

Adatbázis alapú rendszerek

2024/25/2
IBL152I-00001-IBL152G-1
levelező tagozat

Videómegosztó oldal

Készítette:
Temesvári Ráhel Anna
Urbán Ákos
Zdolik Bence

Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék2

- I. Feladat szöveges leírása3
- II. Követelménykatalógus3
- III. Munka felosztása4
- IV. Fizikai Adatfolyam diagramok (DFD):5
- V. Logikai Adatfolyam diagram6
- VII. Egyed-Kapcsolat (EK) - diagram8
- VIII. Relációs adatelemzés9
 - Relációsémák9
 - Normalizálás10
 - Táblák leírása11
- X. Szerep-funkció mátrix13
- XI. Egyed-esemény mátrix13
- XII. Funkciómeghatározás15
- XIII. Képernyőtervek17
- XIV. Menütervek17
- Összetett lekérdezések17
- Az alkalmazás telepítése17
- Egyéb17

I. Feladat szöveges leírása

A projekt célja egy olyan webalapú videómegosztó platform létrehozása, amely lehetőséget biztosít a felhasználók számára videók feltöltésére, kategorizálására, megtekintésére és értékelésére. A rendszer működése hasonló a piacon elérhető videómegosztó oldalakhoz, mint például a YouTube vagy a Vimeo, de a specifikus követelményekhez igazítva.

A rendszer legfontosabb funkciói közé tartozik:

- **Felhasználói regisztráció és hitelesítés:** A látogatók fiókot hozhatnak létre, és bejelentkezés után tölthetnek fel videókat.
- **Videók feltöltése és kezelése:** A felhasználók feltölthetik saját videóikat, megadhatják azok címét, leírását, valamint kulcsszavakkal és kategóriákkal láthatják el.
- **Videók megtekintése és értékelése:** A feltöltött videók bárki számára elérhetők lesznek, regisztrált felhasználók kommentelhetik és értékelhetik őket.
- **Lejátszási listák kezelése:** A felhasználók saját lejátszási listákat hozhatnak létre és rendszerezhetik kedvenc videóikat.
- **Videóajánlások:** Az algoritmus figyelembe veszi a felhasználók megtekintési előzményeit, és ennek alapján ajánl más videókat.
- **Adminisztrációs felület:** Egy külön adminisztrátori modul biztosítja a moderációs funkciókat, például a szabálysértő tartalmak eltávolítását.

A rendszer fejlesztése az **SSADM** elvein alapul, amely strukturált elemzési és tervezési módszertant biztosít az adatfolyamok és rendszerfolyamatok logikus szervezésére.

II. Követelménykatalógus

A követelménykatalógus funkcionális és nem funkcionális követelményekre bontva tartalmazza a megvalósítandó rendszer követelményeit.

Funkcionális követelmények

1. **Felhasználói kezelés**
 - Regisztráció és hitelesítés (email-cím és jelszó).
 - Bejelentkezés és kijelentkezés.
 - Jelszó módosítása és elfelejtett jelszó visszaállítása.
2. **Videók feltöltése és kezelése**
 - Videók feltöltése (formátumellenőrzéssel).
 - Videó címének, leírásának és kategóriájának megadása.
 - Feltöltött videók szerkesztése vagy törlése.
3. **Videók megtekintése és interakciók**
 - Publikus videógaléria böngészése.
 - Hozzászólások írása és moderálása.
 - Videók értékelése (pl. like/dislike rendszer).
 - Népszerű és ajánlott videók megjelenítése.
4. **Lejátszási listák kezelése**
 - Egyéni lejátszási listák létrehozása és szerkesztése.
 - Lejátszási lista tartalmának dinamikus frissítése.
5. **Videóajánló rendszer**
 - Megtekintett videók alapján hasonló videók ajánlása.
 - Kategória és kulcsszó alapú keresési lehetőség.

6. Adminisztrációs modul

- Felhasználói tartalom moderálása (hozzászólások törlése, videók eltávolítása).
- Szabályszegő felhasználók tiltása.

Nem funkcionális követelmények

1. Biztonság és adatvédelem

- Jelszavak titkosított tárolása.
- SQL-injekció elleni védelem.

2. Teljesítmény

- A rendszernek 1 másodperc alatt kell betöltenie a videók listáját.
- A keresési lekérdezéseknek kevesebb mint 2 másodperc alatt kell lefutniuk.

3. Felhasználói élmény

- Reszponzív kialakítás (mobil és asztali nézet támogatása).
- Könnyen navigálható menü és keresési lehetőség.

4. Skálázhatóság

- A rendszernek képesnek kell lennie legalább 100 egyidejű felhasználó kezelésére.
- A videókat CDN-en keresztül kell tárolni a gyors elérhetőség érdekében.

