**Databáze/streamovací služba anime filmů.**

Daniel Makovský (MAK-0065)

15.10.2022

1. **Specifikace**

**Motivace**

Už několik let naráží komunita milovníků anime na to, že neexistuje jednotná databáze anime filmů (dále jen **anime**) a seriálů, která by obsahovala kromě hodnocení v podobě komentářů a liků, taky kompletní seznam animátorů a editorů (dále jen „mangak“), hodnocení kritiků, a zároveň i možnost přímého streamování filmu či seriálu z našich serverů, nebo odkazy na jiné služby, kde je možno film shlédnout.

**Role**

Do systému budou přistupovat **správci** databáze, kteří budou moct upravovat veškeré záznamy a moderovat komunikaci v komentářové sekci. Taktéž budou mít do systému přístup vybrané spřátelené **vydavatelské společnosti**, které budou mít na starosti údržbu a aktuálnost filmů či seriálů pouze dané společnosti.

Další důležitá role v systému je běžný **uživatel (anonymní)**, který může zjišťovat informace o jakémkoli filmu, případně film přehrát. Někteří uživatelé můžou mít také předplatné, které jim otevře možnost přehrání ve vyšší kvalitě, nebo sledování zpoplatněných filmů. Pro některé akce jako komentáře, nebo ukládání stavu přehrání musí být uživatel **přihlášen**

**Vstupy**

Celý systém je hlavně zaměřen na data anime. Systém bude uchovávat data o délce filmů počtu přehrání, mangaky, stručný a podrobný popis a seznam všech přehratelných zdrojů. Každý zdroj má krom odkazu na soubor na úložišti, nebo případně externí hosting (netu.io a podobné), uloženou také dostupnou kvalitu přehrávání a typ zpoplatnění (zdarma, předplatné naší služby, předplatné externí služby).

V případě že se jedná o anime seriál budou tyto informace pro každou epizodu oddělené. K datům anime u seriálu přibydou číslo epizody a číslo série. Souhrnné data pro celý seriál budou uloženy jako epizoda 0 a série 0. Filmy nebudou mít tyto data vyplněny.

Každý mangaka může spolupracovat na více anime. Úpravy budou moct provádět pouze administrátoři nebo uživatelé vytvoření pro vydavatelské společnosti. Veškeré změny budou podléhat auditování.

Uživatelé budou vystupovat v několika rolích popsaných výše. Mezi informace které potřebujeme ukládat patří přezdívka, email, heslo, fakturační údaje jako jméno, příjmení, adresa a stát. Taktéž z důvodu lokalizace zvolený jazyk, čas posledního přihlášení, preference notifikací, zda má zaplacené předplatné a typ účtu. (Dostupné typy jsou Administrátor, Vydavatel, Návštěvník). Každý uživatel může měnit pouze vlastní profil (s výjimkou administrátorů, ti můžou měnit profil všech uživatelů).

Uživatelé budou mít možnost anime hodnotit v podobě liků, nebo komentářů. Komentář bude povinně obsahovat popis, odkaz na uživatele a hvězdičkové hodnocení 1 až 10, viditelnost a uživatele který komentář skryl. Komentář může odpovídat na jiný komentář, v tom případě bude mít uloženou také referenci na původní komentář. Administrátoři, nebo autor komentáře budou mít možnost komentář skrýt. Změny, nebo skrytí komentáře nebudou podléhat auditu. V případě že v odpovědi na komentář dojde ke skrytí původního komentáře, bude zobrazena informace, že komentář odkazuje na smazaný komentář. V případě že bude skrytá celá struktura, nezobrazí se žádný z komentářů.

Každý like bude obsahovat odkaz na anime a odkaz na uživatele a informace, zda byl již sečten do statistik a informaci, zda je like stále aktivní. V případě, že uživatel like odebere až po sečtení statistik, bude like deaktivován a označen jako nesečtený.

Jeden z důležitých vstupů jsou také žádosti o přidání anime. (Tyto žádosti budou obsahovat referenci na uživatele, jméno požadovaného anime, zprávu uživatele, a odkaz na administrátora, který požadavek vyřizuje). Tyto žádosti budou administrátoři postupně zpracovávat a anime přidávat do databáze.

Každé přehrání filmu, nebo kliknutí na odkaz externího zdroje uloží do databáze informaci o přehrání. Tato informace bude obsahovat odkaz na uživatele, odkaz na zdroj a čas. Opakované shlédnutí stejným uživatelem chceme počítat jako nové (Stejně jako například YouTube).

**Výstupy**

Jedním z hlavních výstupů, který bude dostupný všem uživatelům bude seznam anime a anime seriálů. Anime bude možné fulltextově filtrovat podle jména anime či epizody, jmen mangak a hvězdičkového hodnocení. Seriály budou obsahovat souhrnné statistiky jako například součet délek epizod, počet unikátních liků, komentářů a shlédnutí na všech epizodách. V neposlední řadě filtraci podle stavu shlédnutí a označení likem pro daného uživatele.

