

UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE  
FAKULTA MATEMATIKY, FYZIKY A INFORMATIKY

TECHNICKÁ DOKUMENTÁCIA  
MEDIA BLOCK PLAYER - AUDIOVIZUÁLNE  
JAZYKOVÉ VZDELÁVANIE

JANUÁR 2020

Andrea Hajná, Michal Horváth, Šimon Drastich, Robert Sternmuller

# Obsah

<b>1</b>	<b>Katalóg požiadaviek</b>	<b>3</b>
1.1	Úvod . . . . .	3
1.2	Všeobecný popis . . . . .	4
1.3	Špecifické požiadavky . . . . .	6
<b>2</b>	<b>Návrh informačného systému</b>	<b>9</b>
2.1	Úvod . . . . .	9
2.2	Špecifikácia vonkajších interfejsov . . . . .	9
2.3	Dátový model perzistentných údajov, formátov súborov, komu- nikačných protokolov . . . . .	10
2.4	Návrh používateľského rozhrania . . . . .	11
2.5	Návrh implementácie . . . . .	14
<b>3</b>	<b>Testovacie scénare</b>	<b>18</b>
3.1	Úvod . . . . .	18
3.2	Testovací scénár 1 . . . . .	18
3.3	Testovací scénár 2 . . . . .	21

# 1. Katalóg požiadaviek

## 1.1 Úvod

### 1.1.1 Účel dokumentu

Tento dokument slúži ako katalóg požiadaviek pre existujúcu aplikáciu MediaBlockPlayer pre funkcionality vytvárania a editovania synchronizačného súboru. Katalóg je napísaný zrozumiteľným jazykom a je určený pre zadávateľa, dodávateľa aj užívateľa, čiže komukoľvek, kto so systémom bude pracovať alebo sa chce dozvedieť na čo slúži. Po prečítaní tohto dokumentu by mala byť jasná plánovaná funkčnosť systému. Tento dokument je záväzným dokumentom pre obe strany teda pre zadávateľa aj pre prevádzkovateľa.

### 1.1.2 Rozsah využitia systému

Hlavným cieľom dopĺňanej funkcionality je možnosť vytvorenia synchronizačného súboru a jeho následné editovanie pomocou interaktívnych nástrojov.

### 1.1.3 Definície a pojmy

**Synchronizačný súbor** - je to typ súboru ktorý obsahuje informácie o vytvorených blokoch z prislúchajúcej audio nahrávky. Každý blok nesie informáciu o tom kedy blok začína a kedy má končiť. Tento súbor vlastne synchronizuje audio nahrávku s textom.

**Blok** - je to krátka časť textu a zároveň časový interval, v ktorom sa táto časť textu vysloví na audio nahrávke. . V texte sú bloky vymedzené oddeľovacím znakom „|” (pipeline). V synchronizačnom súbore časovou značkou konca bloku napríklad 24 s. Blok obsahuje 1 – 5 slov logicky spojených, bloky sú často prirodzene oddelené čiarkou alebo spojkou, prípadne pauzou v reči. Blok by mal byť ľahko opakovateľný na jedno počutie, aj bez pohľadu na skript. Bloky určuje používateľ priamo v skripte v cudzom jazyku v ľubovoľnom textovom editore kde si ich môže pripraviť ale zároveň ich vie editovať v prípade potreby aj v MediaBlockPlayeru. Podobne v prípadnom paralelnom preklade.

### 1.1.4 Odkazy a referencie

Media Block Player <https://kempelen.dai.fmph.uniba.sk/lb/>

### 1.1.5 Prehľad nasledujúcich kapitol

V nasledujúcej kapitole sa čitateľ oboznámi perspektívou, funkciami produktu a charakteristikou používateľa. V poslednej kapitole sú predstavené všetky funkčné aj kvalitatívne požiadavky, ktoré sú jednoznačné, úplné a konzistentné.

## 1.2 Všeobecný popis

### 1.2.1 Perspektíva produktu

Media Block Player je aplikácia na učenie cudzích jazykov. Pomáha používateľovi učiť sa nielen vizuálne ale aj zvukom, ale taktiež spojením oboch týchto médií. Takýto súbor sa nazýva Sync File. Sync File spája audio s vizualizáciou textu, v praxi to znamená že ku každej vete na učenie, je k dispozícii aj zvuk ako sa daná veta číta. My sa zameriame na editor ktorý vytvára tieto súbory. Keďže pri učení zapája tak zrakové vnemy ako aj sluch, je to výborný nástroj na učenie jazykov. Veľkou výhodou je že používateľ si sám môže vytvárať a zdieľať materiály na učenie. Teda aplikácia nie je viazaná na obmedzené množstvo materiálu ku každému jazyku, ale na komunitu, ktorá sa môže vzájomne pomáhať učiť sa a vytvárať neobmedzené množstvo súborov na učenie. Z dlhodobého hľadiska sa táto aplikácia môže stať obrovskou knižnicou na učenie ľubovoľného jazyka.

### 1.2.2 Funkcie systému

Používateľ môže vytvárať vlastné synchronizačné súbory ktoré si môže ukladať, učiť sa z nich alebo ich môže zdieľať s ostatnými používateľmi prostredníctvom online knižnice do ktorej súbory pridá a s ktorej môže aj samotný používateľ čerpať a učiť sa. Pri vytváraní vzdelávacieho materiálu sa vytvorí tzv. synchronizačný súbor, ktorý obsahuje informácie o tom v akých časových intervaloch sú vytvorené zvukové bloky.

Keď sa používateľ rozhodne pre tvorbu nového synchronizačného súboru potrebuje mať na to k dispozícii audio nahrávku a k nej relevantný textový súbor v prípade záujmu aj súbor s prekladom danej nahrávky. Keď má pripravené tieto súbory tak môže začať.

