

**FAKULTA MATEMATIKY, FYZIKY A INFORMATIKY
UNIVERZITA KOMENSKÉHO**

KATALÓG POŽIADAVIEK

VYSKLADAJ SI AVATARA

zimný semester 2015/2016

Michal Piják

Károly Belokostolský

Michal Rakovský

Obsah

1	Úvod	4
1.1	Predmet špecifikácie	4
1.2	Rozsah projektu	4
1.3	Slovník pojmov, skratky	4
1.4	Odkazy	4
2	Celkový opis	4
2.1	Kontext aplikácie	4
2.1.1	Systémové rozhrania	5
2.1.2	Používateľské rozhrania	5
2.1.3	Hardvérové rozhrania	5
2.1.4	Softvérové rozhrania	5
2.2	Funkcie aplikácie	5
2.3	Triedy používateľov a ich vlastnosti	6
2.4	Obmedzenia	6
2.5	Predpoklady a závislosti	6
2.5.1	Softvérové závislosti	6
2.5.2	Hardvérové závislosti	6
3	Špecifikácia požiadaviek	6
3.1	Vyskladaj avatara	6
3.1.1	Vstupná požiadavka	6
3.1.2	Názov avatara	6
3.1.3	Načítaj témy	7
3.1.4	Lišta s nástrojmi	7
3.1.5	Grafická plocha	7
3.1.6	Paleta objektov	7
3.2	Uprav avatara	7
3.2.1	Vstupná požiadavka	7
3.2.2	Načítaj avatara	7
3.3	Ulož avatara	7
3.4	Vlož tému	7
3.4.1	Názov témy	7
3.4.2	Náhľadový obrázok	7

3.4.3	Objekty témy	8
4	Ďalšie požiadavky	8
4.1	Výkonnostné požiadavky	8
4.2	Dostupnosť	8
4.3	Bezpečnostné požiadavky	8

1 Úvod

1.1 Predmet špecifikácie

Táto špecifikácia požiadaviek (ďalej ŠP) popisuje používateľské a funkčné požiadavky aplikácie „Vyskladaj si avatara“. ŠP je určená pre tím, ktorý bude výslednú aplikáciu implementovať. Špecifikácia je súčasťou zmluvy medzi objednávateľom a dodávateľom. Bude slúžiť ako východisko pre vyhodnocovanie správnosti softvéru.

1.2 Rozsah projektu

Aplikácia vyskladaj si avatara, bude vo svojej prvej verzii obsahovať funkcie týkajúce sa hlavne skladania avatara z objektov. Úlohou tejto verzie je vytvoriť základ pre ďalšie verzie systému, v ktorých bude možné spojiť sa s databázou a následne importovať alebo exportovať objekty. Celá aplikácia bude vyvíjaná ako doplnok už do existujúcej aplikácie, ktorá je reálne nasadená v produkcii.

1.3 Slovník pojmov, skratky

Avatar	Postavička ktorá sa bude dať vyskladať z objektov.
DB	Databáza
ŠP	Špecifikácia požiadaviek
Importovať	Uložiť dáta databázy
Exportovať	Získať dáta z databázy

1.4 Odkazy

- [1] KTuberling – podobná aplikácia pre systémy Linux, v ktorej si používateľ môže vyskladať postavičku www.kde.org/applications/games/ktuberling/
- [2] NodeJS – webový server napísaný v JavaScripte www.nodejs.org
- [3] MariaDB – SQL relačná databáza www.mariadb.org
- [4] FabricJS – JavaScriptová knižnica na prácu s html5 canvasom www.fabricjs.com

2 Celkový opis

2.1 Kontext aplikácie

Aplikácia „Vyskladaj si avatara“ bude vyvíjaná ako doplnok do existujúceho projektu, ktorý sa v súčasnosti používa na základnej škole pri výučbe detí. S aplikáciou bude pracovať administrátor, ktorý bude môcť pridávať nové témy

a deti, ktoré si budú vedieť z objektov vyskladať avatara. Takto vyskladaný avatar sa potom bude zobrazovať vedľa ich mena v profile. Celá aplikácia bude komunikovať s databázou, v ktorej budú uložené témy, objekty a vyskladaní avatari.

2.1.1 Systémové rozhrania

SR-1	Rozhranie na komunikáciu s DB
SR-1.1	Aplikácia z DB načíta uložené objekty a témy
SR-1.2	Aplikácia uloží vyskladané dáta do databázy
SR-2	Rozhranie na ukladanie objektov
SR-2.1	Zápis objektov vo formáte json
SR-2.2	Vytvorenie obrázka vo formáte png ktorý sa bude zobrazovať v profile

2.1.2 Používateľské rozhrania

PR-1	Používateľské rozhranie musí byť formou webovej aplikácie
PR-2	Používateľské rozhranie musí byť zladené vo farbách súčasného projektu.