Pro administrátory bude aplikace umožňovat výpis všech uživatelů s vyhledáváním podle přezdívky a stavu předplatného. Taktéž výpis všech komentářů s filtrací podle stavu smazání a výpis všech žádostí o přidání anime s možností filtrace podle přiřazení.

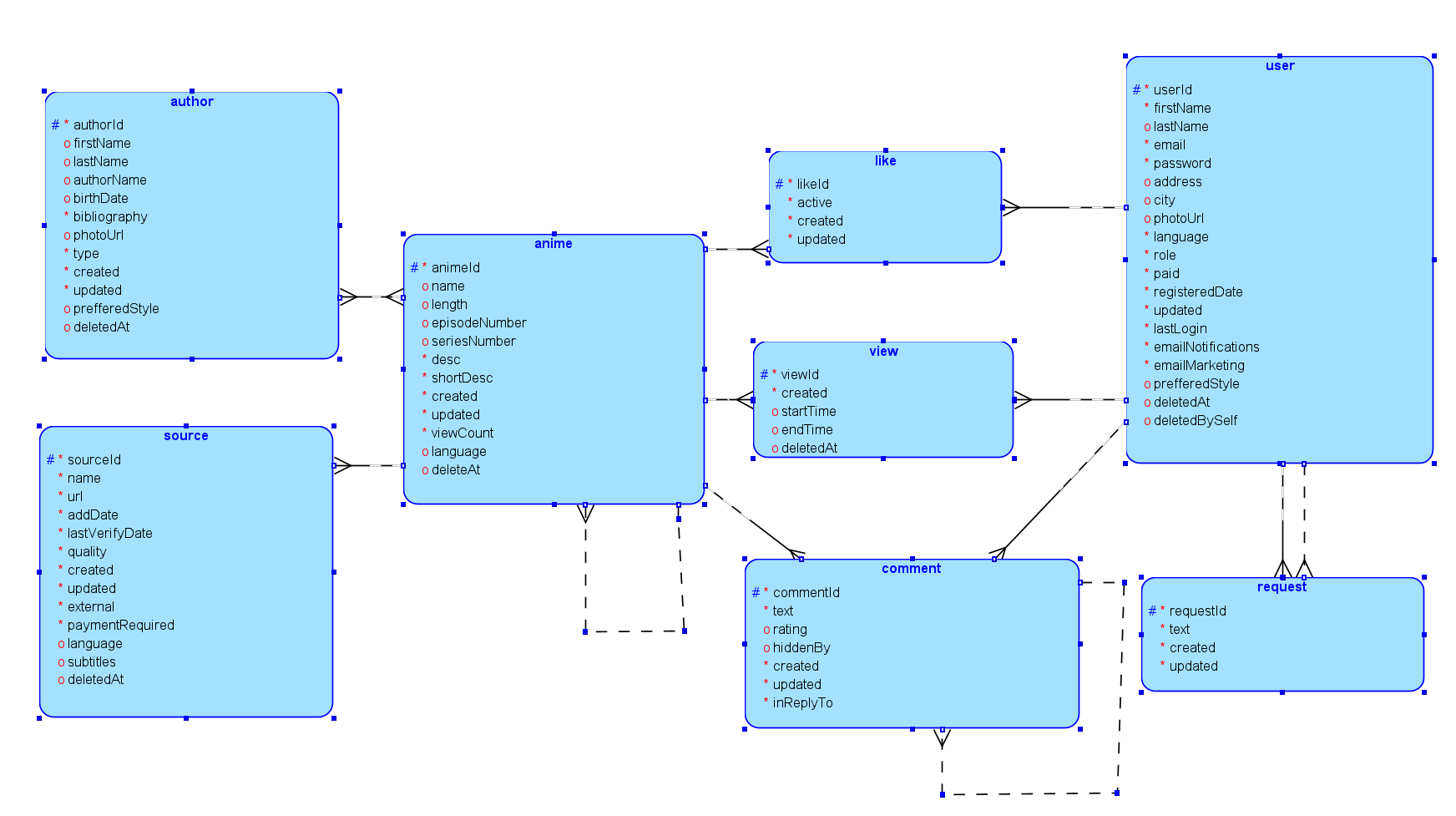
Neméně důležitou součástí prostředí pro administrátory je vytvoření grafů počtu shlédnutí, liků, komentářů pro jednotlivé anime, seriály a epizody. Taktéž budou mít administrátoři možnost zobrazit statistiky moderace (počtu smazaných komentářů) dle jednotlivých administrátorů.

