.

5.7 Értékelés

A generált kérdés sorrendet a program a kérdések Id-ja alapján elmenti, illetve a felhasználó választ és azt, hogy helyes volt-e vagy nem. Ez akkor fontos, ha például csak elgépelte a tanuló a választ és a tanár látja, akkor ki tudja javítani.

5.8 Teszt menete

1. Tanár létrehoz főkategóriát és hozzátartozó alkategóriákat.
2. A tanár létrehoz kérdéseket az adatbázisban vagy a már felvitt kérdéseket használja fel.
3. Diák megnyitja a feladatsort ekkor az legenerálódik.
4. Diák kitölti a kérdéssort.
5. Adatbázisba feltöltődnek az eredmények.
6. Diák kap egy visszajelzést, az eredményéről(pontszám).
7. Tanár megtekintheti a diák eredményeit.

A tesztet nem lehet félbehagyni. A kérdések kitöltésekor vissza lehet lépni az előző kérdésre, de az eredményét a diák csak a legvégén látja.

5.9 Kijelentkezés

Amennyiben bezárjuk a programot a felhasználónk automatikusan kijelentkezik. Ezt megtehetjük a Windowson a jobb-, MacOS-en az ablak balfelső sarokban található X-re kattintva, illetve a felhasználói fülön található „Kilépés” gombbal.

5.10 Példa felhasználók

Mindhárom felhasználó típushoz létrehoztam példa felhasználót a teszteléshez és bemutatáshoz:

- Diák:
 - felhasználónév: diak
 - jelszó: diak
- Tanár:
 - felhasználónév: tanar
 - jelszó: tanar
- Admin:
 - felhasználónév: admin
 - jelszó: admin

6 Tesztelés

6.1 Regisztráció

Miután létrehoztam a három példafelhasználót, leteszteltem, hogy azonos névvel hozhatok-e létre usert.

Funkció	Teszt	Eredmény
Regisztráció	Foglalt felhasználónév beírása: admin	Figyelmeztető ablak jelenik meg: „Foglalt felhasználónév!”

Teszteltem ékezetes betűkre

Funkció	Teszt	Eredmény
Regisztráció	Felhasználónévnek ékezetes karaktert adtam meg: hős	Sikeres regisztráció, de az adatbázisban a felhasználónév: „h?s”-ként tárolódott el.

A „hős” felhasználó nevű próbafelhasználót nem tudta feldolgozni a program ugyanis az adatbázishoz kapcsolódáskor nem állítottam be az utf-8-as kódolást ezt ki is javítottam.

A programban az összes JPassword mezőnél felülírtam a paste() metódust ezért nem enged a program szöveget beilleszteni.

Funkció	Teszt	Eredmény
(Vágólapon:) jelszó	Vágólapról beillesztést kísérek meg a jelszó mezőbe	A beillesztés sikertelen, a mezőben nem jelenik meg adat.

6.2 Bejelentkezés

Funkció	Teszt	Eredmény
Bejelentkezés	Üresen hagyott felhasználónév és jelszó mező	Figyelmeztető ablak jelenik meg: „Kérem adja meg jelszavát!”
Bejelentkezés	Üres felhasználónév, jelszó: „admin”	Figyelmeztető ablak jelenik meg: „Nem létezik ilyen felhasználó”
Bejelentkezés	Felhasználónév: „admin”, jelszó: „ad”	Figyelmeztető ablak jelenik meg: „Hibás jelszó”
Bejelentkezés	Felhasználónév: „ad”, jelszó: „admin”	Figyelmeztető ablak jelenik meg: „Nem létezik ilyen felhasználó”
Bejelentkezés	felhasználónév: „admin”, jelszó: „admin”	Sikeresen bejelentkezik

A bejelentkezéskor programomat teszteltem SQL injection-re is.

Funkció	Teszt	Eredmény
Bejelentkezés	" or ""=""	Figyelmeztető ablak jelenik meg: „Hibás jelszó”

Amint látható védve van, ezt a PreparedStatement osztállyal értem el.

6.3 Diák

Szöveg mezőbe sql injection:

Funkció	Teszt	Eredmény
Teszt kitöltése	Szövegdobozba: " or ""=""	Adatbázisban tárolódik, mint válasz: „ " or ""="" ”.

Mivel ez egy nyelv oktatására is használható program az aposztrófra is tesztelnem kellett.

Funkció	Teszt	Eredmény
Teszt kitöltése	Szövegdobozba: It's a black cat.	Adatbázisban tárolódik: „It's a black cat”.

Az adatbázisba történő adatok mentésekor a szeparátorok pontosvesszők így, ha a diák be tudna írni egy pontosvesszőt a szövegdobozba mint válasz, kezelhetetlenné válnának a válaszok. Ezért egy KeyListener figyel a billentyű leütéseket és ha ezt a speciális karaktert üti le a diák akkor nem írja be a mezőbe. Ezt a consume() metódus segítségével teszi a program.

6.4 Tanár

Funkció	Teszt	Eredmény
Tanár kérdés létrehozás	Szövegdobozba „ ; ”- karakter írása	Nem jelenik meg semmi a szövegdobozban.
Tanár kép kiválasztás	A kép feltöltésnél kétszer kiválasztom ugyanazt a képet	Felugró ablak: „Nem töltheti fel ugyanazt a képet többször!”

7 Továbbfejlesztés

Folyamatosan nyílnak ki ahogyan a user teljesíti az előző szinteket.

Szótár funkció hozzáadása.

Kérdések száma meg van határozva a tanár által és a generálásnál ezt figyelembe veszi a program, vagyis, ha több kérdés van megadva, mint a kitöltendő kérdések akkor pl. a 20-ból csak 10-et véletlenszerűen kiválaszt a program.

8 Összegzés

A program készítése során nagyon sok mindent tanultam, mind az időbeosztásom, mind programozás terén. Eleinte egy nyelvtanuló alkalmazásnak indult a program, de egyre inkább tudatosult bennem, hogy egy olyan applikáció lesz, amiben nyelvet is lehet tanulni, de bármilyen más kérdéssort is létre lehet hozni.

Először teljesen megterveztem a programot egy sor kódolása nélkül és miután teljesen kész volt minden terv, akkor kezdtem el az implementálást. Idő közben történtek kisebb változtatások az Uml-el kapcsolatban, de sikerült egy végleges és működő verziót kitalálni.

Végezetül szeretnék köszönetet mondani konzulensemnek: Kaczur Sándornak a rengeteg segítségért.

9 Források

MVC technológia

<https://hu.wikipedia.org/wiki/Modell-nézet-vezérlő>

2019.03.01

MD5 titkosítás

<https://hu.wikipedia.org/wiki/MD5>

2019.03.10

Titkosítás javában

<https://www.youtube.com/watch?v=9eisErB4MO8&t=525s>

2019.03.11

Html szöveg formázások

https://www.w3schools.com/html/html_formatting.asp

2019.03.22

Pontosvessző tiltása

<https://stackoverflow.com/questions/4863850/disable-input-some-symbols-to-jtextfield>

2019.03.26

Fájl másolás javában

<https://www.journaldev.com/861/java-copy-file>

2019.03.28

Tesztelés:

https://inf.mit.bme.hu/sites/default/files/materials/category/kategória/oktatás/msc-tárgyak/szoftverellenőrzési-technikák/12/SZET-2012_EA06_teszteles_alapjai.pdf

2019.03.29

10 Elektronikus melléklet tartalma

A mellékelt cd tartalma:

- A program és forráskódja
- Szakdolgozat docx formátumban
- Program futtatásához szükséges fájlok
 - xampp
 - JVM
- Adatbázis forráskódja