Na obrazovke bude mať textové okno v ktorom bude text deliť na bloky pomocou editovacej funkcie. Dané textové bloky bude synchronizovať s audio nahrávkou pomocou tlačidiel. Po štarte začne prehrávať audio a v správnom momente ho stopne. Ak sa používateľ pomýlil má možnosť posúvať čas konca bloku dopredu a dozadu podľa potreby s presnosťou na 0,01 sekúnd. Začiatok bloku je samotný začiatok audio nahrávky a potom každý ďalší ma za začiatok vždy koniec posledného bloku. Ak je v nahrávke napríklad reklama alebo nežiaduca hudba má používateľ možnosť pridať blok skipped ktorý má tiež začiatok

a koniec a rovnako sa edituje ako ostatné bloky ale pridá sa tým značka skipped a tieto bloky sa budú vynechávať. Takto vznikne sada blokov kde každý má začiatok a koniec a keby mal používateľ náhodou pocit že chce nejaké dva bloky zlepíť alebo nejaký blok ešte posunúť či rozdeliť na viaceré bloky tak sa môže pohybovať medzi danými blokmi dopredu a dozadu. Zároveň môže mazať skipped intervaly v prípade potreby. Týmto postupom sa vytvorí synchronizačný súbor ktorý si môže uložiť na lokálny disk a učiť sa z neho po prípade ho zdieľať do vyššie spomínaného online katalógu pre verejnosť alebo len pre seba. Proces učenia prebieha spôsobom, že sa prehráva audio podľa vytvorených blokov a taktiež sa na obrazovku môže vypisovať text daného bloku. Používateľ si môže blok prehrávať toľko krát koľko sám uzná za vhodné. Používateľ si vie navyše zvoliť rôzne nastavenia a režimy (skupiny nastavení). Používateľ bude mať k dispozícii niekoľko režimov, ktoré už majú predvolené určité parametre, ktoré môže používateľ ešte prípadne pozmeniť. Z nastavenia parametrov má na výber: smer prehrávania (či chce bloky prehrávať zaradom alebo náhodne pomiešané), aká dlhá bude pauza medzi jednotlivými blokmi, počet opakovaní blokov, dĺžka pauzy medzi opakovaniami bloku, či chce zobrazíť text ktorý sa bude prehrávať, alebo či chce použiť nejaký z dostupných paralelných prekladov. Možnosť zobrazenia paralelných prekladov závisí od toho, či používateľ ich ma k dispozícii, alebo nie. Je to len doplnková možnosť. Je to rozšírená, nie nutná funkcionálna, kde si používateľ môže precvičovať okrem správnej fonetiky aj svoju slovnú zásobu.

### 1.2.3 Charakteristika používateľa

So systémom Media Block Player budú pracovať používatelia ktorý môžu zastávať obe z nasledujúcich rolí súčasne:

- a) Tvorca synchronizačných súborov pre výučbu cudzích jazykov. Výsledný súbor si môže uložiť viditeľný iba pre svoje konto alebo ho môže zverejniť pre širšiu verejnosť.
- b) Žiak ktorý sa môže učiť a cvičiť z vlastných alebo už vytvorených synchronizovaných súborov z databázy Media Block Playeru.

### 1.2.4 Všeobecné obmedzenia

Bude fungovať ako webová stránka. Požiadavky na veľkosť a formát multimédií použitých v systéme. Systém bude používať predvolené zvukové zariadenie operačného systému.

### 1.2.5 Predpoklady a závislosti

Aplikácia má slúžiť na vzdelávanie, a na tvorenie obsahu pre vzdelávanie preto by mala mať intuitívne, jednoduché a prehľadné používateľské rozhranie. Používateľské rozhranie bude celé v angličtine.

## 1.3 Špecifické požiadavky

### 1.3.1 Funkčné požiadavky

V aplikácii MediaBlockPlayer\* funkcionality „Create SyncFile” umožňuje vytvoriť nový SyncFile\* na základe audio nahrávky, zodpovedajúceho skriptu a interakcie používateľa. Pretože vytvorenie SyncFile-u sa zriedka podarí na jedno sedenie, je potrebná samostatná funkcionality „Edit SyncFile”.

Modul „EDIT SyncFile” má nahradiť súčasný button „Create SyncFile”, pričom očakávané minimálne rozlíšenie je 1024x768.

„EDIT SyncFile” bude môcť po downloade aplikácie pracovať aj bez prístupu na internet, ale súbory budú vyberané len z lokálneho disku.

Používateľ si na začiatku editovania vyberá ScriptFile s textom, AudioFile so zvukom a SyncFile s už existujúcim synchronizovaným súborom. Ak si nevyberie žiadny súbor SyncFile, bude vytvorený nový SyncFile. V opačnom prípade používateľ bude editovať vybraný súbor.

Funkcionality Edit SyncFile umožní upraviť časové značky existujúceho SyncFile.

Funkcionality Edit SyncFile umožní uložiť aj nedokončený SyncFile.

Funkcionality Edit SyncFile umožní ľubovoľnému vybranému bloku pridať alebo odobrať časovú značku konca bloku.

Ak má vybraný blok a predchádzajúci blok priradenú časovú značku, tak si používateľ vie prehrať vybraný blok na kontrolu správnosti.

Funkcionalita Edit SyncFile umožní pridať alebo odoberať vynechané (Skipped) intervaly za aktuálne označený blok. Po otvorení editora aplikácia automaticky vloží vynechaný (Skipped) interval pred prvý blok ak sa tam už nenachádza.

Pri vytváraní súboru aplikácia zobrazuje celý text zo ScriptFile v textovom okne spolu s vynechanými (Skipped) intervalmi. Textové okno je read only.

