

**Návrh**  
**Media Block Player**

**Tím Prvá skupina v zozname**  
**2018/2019**  
**1.11.2018**

## 1. Úvod

### 1.1. Účel dokumentu

Tento dokument slúži ako návrh informačného systému Media Block Player a je určený predovšetkým pre vývojárov systému. Dokument dôkladne popisuje funkcie a metódy informačného systému a podáva návrh na implementáciu.

## 2. Podrobná špecifikácia vonkajších interfejsov

Aplikácia bude bežať na serveri a komunikuje iba s MySQL databázovým serverom, kde je uložený obsah online knižnice a používatelia.

## 3. Doplnkové záležitosti aplikácie

### 3.1. Import súborov

Informačný systém podporuje importovanie všetkých potrebných materiálov (audio, synchronizačný súbor, text audia a prekladaný text audia) z lokálneho disku aby sa bezproblémovo mohlo začať proces učenia sa jazykov.

### 3.2. Export súborov

Informačný systém umožňuje vyexportovať a stiahnuť všetky potrebné materiály (audio, synchronizačný súbor, text audia a prekladaný text audia) aby neskôr Media Block Player sa dal spustiť aj z lokálneho disku.

## 4. Používané technológie

### 4.1. HTML / CSS

Tvorí používateľské rozhranie celej aplikácie.

### 4.2. JSON

Dáta v synchronizačnom súbore sú uložené vo formáte json.

### 4.3. JAVASCRIPT

Javascript slúži na prehrávanie audia, zachytávanie udalostí, vytváranie synchronizačných súborov.

#### 4.3.1. jQuery / AJAX

Tento nástroj bude posielať requesty na server. Slúži na získanie materiálov z online knižnice.

#### 4.3.2. howler.js

Pomocou JS knižnice howler.js bude uskutočnené prehrávanie audia postupne po blokoch alebo v náhodnom poradí.

#### 4.4. PHP / MySQL

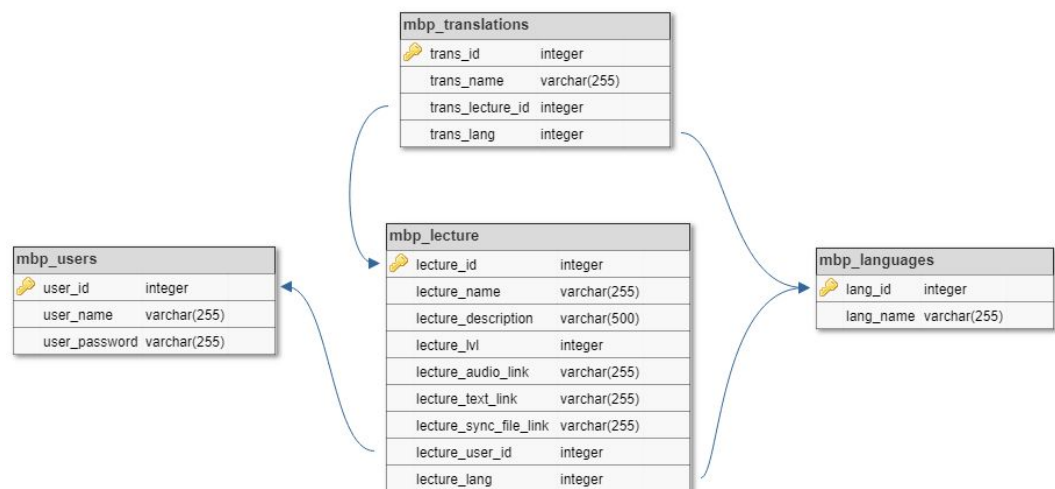
V MySQL databáze bude uložený obsah online knižnice a používatelia. Pomocou PHP bude realizovaný prihlasovací a registrovací systém aplikácie a vkladanie a nových materiálov do online knižnice.

### 5. Podrobný dátový model perzistentných údajov, formátov súborov, komunikačných protokolov

#### 5.1. Dátový model perzistentných údajov - Databázový model

Databáza slúži na manažovanie užívateľov, párovanie materiálov, uchovávanie obsahu online knižnice.