**Funkce**

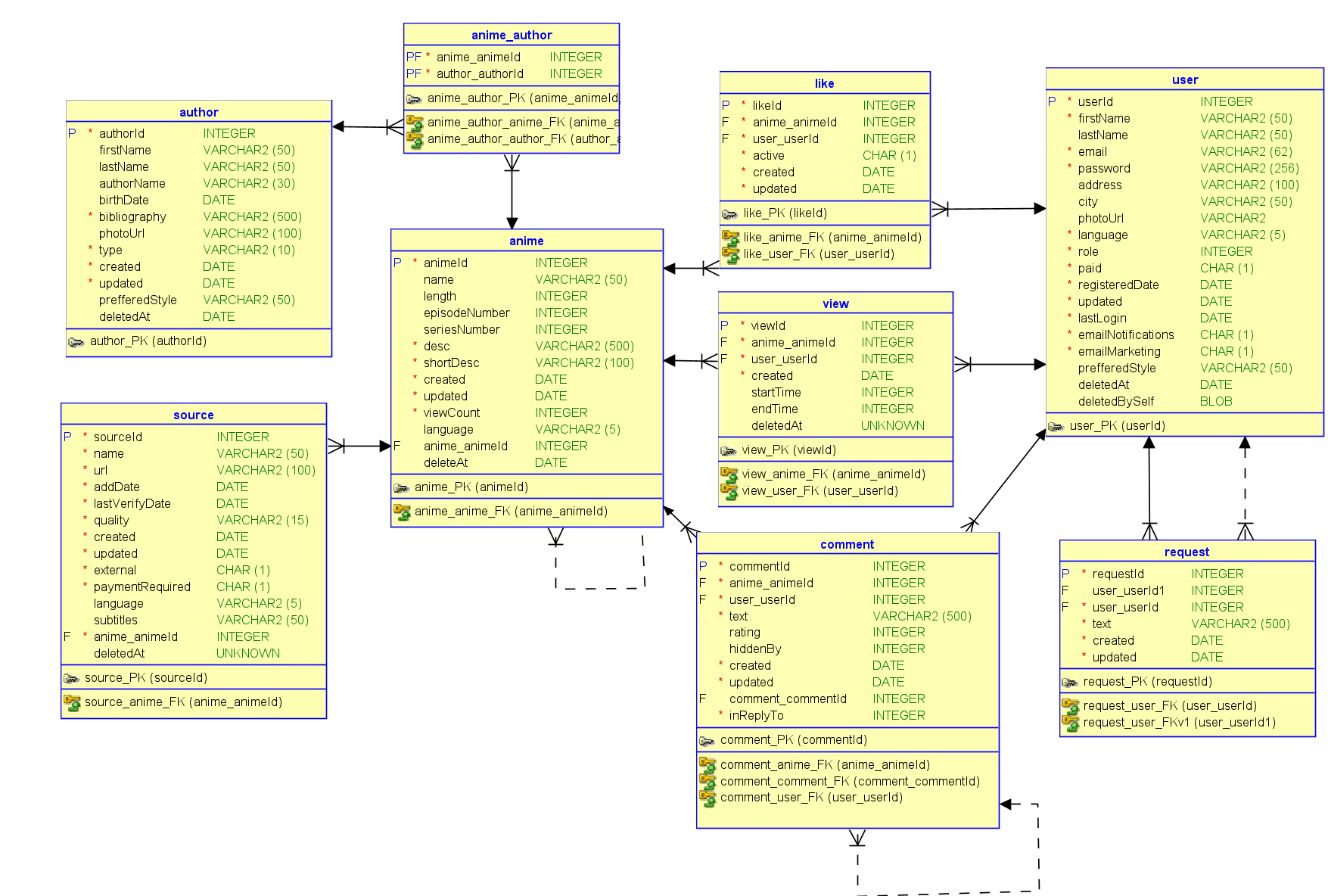
Jednou ze složitějších funkcí systému je optimalizace načítání liků a zhlédnutí. Chceme předejít potřebě načítat několik Gb dat pro zobrazení statistik na hlavní stránce. Tyto data však nemusí být vždy aktuální a stačí je přepočítávat v několika hodinovém intervalu a ukládat přímo k anime.

1. **Datová analýza**

**Konceptuální datový model**



**Relační datový model**



**Datový slovník**

Popis jednotlivých tabulek je uveden v následujícím datovém slovníku.

