**Fakulta matematiky, fyziky a informatiky**

Univerzita Komenského v Bratislave

**Špecifikácia požiadaviek na softvér**

Vybrané slová

Martin Masár

Adrián Pavčo

Peter Zach

Michal Hradečný

zimný semester 2015/2016

**Obsah**

**1Úvod**...................................................................................................................................................3 1.1Celkový prehľad systému................................................................................................................3 1.2Komerčné potreby z ktorých vychádza zákazka............................................................................3 1.3Slovník pojmov...............................................................................................................................3 **2Celkový opis**......................................................................................................................................4 2.1Kontext systému..............................................................................................................................4

2.1.1Používateľské rozhranie...............................................................................................................4

2.1.2Hardvérové rozhranie...................................................................................................................4

2.1.3Softvérové rozhranie....................................................................................................................4

2.2Funkcie systému..............................................................................................................................4 2.3Charakteristika uživateľov..............................................................................................................5 2.4Obmedzenia....................................................................................................................................5

2.5Závislosti a predpokaldy.................................................................................................................5

**3Špecifikácia požiadaviek**..................................................................................................................6

**1 Úvod**

**1.1 Celkový prehľad systému**

Webová aplikácia Vybrané slová predstavuje online interaktívny výukový systém pre žiakov základných škôl. Jej cieľom je priniesť hravú a zároveň efektívnu formu výučby. Dostupná na internete, dovoľuje tak cvičenie v pohodlí domova, alebo v školskom prostredí. Aplikácia prináša pre deti zaujímavú audio-vizuálnu stránku na spríjemnenie učenia. Obsahuje niekoľko druhov skupinových, resp. individuálnych cvičení, databanku vybraných slov, taktiež rozhranie pre učiteľa.

**1.2 Komerčné potreby z ktorých vychádza zákazka**

Jednou z najhlavnejších priorít výučby Slovenského jazyka na základných školách prvého stupňa je naučiť žiakov rozlišovať a vedieť sa správne rozhodnúť medzi jotou a ypsilonom. Desaťročia znamenal tento proces pre žiakov fádne naučenie sa množiny slov. Vďaka dostupnosti informačných technológií vznikla potreba vytvoriť didaktický software zaoberajúci sa týmto problémom. Riešením sa pokúša byť aj webová aplikácia Vybrané slová, zasadená do prostredia multimediálnej čítanky.

**1.3 Slovník pojmov**

didaktika - pedagogická veda zaoberajúca sa vyučovaním

databanka slov – množina nielen vybraných slov, ktorú aplikácia používa

multimediálna čítanka – didaktická internetová stránka určená pre žiakov prvého stupňa ZŠ

**2 Celkový Opis**

**2.1 Kontext systému**

Naša aplikácia predstavuje nový spôsob zoznámenia sa s vybranými slovami pre

žiakov prvého stupňa základných škôl. S aplikáciou budú pracovať dve skupiny

ľudí a to žiaci a učitelia.

Z pohľadu žiaka, aplikácia vybrané slová bude obsahovať niekoľko rozličných

cvičení zameraných na výučbu vybraných slov. Medzi ne bude patriť priradenie

slova ku obrázku, doplnenie spravneho i/y do slova...(možnosť rozšíriť o

ďaľšie typy úloh.)

Z pohľadu učiteľa táto aplikácia môže byť využívaná na spoločné vyučovanie na

jednom počítači, alebo na samostatné učenie sa na jednotlivých počítačoch.

Aplikácia bude obsahovať databázu žiakov, kde bude možnosť hodnotiť ich pri

jednotlivých aktivitách.

**2.1.1 Používateľské rozhranie**

Používateľské rozhranie musí spľňať požiadavky stanovené zadávateľom projektu

nakoľko aplikácia bude integrovaná do už existujúceho webového rozhrania.

Používateľské rozhranie musí byť vytvorené formou web aplikácie.

Používateľské rozhranie musi byť dostatočne jednoduche a intuitívne pre

uživateľov.

**2.1.2 Hardvérové rozhranie**

Systém neobsahuje žiadne hardvérové rozhranie

**2.1.3 Softvérové rozhranie**

Aplikácia bude vytvorená ako web aplikácia pomocou javascriptu a node.js

Používateľské rozhranie musí správne fungovať v prehliadačoch IE,Firefox,Google Chrome a Opera.

**2.2 Funkcie systému**

Systém musí byť schopný vytvoriť, načítať, uložiť a manipulovať s dátovou štruktúrou obsahujúcu slová, ku ktorým sú viazané zvuky a/alebo obrázky. Táto manipulácia je možná len pri splnení určitých podmienok (nemôže to robiť každý), napr. cez heslo. Bude to zoznam vybraných slov, ktoré budú ďalej použité v cvičeniach. S týmito údajmi budú robiť cvičenia, ktoré sú aktivity pre návštevníkov stránky poskytujúce možnosť precvičiť používanie slov v dátovej štruktúre. Samotné cvičenia musiamať 2 módy- osobný na individuálne precvičovanie a skupinový pre vyučujúceho a publikum/žiakov.