Entitno-relačný model databázy:



#### 5.2. Formát súborov

##### 5.2.1. Audio súbor

Aplikácia podporuje audio súbory vo formáte .mp3 a .wav. Audio súbor predovšetkým slúži ako primárny prostriedok učenia sa, je rozdelený do blokov podľa synchronizačného súboru a je možné prehrať postupne ale aj v náhodnom poradí.

##### 5.2.2. Synchronizačný súbor

Synchronizačný súbor nesie v sebe informáciu aké sú jednotlivé dĺžky blokov a ktoré bloky treba preskočiť, keď obsahuje časť kde sa nenachádza reč. Súbor má koncovku *.mbpsf*, ale vo vnútri je vo formáte json, v ktorom sú uložené 2 hodnoty (bloky audia a bloky na preskočenie). Kódovanie: UTF-8.

Ukážkový súbor:

```
{
  "blocks": [
    "6.24", "7.3", "7.95", "9.4", "10.5", "11.19", "12.87", "14.7",
    "15.6", "15.89", "17.63", "19.49", "20.82", "22.33", "23.31",
    "24.75", "25.83", "26.54", "27.34", "29.26", "30.44", "32.04",
    "32.94", "34.37", "35.45", "36.53", "38.41", "39.78", "41.04",
    "42.37", "43.59", "44.28", "45.24", "46.43", "48.35", "50.42",
    "51.08", "52.35", "54.37", "56.1", "56.76", "57.59", "58.51",
    "59.51", "60.38", "61.4", "63.15", "64.17", "67.03", "68.05",
    "68.95", "69.96", "71.58", "72.98", "73.53", "74.2", "75.73",
    "77.93", "78.82", "79.58", "80.49", "81.9", "83.02", "84.09",
    "85.82", "86.56", "88.08", "89.81", "91.3", "92.54", "93.83",
    "96.77", "99.26", "99.99", "100.88", "102.1", "103.37", "104.81",
    "105.83", "107.23", "108.48", "108.99", "109.48", "110.29", "112.0",
    "112.88", "113.98", "115.71", "116.66", "117.9", "119.81", "120.71",
    "122.24", "123.23", "124.31", "126.05", "126.52", "127.87", "128.78",
    "130.08", "131.0", "132.28", "133.58", "135.26", "136.52", "137.42",
    "138.46", "140.02", "140.9", "141.93", "143.15", "144.2", "145.79",
    "147.38", "148.27", "149.15", "150.27", "151.7", "152.98", "154.11",
    "155.76"
  ],
  "skips": [
    "6.24"
  ]
}
```

#### 5.2.3. Text audia - originálny

Je obyčajný textový súbor s koncovkou .txt. Nesie v sebe text audia a jednotlivé bloky sú oddelené s znakom "|".

Kódovanie: UTF-8.

Ukážkový obsah súboru:

```
Ingerültség,| irritáltság kifejezése |
- Azt hiszem,| lekéstük a vonatot.|
- Na, ne!| (a mozi előtt)|
- Hát, ez zárva van.|
- Öregem, ilyen nincs! |

- Tudod, hogy szombaton is| be kell jönnünk dolgozni?| Most
mondta a főnök!|
- Hát, ez rohadt jó!| Megint nem lesz időm| semmire a hétvégén|
a hülye munkahely miatt!|
```

#### 5.2.4. Text audia - preložený

Je tiež obyčajný textový súbor s koncovkou .txt. Je v rovnakom formáte ako originálny text, je to zrkadlový preklad pôvodného textu a bloky sú tiež oddelené s znakom "|".

Kódovanie: UTF-8.