Text blokov, ktoré majú priradenú časovú značku, aplikácia podčiarkne.

V okne aplikácia zvýrazňuje text aktuálne vybraného bloku v ktorom sa používateľ nachádza pre lepšiu orientáciu v texte.

Funkcionalita Edit SyncFile umožňuje spustenie editora vybraného bloku. Editor umožní upraviť text editovaného bloku, rozdeliť editovaný blok na dva bloky a spojiť vybraný blok s následujúcim textovým blokom (nie skipped).

Pri spájaní blokov ktoré už majú časovú značku tak ich časy spojíme do jedného. To platí aj vtedy ak má iba jeden časovú stopu.

Rozdeliť blok môžeme pridaním znaku pipeline '|' medzi text bloku, systém však ale umožňuje pridať iba jednu pipeline pri jednom rozdeľovaní.

Pri rozdeľovaní bloku sa prvá časť stáva aktuálnym blokom s ktorým používateľ pracuje.

Ak rozdelujeme blok ktorý už časovú stopu má tak začiatok prvého bude určený pôvodným nerozdeleným blokom a používateľ nastaví jeho časovú značku konca ktorá určí začiatok druhého novo vzniknutého bloku a koniec druhého bloku je určený pôvodným nerozdeleným blokom.

Funkcionalita Edit SyncFile umožňuje presunúť sa na ďalší/predchádzajúci blok pomocou buttonov.

Funkcionalita Edit SyncFile umožňuje posunúť časovú značku konca bloku dopredu/dozadu pomocou buttonov plus a mínus o používateľom zvolený počet stotín sekúnd. Pričom keď posúvame časovú značku dopredu na bloku ktorý má za sebou existujúci ďalší blok tak posúva automaticky začiatok nasledovného bloku spolu s koncom aktuálneho bloku.

Editor umožňuje stiahnuť editované súbory a ukončiť editor alebo ukončiť editor rovno bez ukladania súborov pomocou buttonov Save a Cancel. Po ukončení budeme presmerovaný na domovskú stránku.

### **1.3.2 Kvalitatívne požiadavky**

Počas tvorby sa vytvorí technická dokumentácia, ktorá bude slúžiť v prípade ďalšieho vývoja.

### **1.3.3 Požiadavky rozhrania**

Používateľské rozhranie bude navrhnuté v podobe webového rozhrania a bude bežať v prehliadači webu. Používateľské rozhranie sa bude responzívne meniť podľa veľkosti okna prehliadača s optimalizovaním pre desktopové prostredie.

Do aplikácie možno nahrať ScriptFile vo formáte .txt, AudioFile vo formáte .mp3 a SyncFile vo formáte .mbpsf. Po vytvorení nového Syncfilu je z aplikácie možné stiahnuť si ScriptFile vo formáte .txt a SyncFile vo formáte .mbpsf.

Rozhranie aplikácie bude vhodne navrhnuté pre intuitívne a jednoduché používanie funkcií editora. Vzhľad prostredia zostane v súlade s už existujúcimi časťami aplikácie.

Aplikácia neumožňuje paralelne pracovať s viacerými textami (prekladmi). Pri zmene ScriptFile si používateľ musí zmeniť paralelné texty v externom editore.



## 2. Návrh informačného systému

### 2.1 Úvod

#### 2.1.1 Účel dokumentu

Tento dokument slúži ako návrh informačného systému Sync-file editor for Media Block Player, v ktorom sú podrobne popísané všetky aplikácie, súbory a zariadenia, s ktorými aplikácia komunikuje. Opisuje aj dátový model perzistentných údajov, formátov súborov, komunikačných protokolov a takisto návrh používateľského rozhrania. Dokument podáva návrh implementácie informačného systému.

### 2.2 Špecifikácia vonkajších interfejsov

#### 2.2.1 Používané technológie

##### HTML, CSS

Používateľské rozhranie celej aplikácie je tvorené pomocou HTML a CSS.

##### JavaScript

Pomocou JavaScriptu sa rieši odchytyvanie udalostí, prehrávanie audia, vytváranie synchronizačných súborov. Na prácu s audio súborom sa využíva knižnica howler.js. Z knižnice sa využívajú metódy na vytvorenie objektu triedy Howler, prehrávanie zvuku, pozastavenie nahrávky, stopnutie nahrávky, vyhľadávanie v audio nahrávke, nastavenie trvania zvuku...

##### PHP

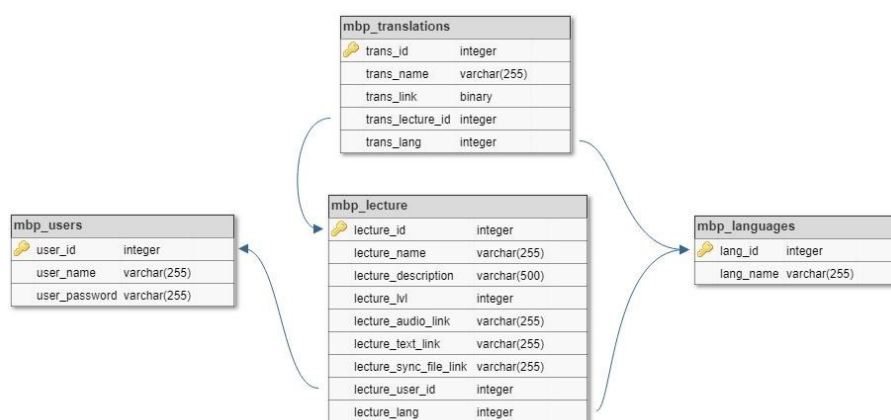
Celá aplikácia je vytvorená pomocou PHP, tak to bude zachované aj v SyncFile Editore.

