

Prihláška do súťaže TP CUP

Návrh riešenia projektu

WebTest – Priebežné overovanie prípravy študentov na cvičeniach

Kontakt na tím: team17@fiit.stuba.sk

Tím Osičky

Tím tvoria vývojári Ruby on Rails aplikácií Michal Farkaš, Pavel Sluka a softvérový analytik Martin Dekan, AngularJS a Node.js vývojári Silvia Macejková, Roman Pikna a Lukáš Csóka. Pracujeme pod vedením Ing. Branislava Steinmüllera.

Michal sa venuje okrem tvorby webových aplikácií venuje umelej inteligencii a neurónovým sieťam. Lukáš sa venuje paralelizmu a klastrovaniu. Martin sa venuje paralelnému programovaniu. Silvia sa venuje práci s ľuďmi v informatike, umelej inteligencii a klastrovaniu. Roman sa venuje o mobilným zariadeniam a ich rozhraniach a o robotike. Pavel sa venuje o mobilným technológiám, pokročilým metódam vývoja softvéru, automobilovému softvérovému inžinierstvu, počítačovej grafike, a umelej inteligencii.

Motivácia

V školských podmienkach sa študenti stretávajú s množstvom systémov, ktoré slúžia na overenie vedomostí študentov. Medzi takéto systémy patrí napríklad AIS, Moodle alebo Alef. Každý z týchto systémov má svoje špecifiká a nie sú úplne vhodné pre všetky predmety, ktoré môžu mať rôzne požiadavky.

Systém priebežného testovania študentov núti k neustálemu vzdelávaniu a odstraňuje problém nárazového učenia. Systém je možné využívať aj na získavanie bonusových bodov napríklad dobrovoľným odpovedaním na testové otázky.

Doterajšie aplikácia nemyslia na testovanie na mobilných zariadeniach. Študenti na niektoré predmety nepotrebujú nosiť ťažký notebook, ale radšej zvolia mobilné zariadenia ako sú tablety alebo mobilné telefóny. Táto oblasť nie je pokrytá v žiadnom zo systémov a predstavuje veľkú výzvu.

Ciele projektu

Cieľom projektu je rozšíriť existujúci systém Alefing o univerzálne testovanie študentov. Prínos predstavuje aj náš prototyp na zahodenie, ktorí prinesie reálne používateľské názory a štatistiky.

Nami vytvorený systém rozširuje doterajší systém určený na podporu vzdelávania. Preto náš systém bude podporovať testovanie aj bez počítania bodov ako je tomu doteraz a umožní priebežné overovania vedomostí.

Bezpečnosť systému je ďalšou veľkou výzvou. Je nutné zabezpečiť bezpečnosť používateľov, bezpečnosť bodového hodnotenia.

Možnosť využívať mobilné zariadenia vo vzdelávacom procese pre nás predstavuje jednu z hlavných priorít.

Oproti dnešnému riešeniu vylepšíme pridelovanie otázok, zamedzíme opakovaniu testov a pridáme ďalšie typy otázok, ktoré sa môžu objavovať v testoch.

Práve posledné dve spomenuté výhody predstavujú veľké zlepšenie oproti súčasným riešeniam.

Spôsob akým budú dosiahnuté

Naše riešenie spracúvame ako vylepšenie systému, ktorému napomáhajú skúsenosti z prototypu. Architektúra systému je postavená na modulárnych od seba nezávislých prvkoch. Komunikácia modulov prebieha cez štandardné rozhrania.

Ruby on Rails umožňuje rýchly vývoj a poskytuje mnohé rozšírenia v podobe gemov, má integrovaný objektovo orientovaný mapovač a preto je ľahké pripojiť akúkoľvek databázu. Ďalšou výhodou je model view controller architektonický štýl umožňujúci vykonávať úpravy bez nutnosti meniť všetky moduly.

Použitá databáza je PostgreSQL, ktorá poskytuje dostatočný výkon pre potreby testovania vedomostí a podpory vzdelávania študentov.

Pri vývoji používame aj prototyp na zahodenie, ktorý nám prináša spätnú väzbu a tým pádom aj skoršie prispôbenie systému prichádzajúcim požiadavkám študentov a vyučujúcich.

Naše riešenie zároveň prinesie prvky dizajnu, ktorý sa prispôbuje veľkosti a rozmeru displeja.

Pri vývoji nášho produktu používané agilnú metodiku SCRUM. Táto metodika iteratívnym a inkrementálnym spôsobom vytvára priestor pre pridávanie zmien v pokročilých fázach projektu.

Projekt riešime agilnou metodikou SCRUM, ktorá iteratívnym a inkrementálnym spôsobom umožňuje zaviesť do projektu zmeny aj v pokročilých fázach. Prezentácia prírastkov je prezentovaná pri skončení šprintu, kedy sa ukazuje doteraz hotový produkt.

Prototyp na zahodenie sa delí na dve časti. Prvá je klientská vytvorená v AngularJS. AngularJS bol vybraný kvôli vysokej kompatibilite s mobilnými zariadeniami a prispôbovateľnému dizajnu. Serverovú časť tvorí Node.JS. Node.JS je opäť javascriptový jazyk a jeho použitie je z dôvodu vysokej kompatibility s AngularJS.