Ukázkový súbor:

```
Podráždenosť,| hnevu prejav||
:To si myslím,| (že) sme zmeškali vlak.|
:Ale nie! |
(pred kinom)|
:Nuž, je zavreté.|
:Starec, to nie!|

:Vieš, že aj v sobotu| treba nám prísť pracovať?| Teraz povedal šéf.|
:Nuž, to je dobre hnilé(na hovno)!| Znovu nebudem mať čas|
na nič cez víkend| kvôli blbému pracovisku!|
```

### 5.3. Komunikačné protokoly

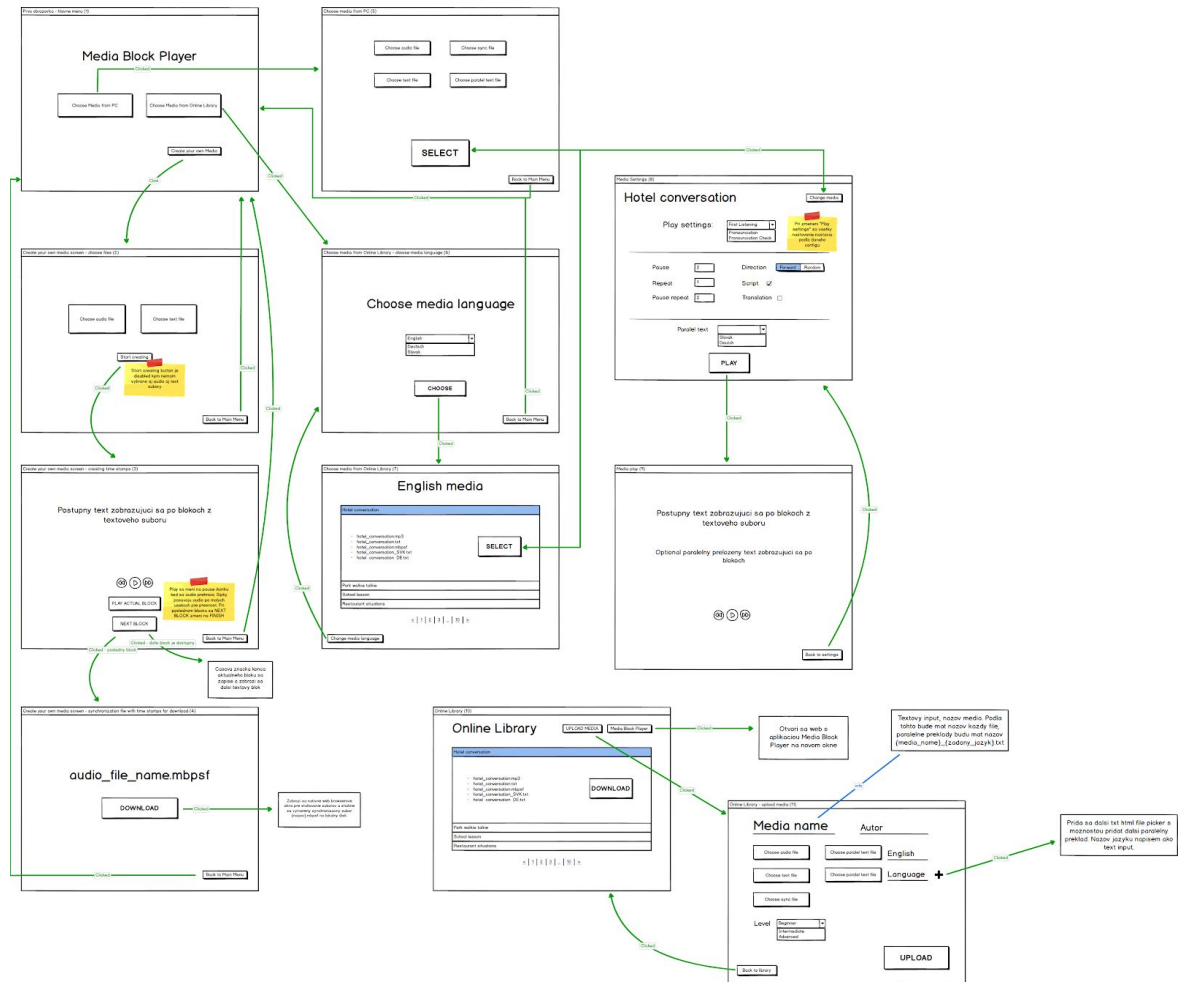
#### 5.3.1. Učenie z lokálneho disku

Keď aplikácia pracuje so súbormi z lokálneho disku tak na výber potrebných súborov používa "file picker" HTML5 element. Na získanie dát z textových súborov sa používa FileReader, ktorý prečíta potrebné dáta pošle ďalej do aplikácie na spracovanie. Na spracovanie audio súboru sa používa konvertovanie na base64.