### 2.2.2 Súbory

Aplikácia už umožňuje načítavanie všetkých potrebných súborov(t.j. audio súbor, synchronizačný súbor, textový súbor) z lokálneho disku.

## 2.3 Dátový model perzistentných údajov, formátov súborov, komunikačných protokolov

### 2.3.1 Dátový model



Zachytáva dátový model databázy online knižnice a registrovaných používateľov. Tabuľka **mbp\_users** obsahuje id, prihlasovacie meno a heslo registrovaných užívateľov. Tabuľka **mbp\_translations** obsahuje údaje o dostupných prekladoch textov k jednotlivým lekciam. Obsahuje id, názov, link, id lekcie ku ktorej patrí a id jazyka, v ktorom preklad je. Tabuľka **mbp\_languages** je tabuľka jazykov, ktoré aplikácia ponúka, t.j tie jazyky, ktorých nahrávky si môžete vypočuť z online knižnice. Tabuľka obsahuje id a názov jazyka. Tabuľka **mbp\_lecture** je tabuľka, ktorá obsahuje údaje k jednotlivým lekciam, t.j obsahuje id, názov, popis, úroveň obtiažnosti, linky k audio, textovému a synchronizačnému súboru, id jazyka danej lekcie a id usera, ktorý pridal lekcii.

### 2.3.2 Formáty súborov

#### Audio súbor

Súbor môže mať koncovku .wav alebo .mp3. Je rozdelený podľa synchronizačného súboru, a teda je ho možné prehrávať postupne po blokoch alebo náhodne.

#### Textový súbor

Súbor má koncovku .txt a kódovanie v UTF-8, prípadne UTF-8 BOM. Obsahuje text audia, v ktorom sú bloky oddelené znakom "||".

## Synchronizačný súbor

Dáta v tomto súbore sú uložené vo formáte json a určujú ako sú rozdelené bloky v audio. V položke "blocks" sú uložené časové stopy, t.j. časová stopa konca bloku. V položke "skips" sú zase uložené bloky, ktoré reč neobsahujú a treba ich preskočiť. Kódovanie tohto súboru je v UTF-8, prípadne UTF-8 BOM. Súbor má koncovku .mbpsf.

```
{
  "blocks": [2.24, 3.04, 3.55, 5.0, 7.08, 8.06, 10.45, 11.03, 12.03, 13.04, 14.45, 15.85, 17.09,
  18.54, 20.09, 21.11, 22.76, 24.02, 25.13, 26.57, 28.15, 29.17, 30.97, 32.68, 35.13, 37.88, 39.37,
  40.87, 41.9, 43.37, 44.8, 45.42, 46.23, 47.62, 48.63, 49.79, 50.96, 51.42, 52.31, 53.9, 56.01, 57.6,
  80.97, 82.48, 84.19, 86.07, 87.58, 88.48, 90.27, 91.21, 93.64, 95.71, 96.76, 98.48, 100.6, 102.79, 10
  121.35, 121.84, 122.43, 123.35, 124.0, 124.41, 125.06, 127.15, 128.59, 129.25, 130.11, 131.96, 133.1
  150.73, 153.38],
  "skips": []
}
```

### 2.3.3 Komunikačné protokoly

Súbory sa vyberajú z lokálneho disku, na ich výber sa používa "filePicker" HTML5 element.

Na čítanie dát zo súboru (textového, synchronizačného) sa využíva js trieda FileReader, ktorá prečíta údaje a pošle ich na ďalšie spracovanie. Na spracovanie audio súboru sa používa metóda triedy FileReader - instanceOf FileReader.readAsDataURL(file), ktorá vráti dáta súboru vo formáte base64.

## 2.4 Návrh používateľského rozhrania

### 2.4.1 Edit MediaBlockPlayer SyncFile

Stránka slúži na vytváranie súborov SyncFile. Používateľ si na začiatku vyberie textový súbor a audio súbor. Taktiež si môže vybrať súbor SyncFile. V tom prípade sa načíta už existujúci súbor a môže sa upravovať, v opačnom prípade sa vytvorí nový súbor SyncFile. Ak má používateľ vybrané všetky položky s ktorými chce pracovať, tlačidlo START EDITING ho presunie na ďalšiu stránku Setting Block ending Time Markers. Ak nechce pokračovať, stačí tlačidlo CANCEL, ktoré ho vráti na domovskú stránku.

ScriptFile:	FR_histoire_1.txt	AudioFile:	FR_histoire_1.mp3
SyncFile:			
START EDITING		CANCEL	

## 2.4.2 Setting Block ending Time Markers

Na stránke Setting Block ending Time Markers pracujeme na vytváraní/editovaní SyncFilu. V okne pod labelom Script sa nachádza text s ktorým pracujeme, pričom aktuálny blok na ktorom sa nachádzame je zvýraznený farbou a podčiarknuté bloky už majú nastavenú časovú značku. Tento text slúži pre používateľa iba na čítanie, v okne samotnom sa nedá upravovať. Časová značka je v texte reprezentovaná ako „|“, a ak je vynechaná nejaká časť audia, tak je označená v texte ako „<SKIPPED>“. Vďaka Buttonom Previous Block/Next Block sa vieme posúvať po blokoch dopredu alebo dozadu. Vpred však vieme ísť iba ak má súčasný blok nastavenú už časovú značku, ktorá zodpovedá koncu bloku.