Tabulka **anime:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Název atributu | Dat. typ | Délka | Klíč | Null | IO | Popis |
| animeId | INTEGER |  | PK | Ne |  | Automaticky inkrementovaný PK |
| name | VARCHAR | 50 |  | Ano |  | Jméno anime |
| length | INTEGER |  |  | Ano |  | Délka anime |
| episodeNumber | INTEGER |  |  | Ano |  | Číslo epizody |
| seriesNumber | INTEGER |  |  | Ano |  | Číslo série |
| desc | VARCHAR | 500 |  | Ne |  | Popis filmu/série/epizody |
| shortDesc | VARCHAR | 100 |  | Ne |  | Kratší verze popisu |
| language | VARCHAR | 5 |  | Ano |  | Zkratka jazyku, ve kterém je originál |
| created | DATE |  |  | Ne | 3 | Datum vytvoření |
| updated | DATE |  |  | Ne | 4 | Datum poslední úpravy |
| viewCount | INTEGER |  |  | Ne | 2 | Přibližný počet shlédnutí |

Tabulka **anime\_author:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Název atributu | Dat. typ | Délka | Klíč | Null | IO | Popis |
| animeId | INTEGER |  | FK(anime) | Ne |  | Anime na kterém autor pracoval |
| authorId | INTEGER |  | FK(author) | Ne |  | Autor anime |

Tabulka **author:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Název atributu | Dat. typ | Délka | Klíč | Null | IO | Popis |
| authorId | INTEGER |  | PK | Ne |  | Automaticky inkrementovaný PK |
| firstName | VARCHAR | 50 |  | Ano |  | Jméno |
| lastName | VARCHAR | 50 |  | Ano |  | Příjmení |
| authorName | VARCHAR | 30 |  | Ano |  | Umělecké jméno/přezdívka |
| birthDate | DATE |  |  | Ano |  | Datum narození |
| bibliography | VARCHAR | 500 |  | Ne |  | Popis autora |
| photoUrl | VARCHAR | 100 |  | Ano |  | Url adresa fotky autora |
| type | VARCHAR | 10 |  | Ne | 1 | Typ autora |
| prefferedStyle | VARCHAR | 50 |  | Ano |  | Preferovaný typ kresby |
| created | DATE |  |  | Ne | 3 | Datum vytvoření |
| updated | DATE |  |  | Ne | 4 | Datum poslední úpravy |

Tabulka **source:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Název atributu | Dat. typ | Délka | Klíč | Null | IO | Popis |
| sourceId | INTEGER |  | PK | Ne |  | Automaticky inkrementovaný PK |
| name | VARCHAR | 50 |  | Ne |  | Jméno zdroje nebo externí stránky |
| url | VARCHAR | 100 |  | Ne |  | Odkaz na přehrání |
| addDate | DATETIME |  |  | Ne |  | Datum a čas přídání |
| lastVerifyDate | DATETIME |  |  | Ne |  | Datum a čas posledního ověření funkčnosti |
| quality | VARCHAR | 15 |  | Ne | 5 | Identifikátor kvality |
| external | BOOLEAN |  |  | Ne |  | Přehrávač není na našem serveru |
| paymentRequired | BOOLEAN |  |  | Ne |  | Je skryto za platební bránou jakéhokoliv tyku |
| language | VARCHAR | 5 |  | Ano |  | Jazyk audia |
| subtitles | VARCHAR | 50 |  | Ano |  | Jazyky, ve kterých jsou dostupné titulky oddělené čárkou |
| animeId | INTEGER |  | FK (anime) | Ne |  | Odkaz na anime |
| created | DATE |  |  | Ne | 3 | Datum vytvoření |
| updated | DATE |  |  | Ne | 4 | Datum poslední úpravy |

Tabulka **like:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Název atributu | Dat. typ | Délka | Klíč | Null | IO | Popis |
| likeId | INTEGER |  | PK | Ne |  | Automaticky inkrementovaný PK |
| animeId | INTEGER |  | FK (anime) | Ne |  | Anime které dostalo like |
| userId | INTEGER |  | FK (user) | Ne |  | Uživatel který dal like |
| active | DATETIME |  |  | Ne |  | Like je stále aktivní |
| created | DATE |  |  | Ne | 3 | Datum vytvoření |
| updated | DATE |  |  | Ne | 4 | Datum poslední úpravy |

Tabulka **view:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Název atributu | Dat. typ | Délka | Klíč | Null | IO | Popis |
| viewId | INTEGER |  | PK | Ne |  | Automaticky inkrementovaný PK |
| animeId | INTEGER |  | FK (anime) | Ne |  | Anime které dostalo like |
| userId | INTEGER |  | FK (user) | Ne |  | Uživatel který dal like |
| startTime | INTEGER |  |  | Ano |  | Moment od kterého je anime shlédnuté |
| endTime | INTEGER |  |  | Ano |  | Moment do kterého je anime shlédnuté |
| created | DATE |  |  | Ne | 3 | Datum shlédnutí |