III. Munka felosztása

1. mérföldkő

- Specifikáció, részletes feladatléírás, követelménykatalógus (0–1 pont) – **Urbán Ákos**
- A csapaton belül a munka felosztása – **Urbán Ákos**
- Logikai adatfolyam-diagramok (0–3 pont) – **Urbán Ákos**
- Fizikai adatfolyam-diagramok (0–3 pont) – **Urbán Ákos**
- Egyedmodell (0–1 pont) – **Temesvári Ráhel**
- Egyed-kapcsolat diagram (0–3 pont) – **Temesvári Ráhel**
- Egyed-kapcsolat diagram leképezése relációs adatbázissémákká (0–1 pont) – **Temesvári Ráhel**
- Funkcionális függőségek felírása, relációsémák normalizálása 3NF-ig (0–3 pont) – **Temesvári Ráhel**
- Egyed-esemény mátrix (0–2 pont) – **Zdolik Bence**
- Szerep-funkció mátrix (0–1 pont) – **Zdolik Bence**
- Funkciómeghatározás (funkcióleírás) (0–3 pont) – **Zdolik Bence**
- Képernyőtervek (0–1 pont) – **opcionális**
- Menütervek (0–1 pont) – **Urbán Ákos**

2. mérföldkő – Adatbázis létrehozás (0–9 pont)

- Adatbázis séma létrehozása és inicializálása (DDL és DML szkriptek) – **Urbán Ákos**
- Tesztadatok előkészítése és feltöltése (DML szkript) – **Temesvári Ráhel**
- Dokumentáció aktualizálása

3. mérföldkő

- Regisztrációs űrlap vagy adminisztrátori felhasználófelviteli űrlap (0–3 pont) – **Zdolik Bence**
- Bejelentkezési űrlap (0–2 pont) – **Temesvári Ráhel**

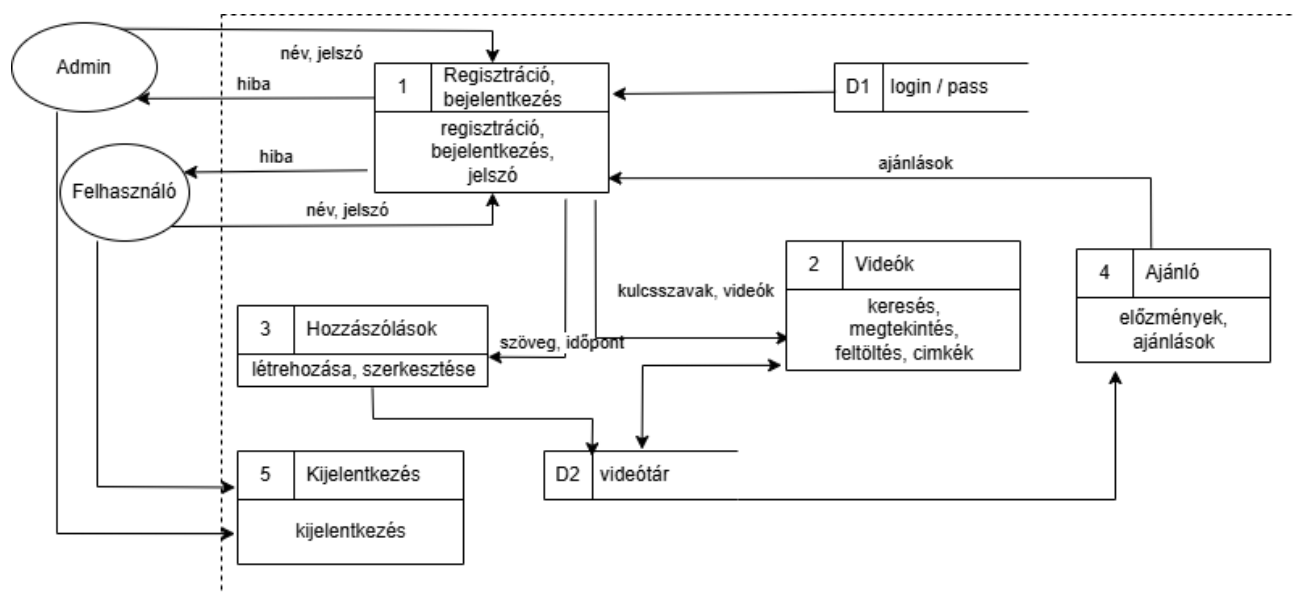
- Alapadatokat tartalmazó táblákhoz adatfelvitel, módosítás és törlés megvalósítása űrlapon keresztül (0–1 pont) – **Urbán Ákos**
- Dokumentáció aktualizálása