V sekcii Audio pomocnou Buttonu Play/Pause spúšťame audio nahrávku, sú k dispozícii aj dve tlačidlá +/- na lepšiu prácu s nahrávkou, vďaka ktorým sa vieme posúvať o zadaný interval 0.1s (tento môže používateľ zvýšiť alebo znížiť). Ak sme rozhodnutí nastaviť časovú značku, tak klikneme na tlačidlo OK-Next, ktoré umiestni časovú značku a posunie sa na ďalší blok v texte. Ak chceme pre kontrolu znovu spustiť časť nahrávky k danému bloku, tlačidlo Replay nám prehrá túto časť. Button SKIP Interval nám dovoľuje vynechať časť audio (napríklad ak nesúvisí s textom), opačne funguje button Remove SKIPPED interval vďaka ktorej zrušíme značku SKIPPED a teda časť nahrávky už nebude vynechaná.

Button EDIT/SPLIT/MERGE Block slúži na spájanie, upravovanie alebo rozdelenie blokov. Po kliknutí na tlačidlo nás presmeruje na ďalšiu stránku EDIT/SPLIT/MERGE Block.

Ak je používateľ s prácou hotový a chce si ju uložiť klikne na button Save+Exit, ktorý ho presunie na okno Save and Exit, ak nechce súbor ukladať stlačí button CANCEL ktorý všetky zmeny zruší a vráti používateľa na domovskú stránku.

Script:

<SKIPPED> Histoire 4. |Ma fille est une bonne élève! Voici l'histoire de ma fille! qui est une bonne élève! A) Ma fille va à l'école! tous les jours! Elle aime beaucoup l'école! C'est une bonne élève à l'école! Les professeurs apprécient beaucoup ma fille! Ma fille a aussi beaucoup d'amis! Sa meilleure amie c'est Annie! Annie aime les maths et les sciences! Ma fille aime l'anglais et l'histoire! Elles s'entraident pour leurs devoirs! Elles étudient beaucoup! et réussissent bien à l'école! Voici la même histoire! racontée par ma fille! <SKIPPED> B) Je vais à l'école! tous les jours! J'aime beaucoup l'école! Je suis une bonne élève à l'école! Les professeurs m'apprécient beaucoup! J'ai aussi beaucoup d'amis! Ma meilleure amie c'est Annie! Annie aime les maths et les sciences! J'aime l'anglais et l'histoire! Nous nous entraînons pour nos devoirs! Nous étudions beaucoup! et réussissons bien à l'école. <SKIPPED>

Audio:

▶ || - 0.10 +

Accept ↺

Remove SKIPPED Interval

SKIP Interval

<- ->

EDIT Block Save+Exit

12

### 2.4.3 EDIT/SPLIT/MERGE Block

V tomto okne si môže používateľ opraviť text aktuálneho bloku, pridať značku do bloku čím ho rozdelí na dva, alebo buttonom Merge with the next block spojiť s nasledujúcim blokom do jedného. Ak so zmenami skončil stlačí tlačidlo Apply edited changes to the Script, ak chce zmeny uložiť natrvalo alebo tlačidlo CANCEL ak chce zmeny zrušiť.

#### EDIT, SPLIT or MERGE the Current Block:

Je suis une bonne élève à l'école.

Edit text or add "I" to Split into two blocks or Merge with the next block

Apply edited changes to the Script

CANCEL

### 2.4.4 Save and Exit

Keď už máme súbor vytvorený, uložíme súbor SyncFile. Vytvoríme názov, default je [AudioFile].mbpsf. A uložíme aj súbor ScriptFile ak bol editovaný. Do Audio súboru nijako nezasahujeme. Kliknutím na Save+Exit sa uložia súbory a vrátime sa na domovskú stránku, pri kliknutí na button Exit without Saving sa vrátime taktiež na domovskú stránku ale súbory sa nám neuložia. Posledný button nás vráti na stránku Setting Block ending Time Markers ak chceme vykonať ešte nejaké zmeny.

AudioFile:

FR\_histoire04\_1.mp3

SyncFile:

FR\_histoire04\_1.mbpsf

ScriptFile:

FR\_histoire04\_1.txt

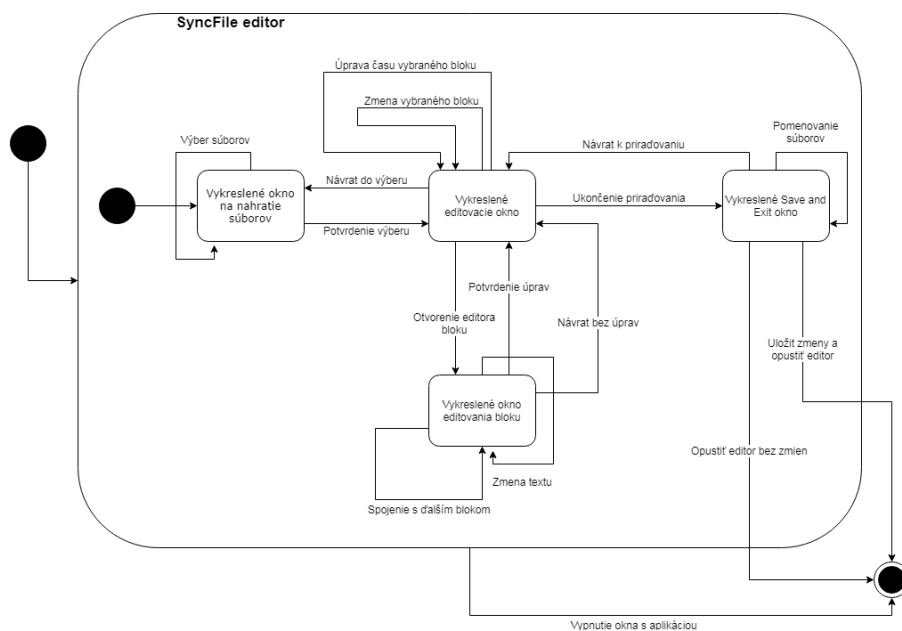
Save+Exit

Exit without Saving

Back to Setting Time

## 2.5 Návrh implementácie

### 2.5.1 GUI interakcia s používateľom



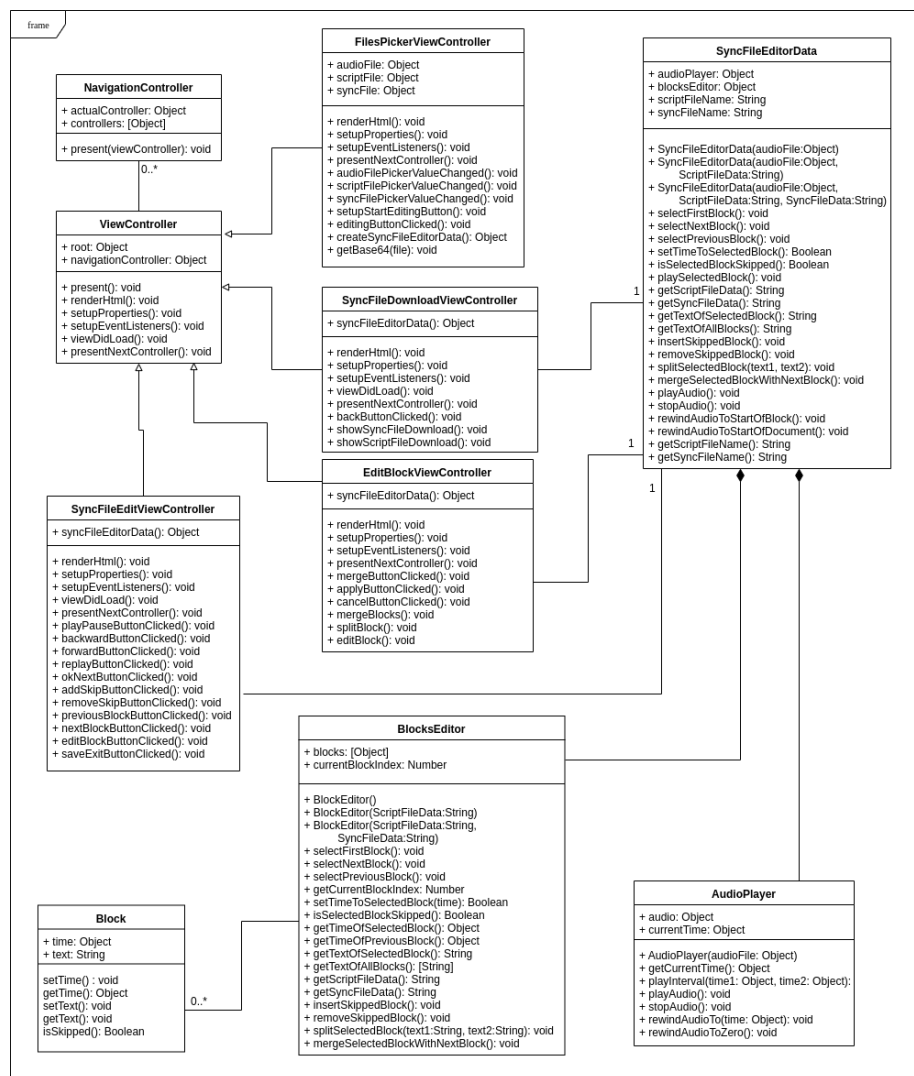
Tento stavový diagram reprezentuje do akých stavov sa môže dostať GUI.

Diagram modeluje stavy SyncFile editora, ktorý je iba časťou aplikácie.

Prechody medzi stavmi vyvoláva používateľ.

Po vstupe do SyncFile editora bude používateľ vyzvaný k nahratiu súborov z lokálneho disku. Po nahraní súborov bude používateľovy umožnené priradovanie časových značiek k blokom. Používateľ bude mať možnosť vstúpiť do editora bloku. Po opustení editora sa dostane späť k priradovaniu časových značiek blokom. Následne používateľ dostane možnosť edítované súbory stiahnuť a SyncFile editor ukončiť.

## 2.5.2 Triedy aplikácie



`NavigationController` drží v pamäti práve ktorý screen aplikácie treba vyrenderovať.

Jednotlivé screeny predstavujú triedy odvodené od `ViewController`. Každá podtrieda má svoje funkcie aby splnil požiadavky čo na danom screen-e treba vykonať.

Trieda `Block` udržiava parametre jedného bloku - čas konca bloku a text bloku. V prípade, že text bloku nie je definovaný, tak daný blok predstavuje skipped interval.

Trieda `BlocksEditor` udržiava dáta o všetkých blokoch. Trieda vie editovať bloky, zmeniť označený blok, pridávať a odoberať bloky, vygenerovať `SyncFile` a `ScriptFile`.

Trieda `AudioPlayer` umožňuje prácu s audio nahrávkou.

Trieda `SyncFileEditorData` zoskupuje media block dáta s ktorými `SyncFile` editor pracuje.

Trieda `FilePickerController` je reimplementáciou pôvodnej triedy `FilePickerController`.

Metóda `rewrittenAudioPickerValueChanged(): void` je premenovaná na `scriptIdValueChanged(): void`.

Metóda `setupStartCreatingButton(): void` je premenovaná na `setupStartEditingButton(): void`.