Tabulka **comment:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Název atributu | Dat. typ | Délka | Klíč | Null | IO | Popis |
| commentId | INTEGER |  | PK | Ne |  | Automaticky inkrementovaný PK |
| animeId | INTEGER |  | FK(anime) | Ne |  | Okomentované anime |
| userId | INTEGER |  | FK(user) | Ne |  | Uživatel který komentář napsal |
| text | VARCHAR | 500 |  | Ne |  | Text komentáře |
| rating | INTEGER |  |  | Ano |  | Hodnocení anime |
| hiddenBy | INTEGER |  |  | Ano |  | Administrátor, který komentář skryl |
| inReplyTo | INTEGER |  | FK(comment) | Ano |  | Komentář na který odpovídá |
| created | DATE |  |  | Ne | 3 | Datum vytvoření |
| updated | DATE |  |  | Ne | 4 | Datum poslední úpravy |

Tabulka **user:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Název atributu | Dat. typ | Délka | Klíč | Null | IO | Popis |
| userId | INTEGER |  | PK | Ne |  | Automaticky inkrementovaný PK |
| firstName | VARCHAR | 50 |  | Ne |  | Jméno nebo přezdívka |
| lastName | VARCHAR | 50 |  | Ano |  | Příjmení |
| email | VARCHAR | 62 |  | Ne |  | Email |
| password | VARCHAR | 256 |  | Ne |  | Heslo |
| address | VARCHAR | 100 |  | Ano |  | Adresa |
| city | VARCHAR | 50 |  | Ano |  | Město |
| photoUrl | VARCHAR | 100 |  | Ano |  | Profilová fotka |
| language | VARCHAR | 5 |  | Ne |  | Jazyk |
| role | INTEGER |  |  | Ne |  | Role |
| paid | BOOLEAN | 1 |  | Ne |  | Má zaplacené prémium |
| registeredDate | DATETIME |  |  | Ne | 3 | Datum a čas registrace |
| updated | DATETIME |  |  | Ne |  | Poslední editace profilu |
| lastLogin | DATETIME |  |  | Ne |  | Datum a čas poslednídho přihlášení |
| emailNotifications | BOOLEAN |  |  | Ne |  | Emailové notifikace povoleny |
| emailMarketing | BOOLEAN |  |  | Ne |  | Emailový marketing povolen |
| prefferedStyle | VARCHAR | 50 |  | Ano |  | Preferovaný styl anime |

Tabulka **request:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Název atributu | Dat. typ | Délka | Klíč | Null | IO | Popis |
| requestId | INTEGER |  | PK | Ne |  | Automaticky inkrementovaný PK |
| assignedUserId | INTEGER |  | FK (user) | Ano |  | Administrátor, který zpracovává požadavek |
| userId | INTEGER |  | FK(user) | Ne |  | Uživatel který požadavek přidal |
| text | VARCHAR | 500 |  | Ne |  | Text požadavku |
| created | DATETIME |  |  | Ne | 3 | Datum vytvoření |
| updated | DATE |  |  | Ne | 4 | Datum poslední úpravy |

Integritní omezení:

1. **author.type** musí mít jednu z hodnot „Mangaka“, „Editor“, „Producer“, „Script“, „Writer“, „VoiceAct“, „Music“, „Manager“, „Director“
2. **anime.viewCount** výchozí hodnota 0
3. **\*.created** výchozí hodnota aktuální čas
4. **\*.updated** při každé aktualizaci nastaveno na aktuální čas
5. **quality** jedna z hodnot „HD“, „FHD“, „4K“, „720p“ a „HDx“, „FHDx“, „4Kx“, „720px“
6. Formální analýza

(Přeskočeno)

1. Stavová analýza

Viditelnost komentáře:

* **Viditelný** - *#comment.hiddenBy* *IS NULL*
* **Skrytý** - *#comment.hiddenBy IS NOT NULL*

Pozn. #comment představuje záznam aukce, u které určujeme stav v tabulce comments.

Platnost zdroje:

* **Validní** - #source.lastVerifyDate not older than 1 week from current time
* **Nevalidní** - #source.lastVerifyDate older than 1 week from current time

Pozn. #source představuje záznam zdroje, u kterého určujeme stav v tabulce source.

1. Funkční analýza

Zodpovědnosti:

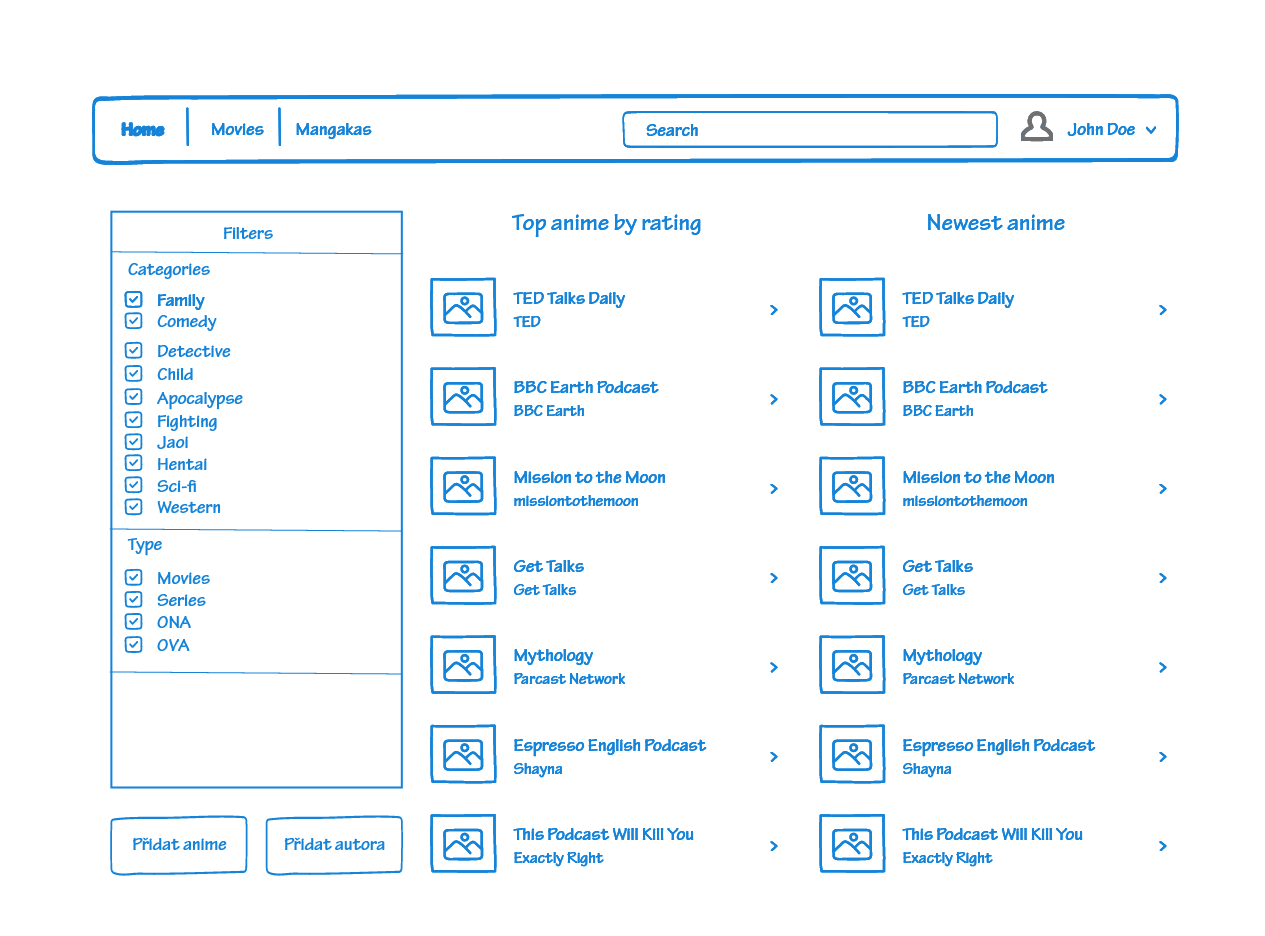
Přihlášený uživatel má stejné zodpovědnosti jako anonymní + některé navíc  
Správci databáze mají stejné zodpovědnosti jako přihlášený uživatel + některé navíc

Mazání záznamů operací DELETE je v celé aplikaci zakázáno.

Jediná výjimka je funkce 5.5, která má za úkol snížit počet záznamů jejich spojením