4. mérföldkő

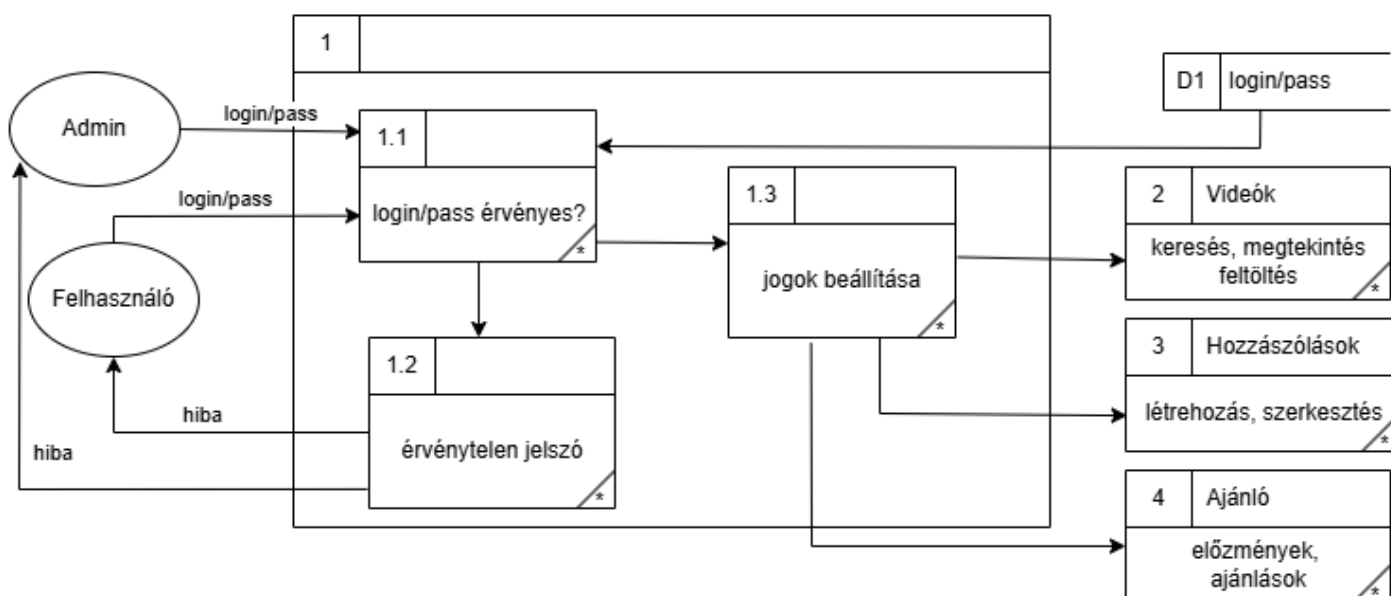
- Dokumentáció aktualizálása – **Urbán Ákos**
- Alapadatokat tartalmazó táblák adataihoz lekérdezések készítése (0–1 pont) – **Urbán Ákos**
- Triggerek írása a specifikációban jelölt funkciókhoz (0–3 pont) – **Temesvári Ráhel**
- Tárolt eljárások/függvények a megjelölt funkciókhoz (0–3 pont) – **Zdolik Bence**
- Funkciókat megvalósító összetett lekérdezések (0–2 pont) – **Temesvári Ráhel**

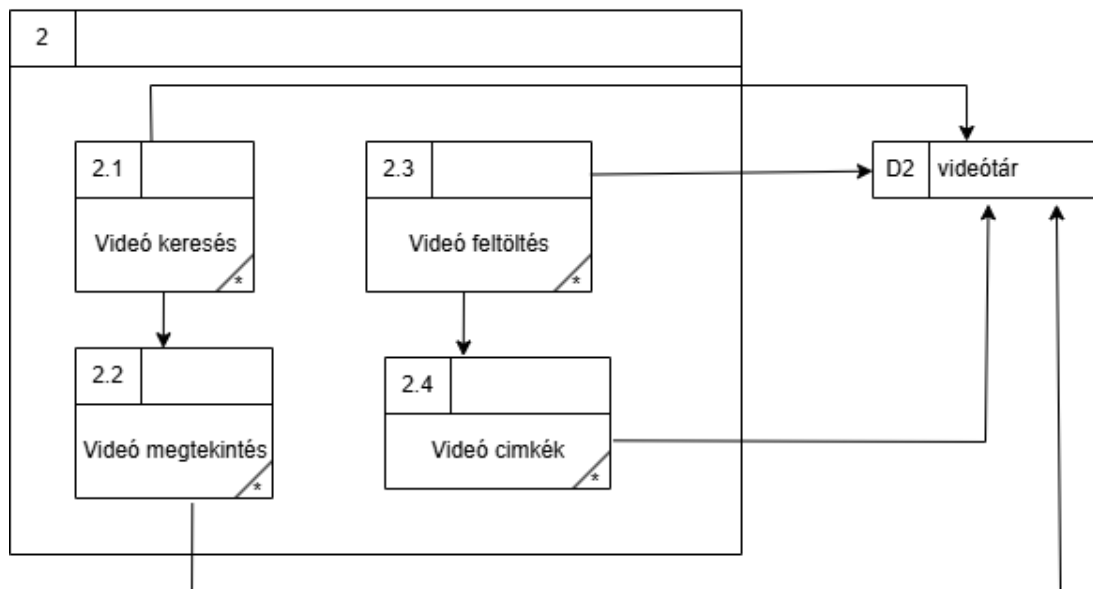
IV. Fizikai Adatfolyam diagramok (DFD):