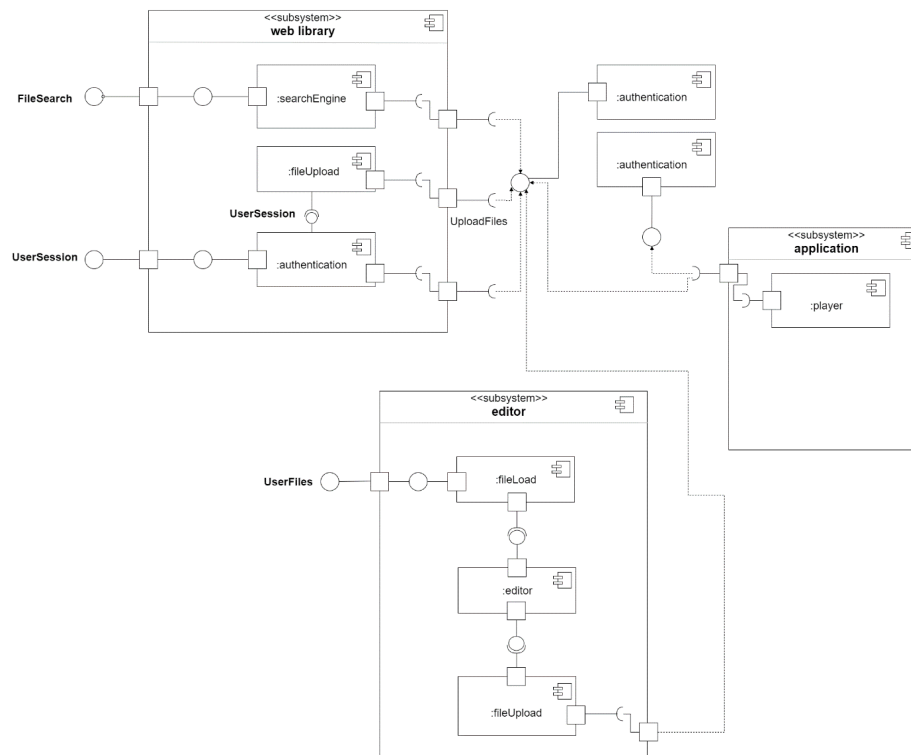
Metóda `parseBlocks(): void` je premenovaná na `createSyncFileEditorData(): Object`.

Trieda `SyncFileEditViewController` je reimplementáciou pôvodnej triedy `SyncFileCreateViewController`.

Trieda `SyncFileDownloadViewController` je reimplementáciou pôvodnej triedy `SyncFileDownloadViewCont`



### 2.5.3 Komponenty aplikácie



V diagrame nájdeme ako subsystém “editor”. Tento komponent predstavuje časť, kde používateľ vyberie textové a audio súbory, poprípade syncFile, a vytvorí synchronizačný súbor.

## 3. Testovacie scénare

### 3.1 Úvod

#### 3.1.1 Účel dokumentu

Tento dokument slúži ako súhrn scénarov, ktoré môžu nastať, pri interakcií užívateľa s webovou aplikáciou Media Block Player v časti SyncFile Editor. Scénare by mali pokrývať väčšinu možných požiadaviek v Katalógu požiadaviek. Každý z testovacích scénarov má predpoklad, že užívateľ je v sekcii Editoru, do ktorej sa dostal cez tlačidlo Create SyncFile na úvodnej strane aplikácie.

### 3.2 Testovací scénar 1

#### 3.2.1 Predpoklady

Používateľ má spustenú aplikáciu.

Používateľ stlačil tlačidlo Create/Edit Syncfile.

Nahravý ScriptFile bude obsahovať aspoň jeden blok.

#### 3.2.2

Vstup - Nahraj požadované súbory a existujúci syncfile.

Výstup - Na stránke sa odblokuje button Start Editing.

#### 3.2.3

Vstup - Stlač button Start Editing.

Výstup - Stránka sa presmeruje do Syncfile Editoru.

#### 3.2.4

Vstup - Stlač button play.

Výstup - Spustí sa nahrávka od 0:00.

### 3.2.5

Vstup - Po 10sekundách stlač button pause.

Výstup - Prehrávanie sa zastavilo a Editor si pamätá časovú stopu nahrávania.

### 3.2.6

Vstup - Stlač tlačidlo replay.

Výstup - Znova sa prehrá naša 10 sekundová stopa pre kontrolu.

### 3.2.7

Vstup - Stlač tri krát button +.

Výstup - Koncová značka stopy sa posunula o tri stotiny.

### 3.2.8

Vstup - Zmen hodnotu na posunutie a stlač button -.

Výstup - Koncová značka stopy sa posunula o zmenenú hodnotu dozadu.

### 3.2.9

Vstup - Stlač button accept.

Výstup - Časová stopa sa potvrdila a automaticky sa prešlo na ďalší blok. To sa prejavilo vysvietením nasledujúceho textového bloku v textovom okne.

### 3.2.10

Vstup - Stlač buttot Skip interval.

Výstup - Za aktuálny blok sa pridal Skipped interval.

### 3.2.11

Vstup - Stlač button play.

Výstup - Spustilo sa audio od konca predošlého bloku.

### 3.2.12

Vstup - Po pár sekúndách stlač pause.

Výstup - Zaznamenala sa časová stopu skipped bloku.

### 3.2.13

Vstup - Stlač button accept.

Výstup - Časová stopa bola potvrdená, uložená a prešlo sa na ďalších blok pokiaľ existuje.

### **3.2.14**

Vstup - Stlač button <-.

Výstup - Block sa posunul na predchádzajúci block.

### **3.2.15**

Vstup - Stlač button Remove Skipped Interval.

Výstup - Odstránil sa Skipped Interval zo súboru.

### **3.2.16**

Vstup - Stlač button Edit block.

Výstup - Stránka sa presmerovala do nového okna Edit Block.

### **3.2.17**

Vstup - Stlač button Cancel.

Výstup - stránka prešla naspäť do okna Editoru.