* 1. Seznam funkcí

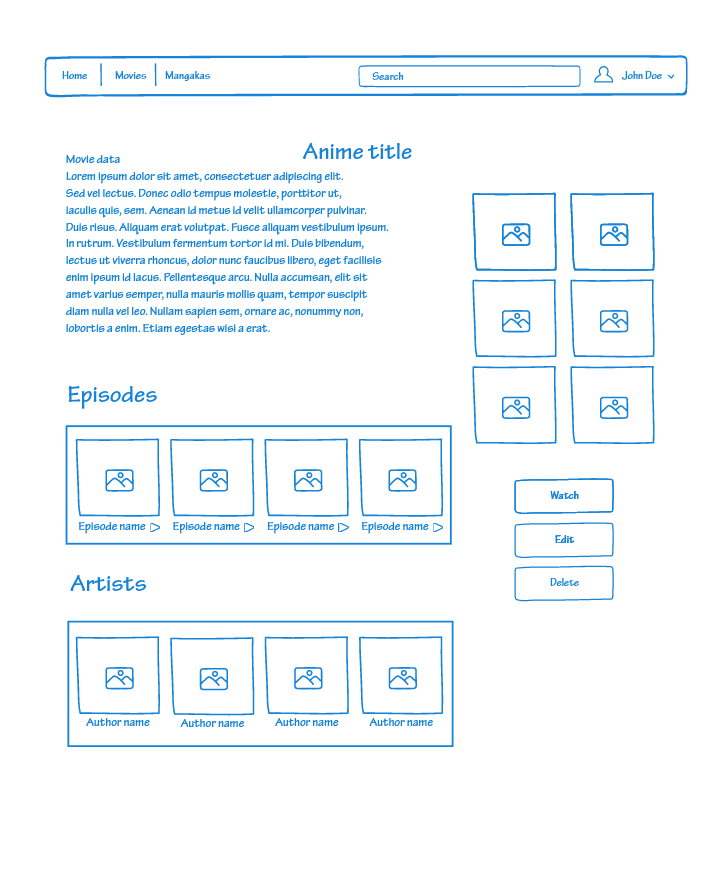
1. Evidence anime  
   Zodpovědnost: Správci aplikace / Vydavatelské společnosti
   1. Nové anime
   2. Seznam anime  
      Zodpovědnost: Uživatel (anonymní)
   3. Detail anime  
      Zodpovědnost: Uživatel (anonymní)
   4. Seznam epizod anime  
      Zodpovědnost: Uživatel (anonymní)
   5. Aktualizace anime
   6. Smazání anime – dojde k nastavení deletedAt atributu na aktuální čas
   7. Obnovení anime
   8. Předchozí a následující anime
   9. Změna pořadí anime epizod
2. Evidence autorů  
   Zodpovědnost: Uživatel (anonymní)
   1. Nový autor  
      Zodpovědnost: Správci aplikace / Vydavatelské společnosti
   2. Seznam autorů
   3. Detail autora
   4. Seznam autorů podle anime
   5. Aktualizace autora  
      Zodpovědnost: Správci aplikace / Vydavatelské společnosti
   6. Smazání autora – dojde k nastavení deletedAt atributu na aktuální čas
   7. Přidání k/Odebrání od anime  
      Zodpovědnost: Správci aplikace / Vydavatelské společnosti
3. Evidence zdrojů  
   Zodpovědnost: Správci aplikace / Vydavatelské společnosti
   1. Nový zdroj
   2. Seznam zdrojů pro anime  
      Zodpovědnost: Uživatel (anonymní)
   3. Aktualizace autora
   4. Smazání zdroje – dojde k nastavení deletedAt atributu na aktuální čas
4. Evidence liků  
   Zodpovědnost: Uživatel (přihlášený)
   1. Nový like
   2. Odebrání liku
5. Evidence shlédnutí  
   Zodpovědnost: Uživatel (přihlášený) [pouze svoje záznamy]
   1. Přidání shlédnutí
   2. Seznam shlédnutých anime
   3. Seznam shlédnutých částí anime
   4. Odebrání shlédnutí – dojde k nastavení deletedAt atributu na aktuální čas
   5. Optimalizace shlédnutí – v pravidelném intervalu sjednocení záznamů, které se časově překrývají
6. Evidence komentářů  
   Zodpovědnost: Uživatel (přihlášený)
   1. Přidání komentáře  
      Zodpovědnost: Uživatel (přihlášený) [pouze svůj komentář]
   2. Aktualizace komentáře  
      Zodpovědnost: Uživatel (přihlášený) [pouze svůj komentář]
   3. Skrytí komentáře  
      Zodpovědnost: Uživatel (přihlášený) [pouze svůj komentář] / Správci aplikace
   4. Seznam komentářů k anime – pokud je k dispozici odpověď přidá ke komentáři znamení  
      Zodpovědnost: Uživatel (anonymní)
   5. Seznam komentářů ke komentáři  
      Zodpovědnost: Uživatel (anonymní)
7. Evidence uživatelů
   1. Nový uživatel  
      Zodpovědnost: Uživatel (anonymní)
   2. Seznam uživatelů  
      Zodpovědnost: Uživatel (anonymní)
   3. Detail uživatele  
      Zodpovědnost: Uživatel (přihlášený) [pouze svůj profil]
   4. Aktualizace uživatele  
      Zodpovědnost: Uživatel (přihlášený) [pouze svůj profil]
   5. Smazání uživatele – dojde k nastavení deletedAt atributu na aktuální čas (pokud uživatel smazal profil sám nastaví se deletedBySelf na 1)  
      Zodpovědnost: Uživatel (přihlášený) [pouze svůj profil] / Správci aplikace
   6. Obnovení uživatele  
      Zodpovědnost: Uživatel (přihlášený) [pouze svůj profil] / Správci aplikace
8. Evidence požadavků
   1. Nový požadavek  
      Zodpovědnost: Uživatel (anonymní)
   2. Detail požadavku
   3. Aktualizace požadavku
   4. Detailní popis funkcí  
      (jedna ze složitějších už 1.2, která může vracet dva různé datasety v jednom dotazu + vyhledávání, další teoreticky 1.9, která bude potřebovat jedním dotazem prohodit čísla pořadí dvou epizod)
9. Návrh uživatelského rozhraní
   1. Formuláře
      * 1. Hlavní stránka