1. szintű fizikai DFD



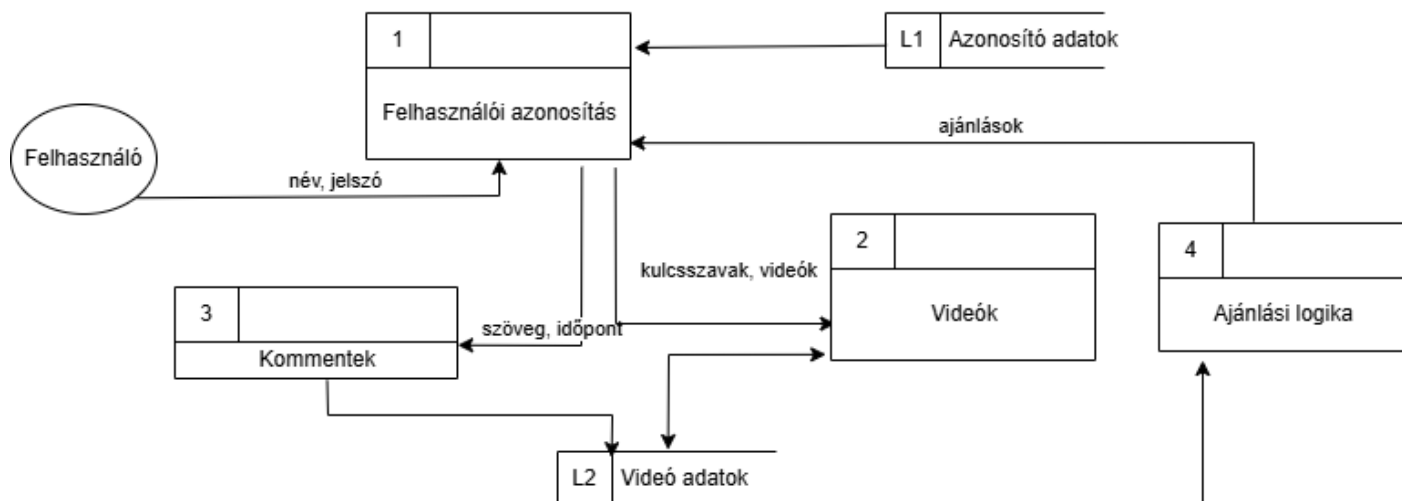
2. szintű fizikai DFD



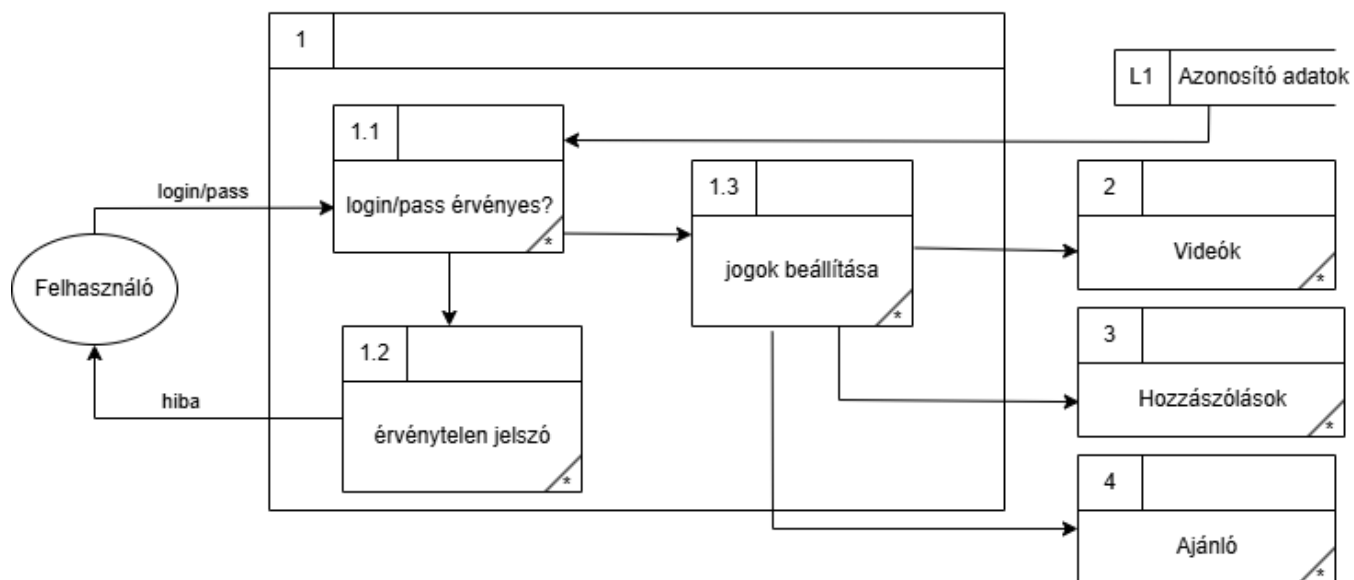


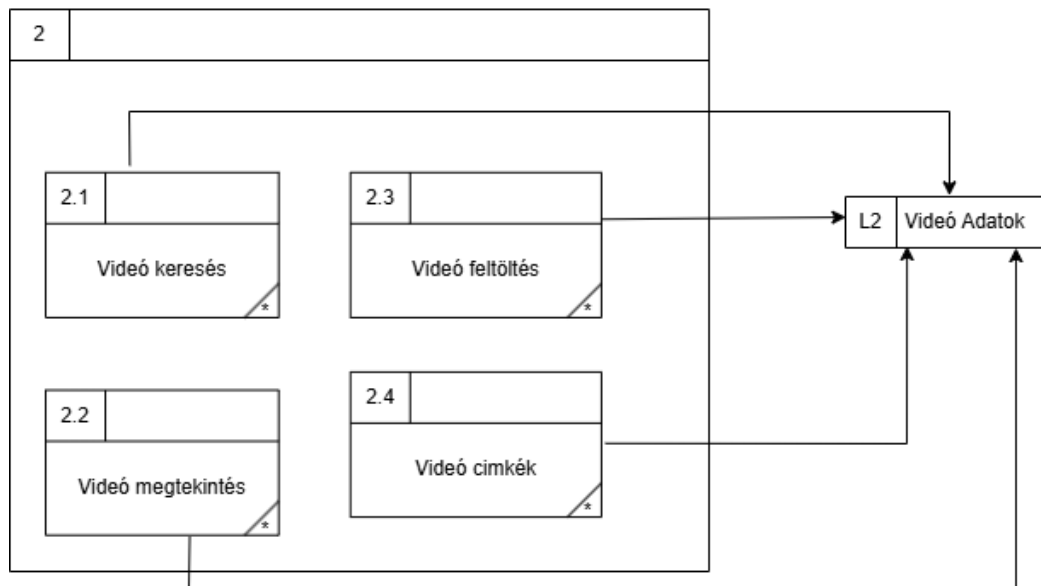
V. Logikai Adatfolyam diagram

1. szintű logikai DFD

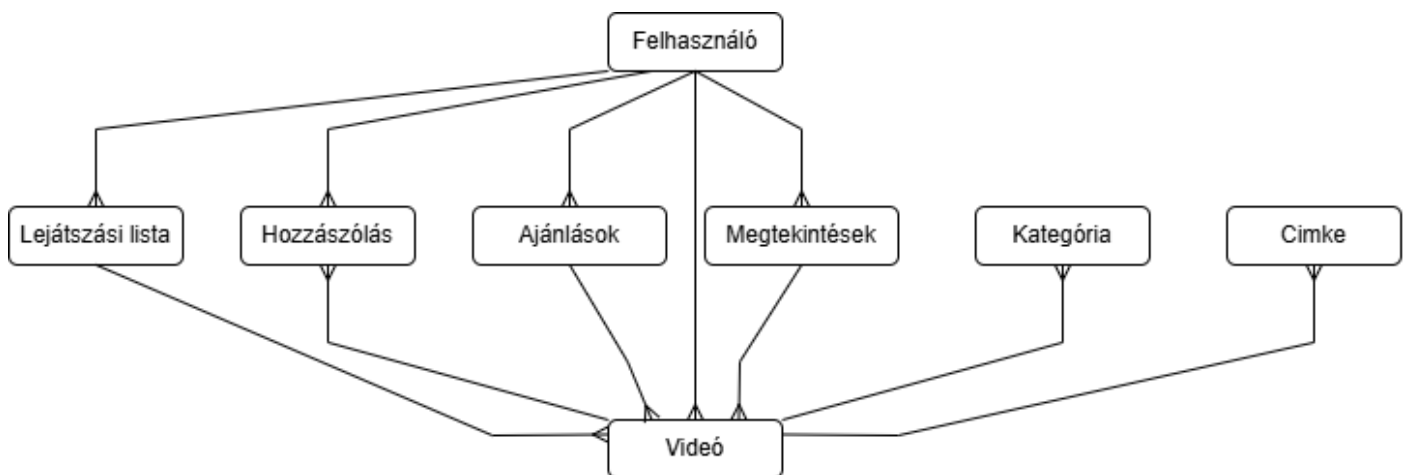


2. szintű logikai DFD

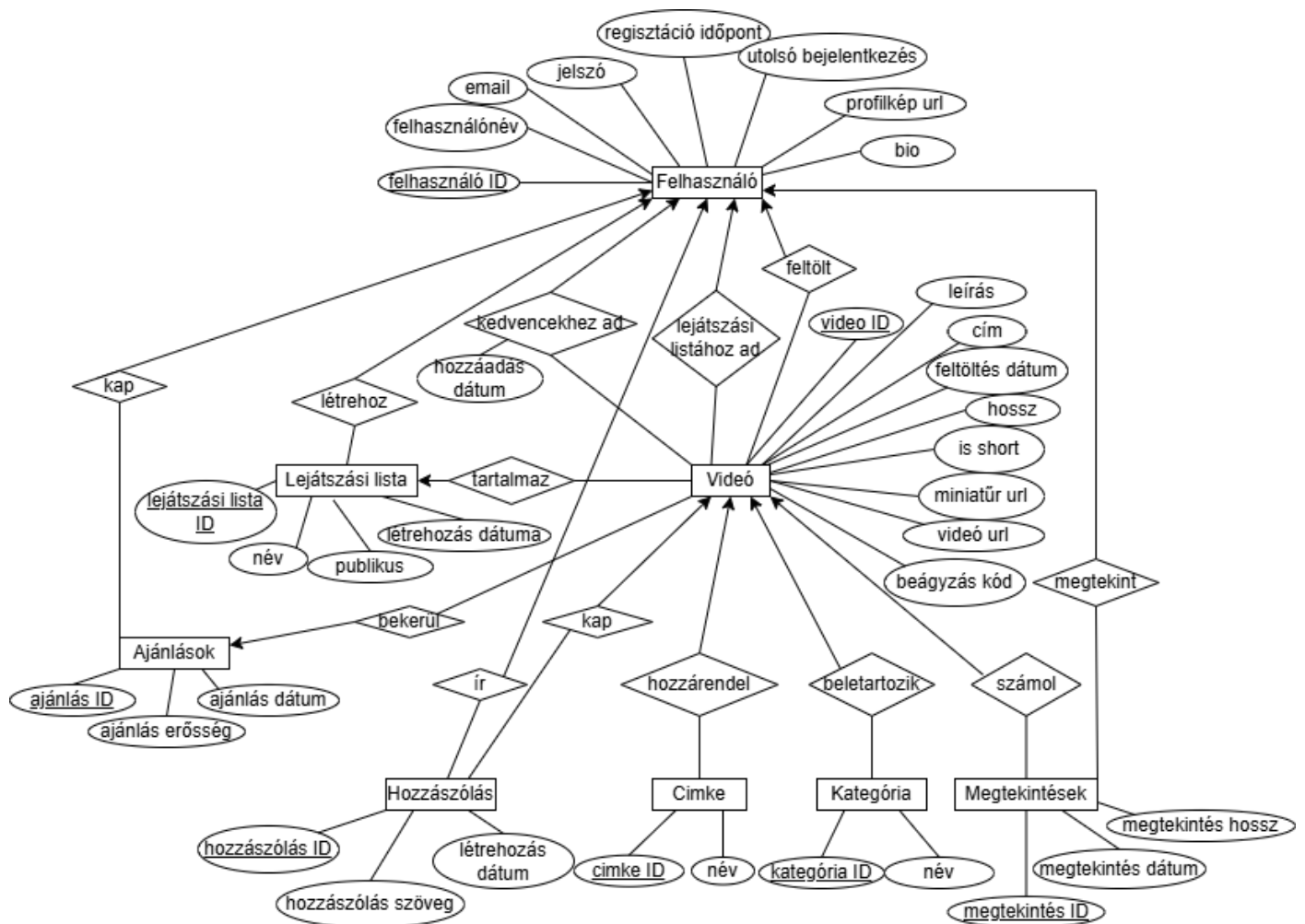




VI. Egyedmodell



VII. Egyed-Kapcsolat (EK) - diagram



VIII. Relációs adatelemzés

Relációsémák

Felhasználó(felhasználó ID, felhasználónév, email, jelszó, regisztráció időpont, utolsó bejelentkezés, profilkép url, bio)

Videó(videó ID, *felhasználó ID*, *kategória ID*, leírás, cím, feltöltés dátum, hossz, is short, videó url)

Videó metadata(*videó url*, miniatűr url, beágyazási kód)

Lejátszási lista(lista ID, név, publikus, létrehozás dátuma, *felhasználó ID*)

Lejátszási lista videók(*lista ID*, *videó ID*, pozíció, hozzáadás dátum)

Kedvencek(*felhasználó ID*, *videó ID*, hozzáadás dátum)

Hozzászólás(hozzászólás ID, hozzászólás szöveg, létrehozás dátum, *felhasználó ID*, *videó ID*)

Címke(címke ID, név)

Videó Címke(*címke ID*, *videó ID*)

Kategória(kategória ID, név)

Megtekintések(megtekintés ID, megtekintés dátum, megtekintés hossz, *videó ID*, *felhasználó ID*)

Ajánlások(ajánlás ID, ajánlás erősség, ajánlás dátum, *videó ID*, *felhasználó ID*)