### **3.2.18**

Vstup - Stlač button Edit block.

Výstup - Stránka sa presmerovala do nového okna Edit Block.

### **3.2.19**

Vstup - Stlač button Merge with next block.

Výstup - Pokiaľ existuje nasledujúci block tak ich texty sa aktuálnym zrefazili a tak isto aj ich časy sa zrefazia.

### **3.2.20**

Vstup - Stlač button Apply.

Výstup - Uložili sa zmeny bloku a stránka prešla naspäť do okna Editoru.

### **3.2.21**

Vstup - Stlač button "Skip interval".

Výstup - Za aktuálny blok sa vloží skipped interval.

### **3.2.22**

Vstup - Stlač button "EDIT Block".

Výstup - Stránka sa presmerovala do nového okna Edit Block s údajmi aktuálneho bloku.

### **3.2.23**

Vstup - Uživatel vymaže text a stlačí tlačidlo Apply edited changes to Script.

Výstup - Aplikácia uživateľa upozorní, že sa snaží vložiť prázdny text.

### **3.2.24**

Vstup - Uživatel stlačí tlačidlo Cancel.

Výstup - Aplikácia sa presmeruje späť do editovacieho okna.

### **3.2.25**

Vstup - Stlač button Save + Exit.

Výstup - Stránka sa presmeruje do okna Save and Exit.

### **3.2.26**

Vstup - Klikni do textového okienka vedľa Syncfile.

Výstup - Umožní sa do textového okna písať.

### **3.2.27**

Vstup - Napíš "FirstSyncfile".

Výstup - Pôvodne vygenerovaný názov sa zmení na FirstSyncfile.

### **3.2.28**

Vstup - Stlač Save + Exit

Výstup - Stránka uloží všetky súbory na disk a vráti sa na domovskú stránku.

## **3.3 Testovací scénár 2**

### **3.3.1 Predpoklady**

Používateľ má spustenú aplikáciu.

Používateľ stlačil tlačidlo Create/Edit Syncfile.

Nahravý ScriptFile bude obsahovať aspoň jeden blok.

### **3.3.2**

Vstup - Nahraj požadované súbory a existujúci syncfile.

Výstup - Na stránke sa odblokuje button Start Editing.

### **3.3.3**

Vstup - Stlač button Start Editing.

Výstup - Stránka sa presmeruje do Syncfile Editoru.

### 3.3.4

Vstup - Stláčaj button ”->” a posúvaj sa dopredu medzi blokmi.

Výstup - Postupne sa zvýrazňujú jednotlivé bloky, pričom bloky s určenou časovou značkou sú podčiarknuté a aktuálny blok je zvýraznený žltou farbou.

### 3.3.5

Vstup - Stlač button ”Play”.

Výstup - Prehrá sa Audio.

### 3.3.6

Vstup - Stlač tri krát button -.

Výstup - Koncová značka stopy predchádzajúceho bloku sa posunula o tri stotiny.

### 3.3.7

Vstup - Stlač button accept.

Výstup - Časová stopa sa potvrdila a automaticky sa prešlo na ďalší blok. To sa prejavilo vysvietením nasledujúceho textového bloku v textovom okne.

### 3.3.8

Vstup - Stlač button ”EDIT Block”.

Výstup - Stránka sa presmerovala do nového okna Edit Block s údajmi aktuálneho bloku.

### 3.3.9

Vstup - Užívateľ edituje blok, t.j. mení text alebo pridáva značku | do textu. Užívateľ stlačí tlačidlo Apply edited changes to Script.

Výstup - Vykonané zmeny sa uložia do scriptu a textového súboru. Aplikácia sa vráti späť na stránku editovacie okna.

### 3.3.10

Vstup - Stláčaj button ”<-” a posúvaj sa dozadu medzi blokmi.

Výstup - Postupne sa zvýrazňujú jednotlivé bloky.

### 3.3.11

Vstup - Stlač button ”EDIT Block”.

Výstup - Stránka sa presmerovala do nového okna Edit Block s údajmi aktuálneho bloku.

### 3.3.12

Vstup - Uživateľ edituje blok, t.j. mení text alebo pridáva značku | do textu. Uživateľ stlačí tlačidlo Cancel.

Výstup - Vykonané zmeny sa neuložia a aplikácia sa vráti späť na stránku editovacie okna.

### 3.3.13

Vstup - Stlač button "EDIT Block" pre Skipped interval.

Výstup - Aplikácia používateľa upozorní, že sa pokúša editovať Skipped interval.

### 3.3.14

Vstup - Stlač button "EDIT Block" pre blok, po ktorom nasleduje Skipped interval.

Výstup - Stránka sa presmerovala do nového okna Edit Block s údajmi aktuálneho bloku.

### 3.3.15

Vstup - Uživateľ stlačí tlačidlo Merge with the next block.

Výstup - Aplikácia vyhlási užívateľovi chybu o tom, že sa pokúsil mergnúť aktuálny blok so Skipped blokom.

### 3.3.16

Vstup - Uživateľ stlačí tlačidlo Cancel.

Výstup - Aplikácia sa presmeruje späť na stránku editovacieho okna.

### 3.3.17

Vstup - Stlač button Save + Exit.

Výstup - Stránka sa presmeruje do okna Save and Exit.

### 3.3.18

Vstup - Stlač button Back to Setting time.

Výstup - Aplikácia sa vráti na editovaciu stránku s už načítanými súbormi.

### 3.3.19

Vstup - Stlač button Save + Exit.

Výstup - Stránka sa presmeruje do okna Save and Exit.

### **3.3.20**

Vstup - Stlač button Cancel.

Výstup - Aplikácia sa vráti na domovskú stránku. Zmeny sa neuložia.