Funkce 1.2 (s parametrem řazení)

Funkce 1.2 (s vyhledáváním)

Přidání anime (Formulář 4) Přidání autora (not implemented) Po kliknutí na anime -> Formulář 2  
(Pouze pro správce a vydavatele) (Pouze pro správce a vydavatele)

Poznámky:

* Při prvotním návrhu se nepočítalo s filtry podle kategorií, proto databáze neobsahuje žádné tabulky k tomu spojené. (Úprava z předmětu Uživatelských rozhraní)
  + - 1. Detail anime

Funkce 1.3 Detail anime

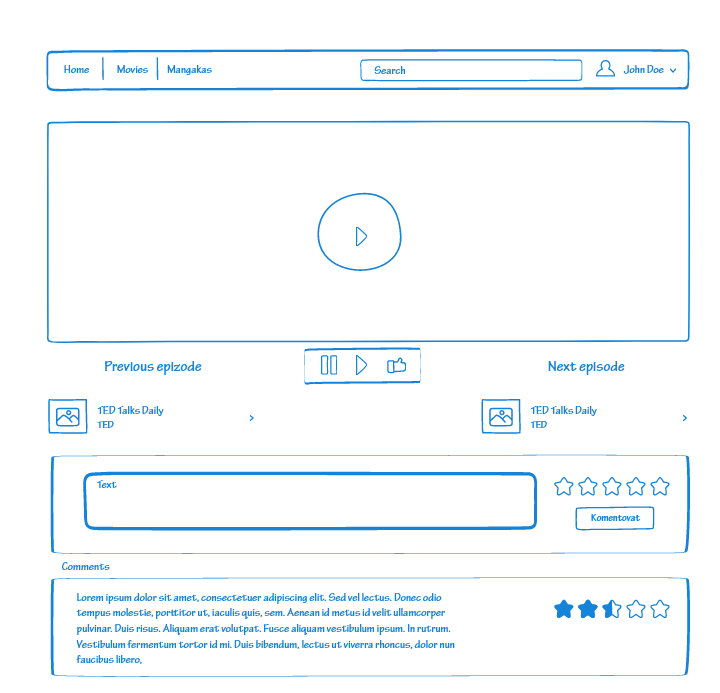
Formulář 2 Detail epizody

Formulář 3

Funkce 1.4 Epizody podle anime Formulář 4 Aktualizace anime

Funkce 1.6 smazání anime

Funkce 2.4 Autoři podle anime

* + - 1. Přehrávač anime

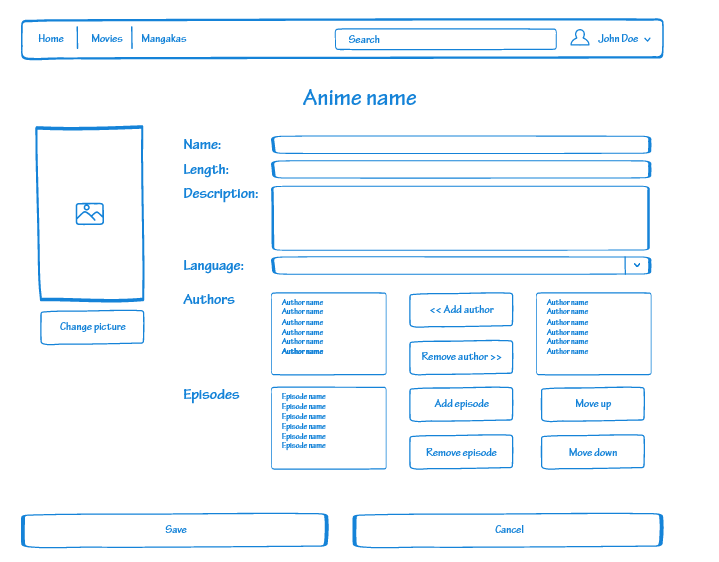
Funkce 3.2 Seznam zdrojů

Funkce 1.8 Předchozí a následující epizoda/anime

Funkce 6.1 Přidání komentáře

Funkce 6.4 Seznam komentářů (po rozkliknutí Funkce 6.5: Seznam odpovědí)

Poznámky:

* Element přehrávače automaticky použije první zdroj, přímo v přehrávači je možno přepnout na jiný. V případě že existují placené zdroje zobrazí výzvu k předplatnému. V případě že existují pouze externí zdroje (např Netflix) zobrazí logo služby a odkaz.
  + - 1. Editace anime

Funkce 1.3 Detail anime (předvyplnění formuláře)

Funkce 2.7: Přidání k/Odebrání od anime

Funkce 1.1: Přidání anime

Funkce 1.6: Smazání anime

Funkce 1.9: Změna pořadí epizod

Funkce 1.1: Přidání anime a Funkce 1.5 Aktualizace anime