IX. Funkcionális függőségek

{felhasználó ID} → {felhasználónév, email, jelszó, regisztráció időpont, utolsó bejelentkezés, profilkép url, bio}

{felhasználónév} → {felhasználó ID, email, jelszó, regisztráció időpont, utolsó bejelentkezés, profilkép url, bio}

{email} → {felhasználó azonosító, felhasználónév, jelszó, regisztráció időpont, utolsó bejelentkezés, profilkép url, bio}

{videó ID} → {leírás, cím, feltöltés dátum, hossz, is short, videó url, kategória ID, felhasználó ID}

{videó url} → {videó ID, beágyazási kód, miniatűr url}

{lista ID} → {név, publikus, létrehozás dátum, felhasználó ID}

{lista ID, videó ID} → {pozíció, hozzáadás dátum}

{videó ID, felhasználó ID} → {hozzáadás dátum}

{hozzászólás ID} → {hozzászólás szöveg, létrehozás dátum, felhasználó ID, videó ID}

{címke ID} → {név}

{kategória ID} → {név, leírás}

{megtekintés ID} → {megtekintés dátum, megtekintés hossz, videó ID, felhasználó ID}

{ajánlás ID} → {ajánlás erősség, ajánlás dátum, videó ID, felhasználó ID}

Normalizálás

1NF – A relációs adatbázisséma első normálformában van, mert csak elemi attribútumokat tartalmaz és a definíció szerint egy relációséma első normálformában van, ha az attribútumok értéktartománya csak egyszerű adatokból áll.