2.1.3 Hardvérové rozhrania

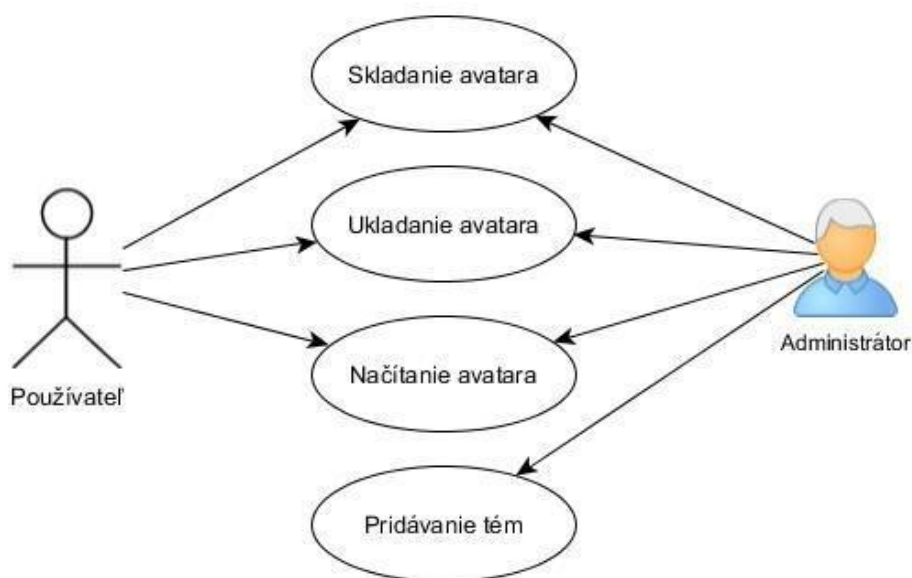
Systém neobsahuje žiadne hardvérové rozhrania.

2.1.4 Softvérové rozhrania

SSR-1	Aplikácia by mala byť spustiteľná na linuxovom serveri s nainštalovaným NodeJS.
SSR-2	Na serveri musí byť nainštalovaná databáza MariaDB.

2.2 Funkcie aplikácie

Prehľad funkcií, ktoré systém poskytuje je znázornený diagramom prípadov použitia na Obrázku 1.



Obrázok 1: diagram prípadov použitia

2.3 Triedy používateľov a ich vlastnosti

Trieda	Popis
Používateľ (dieťa)	Je základný typ používateľa, ktorý môže skladať a ukladať avatara.
Administrátor	Je špeciálny používateľ, ktorý môže pridávať témy.

2.4 Obmedzenia

- Aplikácia bude spustiteľná na operačnom systéme Linux s nainštalovaným NodeJS a databázou MariaDB.
- Nebude možné importovať objekty z iných formátov ako svg, JSON.
- Aplikáciu nebude možné spustiť bez funkčného prehliadača

2.5 Predpoklady a závislosti

2.5.1 Softvérové závislosti

Celá aplikácia bude postavená na NodeJS a komunikovať bude s databázou MariaDB pomocou SQL dotazov. Na vykreslenie a prácu s objektmi bude použitá javascriptová knižnica Fabric.js. Všetky ostatné vizuálne prvky budú vytvorené v jazyku html s použitím kaskádových štýlov CSS.

2.5.2 Hardvérové závislosti

Na bezproblémový chod celej aplikácie bude nutné vlastniť zariadenie, na ktoré je možné nainštalovať a nakonfigurovať operačný systém Linux so všetkými závislosťami spomenutými vyššie.

3 Špecifikácia požiadaviek

3.1 Vyskladaj avatara

Používateľ bude môcť skladať avatara na grafickej ploche kliknutím na ikony objektov tém, kliknutím na tlačidlá uvedených nástrojov a presunom, škálovaním objektov.

3.1.1 Vstupná požiadavka

Musí byť načítaná aspoň jedna téma.

3.1.2 Názov avatara

Možnosť zadať názov avatara.

3.1.3 Načítaj témy

Systém načíta zoznam dostupných tém. Používateľ si bude môcť vybrať tému kliknutím na ikonku témy.

3.1.4 Lišta s nástrojmi

Používateľ bude môcť pracovať s viacerými nástrojmi:

- Zmena z-tovej súradnice grafického objektu.
- Zmazanie objektu na grafickej ploche.
- Zmazanie grafickej plochy.
- Uloženie avatara.

3.1.5 Grafická plocha

Objekty v grafickej ploche sa budú dať presúvať, zmenšovať a zväčšovať.

3.1.6 Paleta objektov

Paleta objektov sa bude nachádzať vedľa grafickej plochy. Používateľ kliknutím na daný objekt v palete nástrojov, pridá objekt do grafickej plochy.

3.2 Uprav avatara

Možnosť vybrať si vyskladaného avatara zo zoznamu vyskladaných avatarov kliknutím na ikonku avatara a po načítaní upraviť avatara.

3.2.1 Vstupná požiadavka

Musí byť načítaný aspoň jeden avatar.

3.2.2 Načítaj avatara

Systém načíta zoznam vyskladaných avatarov.

3.3 Ulož avatara

Používateľ bude môcť uložiť vyskladaného avatara.

3.4 Vlož tému

Administrátor bude môcť vložiť tému do systému, táto téma bude potom prístupná používateľom. Pri vložení témy s nevyplneným názvom, bez náhľadového obrázku alebo s nesprávnym počtom nahratých objektov, systém vyhlási chybu.

3.4.1 Názov témy

Administrátor bude musieť zadať názov témy.

3.4.2 Náhľadový obrázok

Administrátor si bude musieť vybrať vhodný náhľadový obrázok pre tému veľkosti 100x100 pixelov.

3.4.3 Objekty témy

Administrátor bude môcť nahrať objekty k téme. Minimálny počet nahratých objektov potrebných pre vloženie témy bude 1. Maximálny počet objektov bude neobmedzený.

4 Ďalšie požiadavky

4.1 Výkonnostné požiadavky

- Načítanie témy nesmie trvať dlhšie ako 5 sekúnd.
- Pohyb grafických objektov musí byť plynulý.
- Načítanie Avatara nesmie trvať dlhšie ako 10 sekúnd.

4.2 Dostupnosť

- V pracovné dni musí byť dostupnosť aplikácie 98.5%.
- Počas víkendov a sviatkov musí byť dostupnosť 95%.

4.3 Bezpečnostné požiadavky

Treba zabezpečiť nasledovné typy útokov, aby sa predišlo k poškodeniu, spomaleniu systému, alebo strate údajov v databáze.

- Ochrana proti SQL Injection.
- Ochrana proti XSS.