Taktiež je nutné, aby nebol iba jeden druh cvičení ale viacero, ktoré sa navzájom od seba odlišujú. Keďže sa dáta v systéme spravujú cez samotný systém, musí byť schopný odfiltrovať zlé vstupy bez pádu celého systému.

**2.3 Charakteristika uživateľov**

Uživateľov tejto aplikácie budeme rozdeľovať do dvoch kategórií a to: žiakov

a učiteľov.

-žiaci:

budú najmä prvého stupňa, čo znamená, že naša aplikácia musí byť

prispôsobená a jednoduchá na obsluhu dieťaťom vo veku 6-11 rokov. Predpokladá

sa, že k systému budú žiaci najmä pristupovať zo školského prosterdia no

nakoľko sa jedná o web aplikáciu budú k nej mať prístup aj z domu.

-učiteĺia:

okrem všeobecnej funkčnosti aplikácie, učiteľia budú mať k dispozícií aj

systém hodnotenia jednotlivých žiakov pomocou bodov, ktoré sa budú ukľadať do

databázy k jednotlivým hodnoteným žiakom. Rozhranie pre učiteľov musí byť

takisto intuitívne a jednoduché na ovládanie aj bez technického vzdelania.

**2.4 Obmedzenia**

Systém musí pracovať v rámci jedného DIV elementu na stránke https://www.mmcitanka.sk/ , kde bude zaradený ako javasciptový objekt. Taktiež musí byť riešený cez Node-js framework na zjednodušenie implementácie do už existujúceho systému.

Ďalšia nutnosť je grafické používaťeľské rozhranie dostatočne jednoduché, aby s ním vedeli pracovať žiaci prvého stupňa základnej školy, ktorý sú určený ako jedna z cieľových skupín používateľov.

Systém taktiež musí byť spustiteľný na bežnom školskom počítači bez nadmerného spomalenia hardvéru.

Funkcia zmeny údajov v dátovej štruktúre programu musí byť implementovaná tak, aby s ňou vedel pracovať priemerný učiteľ na základnej škole bez informatického vzdelania.

Kód systému musí byť napísaný tak, aby sa s ním dalo manipulovať a robiť na ňom úpravy aj pre programátora, ktorý sa nepodielal na tvorbe systému (kód nesmie byť "čierna skrinka").

**ostatné systémy:**

Je nutné použiť framework Node-js, ktorý zabezpečuje backend programu. Taktiež keďže bude systém integrovaný ako súčasť multimediálnej čítanky (https://www.mmcitanka.sk/), musí byť schopný pracovať v rámci danej stránky bez narušenia jej chodu.

**2.5 Závislosti a predpokaldy**

jedinou závislosťou našej aplikácie je už existujúca elektronická čítanka do

ktorej sa naša aplikácia bude vkladať a je potrebné dodržať kompatibilitu

týchto dvoch aplikácií.

**3 Špecifické podmienky**

F-functional=funkcionálne

R-reliability=spoľahlivostné

U-usability=použiteľnosti

P-performance=výkonnostné

S-supportability=podporovateľnosti

REQ-F-01 - Jazyk

Projekt má byť napísaný v jazyku javascript a používať prostredie node-JS.

REQ-U-02 - Zobrazenie

Kompletné GUI je navrhnuté tak, aby sa dalo použiť v jednom DIV elemente HTML stránky.

REQ-F-03 - Kódovanie textu

Ako kódovanie je použité UTF-8.

REQ-S-04 - Štýl kódovania

Pri tvorení kódu projektu je použitý princíp KISS (keep it simple, stupid).

REQ-U-05 - Jednoduchosť použitia

Program je určený pre neinformatikov a školákov prevažne prvého stupňa základných škôl kvôli čomu musí obsahovať intuitívne, prehľadné a ľahko používateľné GUI.

REQ-F-06 - Údaje

Má obsahovať databanku slov, ku ktorým môžu byť priradené obrázky.

REQ-F-07 - Módy použitia

Program má nasledujúce módy použitia:

1. Učiteľ, ktorý má možnosť meniť údaje v databanke

2. Skupinové cvičenie

3. Individuálne cvičenie

REQ-F-08 - Možnosť úpravy

S údajmi v databanke sa dá manipulovať cez rozhranie v programe.

REQ-F-09 - Rozličnosť cvičení

Projekt obsahuje niekoľko druhov cvičení na trénovanie vybraných slov.

REQ-F-10 - Dedičnosť

Samotné cvičenia sú podtriedy nadradenej hlavnej triedy.

REQ-F-11 - Zvuk

Audio komponent je riešený cez web audio API.

REQ-S-12 - Testovanie

Release candidate verzia má byť hotová do začiatku decembra, optimálne otestovaná aj

v školskom prostredí.