2NF – A sémában minden kulcs egy attribútumból áll és minden másodlagos attribútum teljesen függ bármely kulcstól, nincs olyan összetett kulcs, amely részleges függést eredményezne, ezért a relációs adatbázisséma második normálformában van.

3NF – A sémában nincs kulcstól vett tranzitív függés, minden másodlagos attribútum közvetlenül függ bármely kulcstól, ezért harmadik normálformában van.

Táblák leírása

Felhasználó

Név	Típus	Leírás
felhasználó ID	INT	primary key, auto increment
felhasználónév	VARCHAR(50)	unique, not null
email	VARCHAR(100)	unique, not null
jelszó	VARCHAR(255)	not null
regisztráció időpont	DATETIME	not null, default current timestamp
utolsó bejelentkezés	DATETIME	default = null
profilkép url	VARCHAR(255)	-
bio	TEXT	-

Videó

Név	Típus	Leírás
videó ID	INT	primary key, auto increment
leírás	TEXT	-
cím	VARCHAR(100)	not null
feltöltés dátum	DATETIME	not null, default current timestamp
hossz	INT	not null, seconds
is short	BOOLEAN	default false
kategória ID	INT	foreign key (Kategória), not null
videó url	VARCHAR(255)	not null
felhasználó ID	INT	foreign key (Felhasználó), not null

Videó metadata

Név	Típus	Leírás
videó url	VARCHAR(255)	foreign key, (Videó), on delete/update cascade
miniatűr url	VARCHAR(255)	-
beágyazási kód	TEXT	-