#### 5.3.2. Učenie z online knižnice

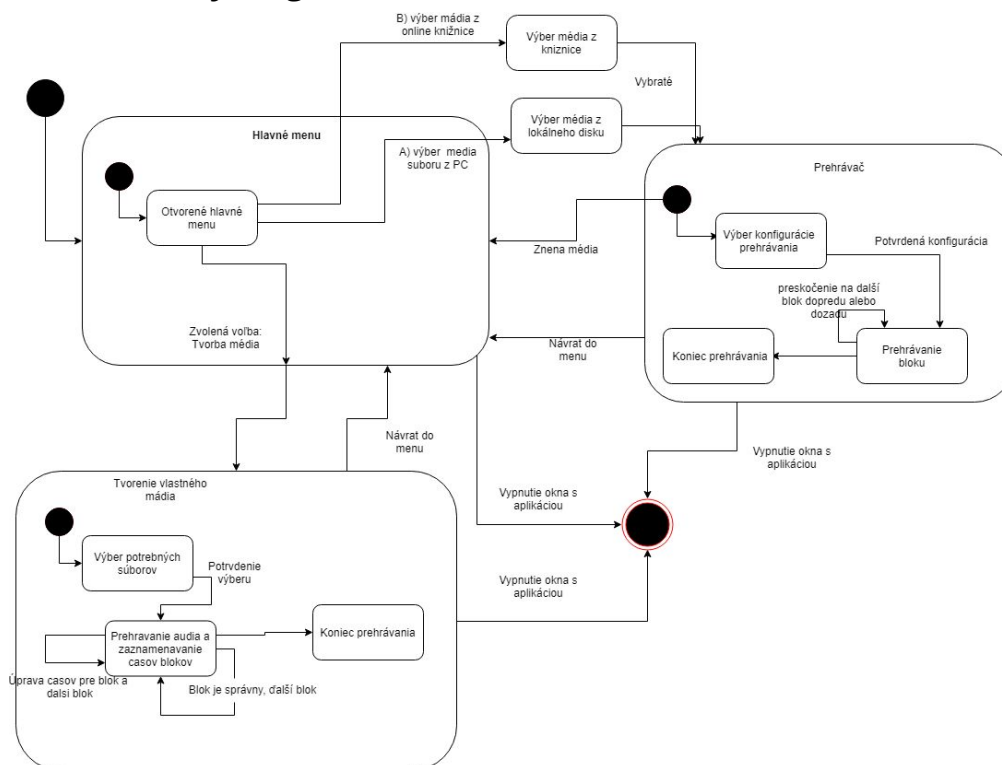
Keď aplikácia pracuje s materiálom z online knižnice, tak predovšetkým komunikuje so serverom cez AJAX requesty. Najprv zo servera vyžiada celý katalóg z online knižnice. Následne užívateľ vyberie potrebné materiály. Nakoniec cez ďalší request aplikácia dostane údaje, kde presne na serveri sa nachádzajú potrebné súbory (audio súbor, synchronizačný súbor, originálny text audia, prekladaný text audia).

## 6. Návrh používateľského rozhrania



## 7. Návrh implementácie

### 7.1. UML - stavový diagram



7.1.1. Tento stavový diagram reprezentuje že do akých stavov sa môže dostať GUI.

7.1.2. Jednotlivé štvorce predstavujú 3 základné screeny aplikácie (menu, prehrávač, tvorba materiálov).

7.1.3. Začiatok je vždy označená s čiernym plným kruhom, a koncový stav je označená s čiernym plným kruhom s červeným okrajom.

7.1.4. Jednotlivé screeny sa vždy začínajú tam, kde smeruje šípka.

7.1.5. Prechody medzi stavmi vyvoláva používateľ.

### 7.2. UML - diagram komponentov

### 7.3. UML - classový diagram

### 7.4. UML - use-case diagram