Lejátszási lista

Név	Típus	Leírás
lista ID	INT	primary key, auto increment
név	VARCHAR(100)	not null
publikus	BOOLEAN	default false
létrehozás dátuma	DATETIME	not null, default current timestamp
felhasználó ID	INT	foreign key (Felhasználó), not null, on delete cascade

Lejátszási lista videók

Név	Típus	Leírás
lista ID	INT	foreign key (Lejátszási lista), not null, on delete cascade
videó ID	INT	foreign key (Videó), not null, on delete cascade
pozíció	INT	not null
hozzáadás dátum	DATETIME	not null, default current timestamp

Kedvencek

Név	Típus	Leírás
felhasználó ID	INT	foreign key (Felhasználó), not null
videó ID	INT	foreign key (Video), not null
hozzáadás dátum	DATETIME	not null, default current timestamp

Hozzászólás

Név	Típus	Leírás
hozzászólás ID	INT	primary key, auto increment
hozzászólás szöveg	TEXT	not null
létrehozás dátum	DATETIME	not null, default current timestamp
felhasználó ID	INT	foreing key (Felhasználó), not null, on delete cascade
videó ID	INT	foreign key (Videó), not null, on delete cascade

Címke

Név	Típus	Leírás
címke ID	INT	primary key, auto increment
név	VARCHAR(50)	unique, not null

Videó címke

Név	Típus	Leírás
címke ID	INT	foreign key (Címke), on delete cascade
videó ID	INT	foreign key (Videó), on delete cascade

Kategória

Név	Típus	Leírás
kategória ID	INT	primary key, auto increment
név	VARCHAR(50)	unique, not null
leírás	TEXT	-

Megtekintések

Név	Típus	Leírás
megtekintés ID	INT	primary key, auto increment
megtekintés dátum	DATETIME	not null, default current timestamp
megtekintés hossz	INT	not null, seconds
videó ID	INT	foreign key (Videó), not null, on delete cascade
felhasználó ID	INT	foreign key (Felhasználó), not null, on delete cascade

Ajánlások

Név	Típus	Leírás
ajánlás ID	INT	primary key, auto increment
ajánlás erőssége	FLOAT	not null, seconds
ajánlás dátum	DATETIME	not null, default current timestamp
videó ID	INT	foreign key (Videó), not null, on delete cascade
felhasználó ID	INT	foreign key (Felhasználó), not null, on delete cascade

X. Szerep-funkció mátrix

Szerep	Regisztráció	Bejelentkezés	Jelszó módosítás	Videó feltöltése	Videó megtekintése	Kommentelés	Moderálás	Profil szerkesztése	Like/Dislike	Lejátszási lista	Keresés	Értesítés
Funkció												
Felhasználó	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x
Vendég	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	x	-
Admin	-	x	-	-	x	x	x	-	-	-	x	-

XI. Egyed-esemény mátrix

Táblázat L: Létrehozás , M: Módosítás, O: Olvasás, T: Törlés

Egyed Esemény	Regisztráció	Bejelentkezés	Jelszó módosítás	Videó feltöltése	Videó megtekintése	Kommentelés	Moderálás	Profil szerkesztése	Like/Dislike	Lejátszási lista	Keresés	Értesítés
Felhasználó	L	O	M	LT	O	LMT	-	M	LMT	LMOT	O	O
Lejátszási lista	-	-	-	-	O	-	-	-	M	LM	-	-
Hozzászólás	-	-	-	-	O	LMT	T	-	-	-	-	-
Ajánlások	-	-	-	-	O	-	-	-	-	-	O	-
Megtekintések	-	-	-	-	L	-	-	-	-	-	O	-
Kategória	-	-	-	O	O	-	-	-	-	-	O	-
Címke	-	-	-	L	O	-	-	-	-	-	O	-
Videó	-	-	-	L	O	-	MT	-	O	-	O	-

XII. Funkciómeghatározás

Funkció-meghatározás			SSADM		
Projekt/rendszer : Videómegosztó oldal	Elemző: Zdolik Bence	Dátum: 2025-03-16	Változat: V1	Állapot: Munka	Oldal: 2

Funkciónév: Videó keresés	Funkció azonosító: 2.2
Típus: Online, lekérdező, felhasználói	
Felhasználói szerepek: Regisztrált felhasználó: Kereshet videók között. Vendég: Kereshet videók között. Admin: Kereshet és szűrhet moderációs célokra.	
Funkció leírás: A funkció lehetővé teszi a felhasználók számára, hogy a weboldalon elérhető videók között keressenek kulcsszavak, kategóriák vagy egyéb szűrési feltételek alapján. Az adminisztrátorok számára extra szűrési lehetőségeket biztosít, például jelentett vagy szabálytalan tartalmakra.	
Hibakezelés: Ha nincs találat, „Nincs találat” üzenet jelenik meg. Ha a keresési feltételek túl tágak, javaslatok jelenhetnek meg. Rendszerhiba esetén az oldal újratöltési lehetőséget biztosít.	
AFD-eljárások: 2.2	
Események: Keresési lekérdezés indítása. Találati lista megjelenítése.	Esemény gyakoriság: Felhasználó függő
I/O leírások:	
I/O szerkezetek:	
Követelménykatalógusra hivatkozás: Kulcsszavas keresés támogatása. Kategória és egyéb szűrési lehetőségek biztosítása.	
Tömegszerűség: Napi több tízezer keresési lekérdezés.	
Kapcsolódó funkciók: Videó megekintése Lejátszási lista kezelése Videó ajánlások	
Lekérdezések: Videók keresése kulcsszavak alapján. Kategória szerinti szűrés. Dátum szerinti szűrés.	Lekérdezés gyakoriság: Felhasználói igénytől függ
Közös feldolgozás: Adatbázis lekérdezések optimalizálása. Találatok relevanciájának értékelése.	

Dialógusnevek: Keresési mező. Találati lista megjelenítő.			
Szolgáltatási szint követelményei:			
Leírás: Keresési válaszdő	Célérték: <2 másodperc	Tartomány: 0-5mp	Megjegyzések: Maximális találatok száma oldalanként: 50.

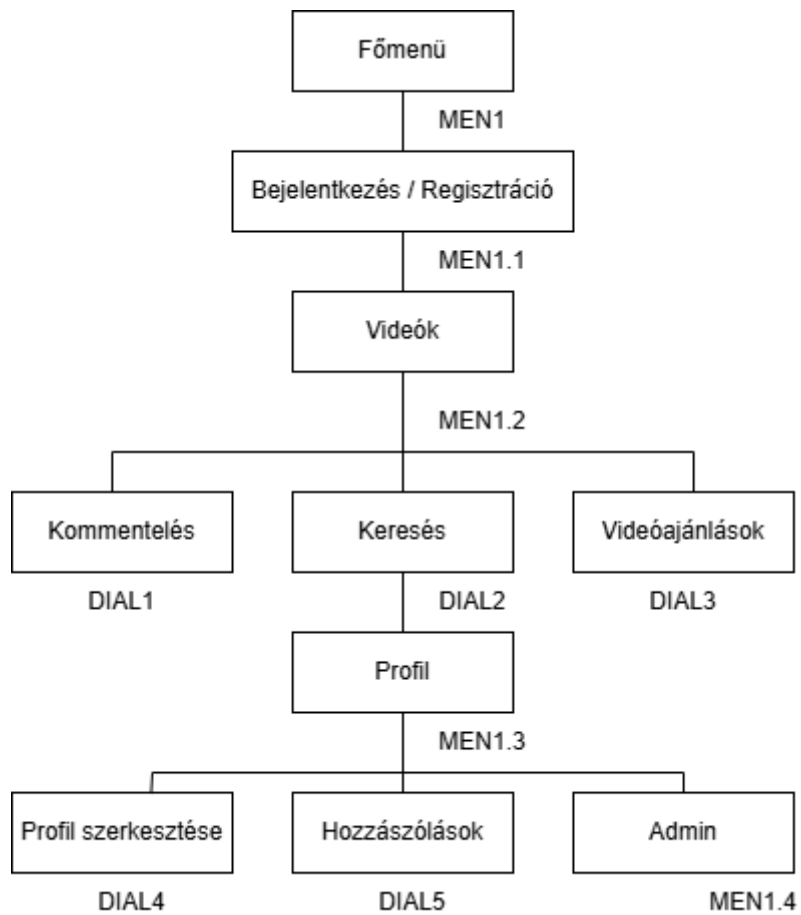
Funkciónév: Videó feltöltése		Funkció azonosító: 2.3	
Típus: Online, karbantartó, felhasználói			
Felhasználói szerepek: Regisztrált felhasználó: Feltölthet videókat. Admin: Moderálhatja a videókat.			
Funkció leírás: A funkció lehetővé teszi a regisztrált felhasználók számára videók feltöltését az oldalra. A feltöltés során a felhasználó megadja a videó címét, leírását és kategóriáját. A rendszer ellenőrzi a fájlformátumot és méretet, majd a feltöltött videót elmenti és elérhetővé teszi.			
Hibakezelés: Ha a videófájl nem megfelelő formátumú, hibaüzenetet küld a rendszer. Ha a fájl túl nagy, hibaüzenetet jelenít meg. Ha a feltöltés sikertelen (kapcsolati hiba, szerverhiba), újrapróbálási lehetőséget biztosít.			
AFD-eljárások: 2.3			
Események: Egy új videó feltöltése.		Esemény gyakoriság: Felhasználó függő	
I/O leírások:			
IO szerkezetek:			
Követelménykatalógusra hivatkozás: Videófájl formátum ellenőrzése. Maximális fájl méret ellenőrzése.			
Tömegszerűség: Naponta több ezer videó feltöltése.			
Kapcsolódó funkciók: 2.1 Videó keresése. 2.2 Videó megtekintése. 2.4 Videó Címkék			
Lekérdezések: Feltöltött videók listázása. Feltöltési előzmények megtekintése.		Lekérdezés gyakorisága: felhasználói igénytől függ	
Közös feldolgozás: Videók tárolása és elérhetővé tétele. Automatikus konvertálás megfelelő formátumba.			
Dialógusnevek: Videó feltöltése űrlap. Feltöltési állapotjelző.			
Szolgáltatási szint követelményei:			
Leírás: Maximális feltöltési idő	Célérték: 2-5 perc	Tartomány: 2-10 p.	Megjegyzés: Tárhely igény: pl. 7 MB átlagosan videónként.

XIII. Képernyőtervek

Később kerül kidolgozásra.

XIV. Menütervek

Jackson diagram:



Összetett lekérdezések

Az alkalmazás telepítése

Egyéb