



Slovenská technická univerzita v Bratislave  
Fakulta informatiky a informačných technológií

## **Tímový projekt**

# **Elektronická prihláška na štúdium – vyhodnocovanie prijímacej skúšky**

## **Posudok k prototypu**

### **Autori posudku**

Tím 10 – TheFellas.org

Bc. Ladislav Gažo  
Bc. Marek Gregor  
Bc. Martin Donoval  
Bc. Jozef Beňo  
Bc. Michal Grosoš  
Bc. Peter Šimún

### **Autori dokumentácie**

Tím 7 – Hydra

Bc. Daniel Brnák  
Bc. Michal Holečka  
Bc. Peter Mihalik  
Bc. Juraj Pavlovič  
Bc. Michal Petrov  
Bc. Peter Ružička

Školský rok: 2004 / 2005

## 1 Úvod

Tento dokument je posudkom k druhej etape práce na predmete Tímový projekt tímu č.7 – Hydra v zimnom semestri školského roku 2004/2005. Úlohou tímu Hydra bolo analyzovať súčasný spôsob vyhodnocovania testov prijímacích skúšok na vysokoškolské štúdium a navrhnúť automatizovaný systém na vyhodnocovanie testov, ktorý bude spolupracovať s existujúcim systémom elektronickej prihlášky na vysokoškolské štúdium, vytvoreným a prevádzkovaným na FIIT STUBA. Posudzovaná bola časť *Prototyp*, ktorej obsahom je dokumentácia k prototypu softvérového produktu a používateľská príručka.

Posudok je delený na tri časti. V prvej časti je posudzovaný prvý kontakt posudzovateľov s prototypom – jeho prezentácia. Druhá časť sa zaoberá obsahovou a funkčnou stránkou prototypov. V závere je zhodnotená formálna stránka dokumentácie a zachytený celkový dojem.

## 2 Prezentácia prototypu

Prezentácia prototypu sa konala v softvérovom štúdiu na Fakulte Informatiky a Informačných Technológií. Prezentujúcim bol Bc. Daniel Brnák. Prezentácia pozostávala z dvoch hlavných častí.

V prvej časti bola venovaná teórii procesu vykonávania o hodnotenia prijímacích skúšok na FIIT STUBA. Stručne, no v dostatočnej miere na neskoršie pochopenie funkcionality informačného systému, bol vysvetlený proces prijímania študenta na vysokoškolské štúdium, počnúc podaním elektronickej alebo klasickej prihlášky, cez absolvovanie prijímacieho konania, až po upovedomenie uchádzača o výsledkoch konania. Pri prezentácii bol opisovaný (zatiaľ) fiktívny postup za predpokladu existencie vytváraného softvérového produktu – jednotlivé činnosti na vysokej úrovni abstrakcie<sup>1</sup> opisovali časti tohto procesu.

V druhej časti prezentujúci Bc. Daniel Brnák popísal a následne prezentoval časti informačného systému implementované v prototypu. Ako prvému sa venoval prototypu používateľského rozhrania. V tejto časti prezentácie bola v súvislosti na úvod prezentovaná funkcionality jednotlivých používateľských obrazoviek systému, pričom bolo preukázané aj prepojenie na databázu. Ďalšia časť sa venovala prezetovaniu čiastkových úloh informačného systému a ich výsledkov v podaní evolučných prototypov. Tu bol predstavený prototyp rozpoznávania čiarových kódov, prototyp rozpoznávania krížikov v odpovedových hárkoch a prototyp autentifikácie používateľa v NT doméne.

---

<sup>1</sup> Z pohľadu uchádzača o vysokoškolské štúdium a osoby - zadávateľa obsluhujúcej informačný systém.

Prezentácia bola i napriek rušivým vplyvom z okolia zvládnutá na veľmi dobrej úrovni. Boli odprezentované a vysvetlené všetky dôležité časti prototypu.

### 3 Prototypy

Dokumentácia sa zaoberá niektorými aspektmi prototypovania počnúc výberom programovacieho jazyka a databázy, stanovenie cieľov jednotlivých prototypov, opis realizácie až po zhodnotenie výsledkov.

V prvej časti tím Hydra zhodnotil výhody jazyka C++ oproti iným alternatívam – Java a C#. Dôvody pre voľbu C++ boli opodstatnené z hľadiska dostatočných skúseností a efektívnosti vykonávania. Ako databázový stroj bol zvolený PostgreSQL, ktorý sa používa vo väčšine kritických aplikácií na fakulte. Zároveň táto voľba vytvára dobrý predpoklad na spoluprácu oboch tímov pri realizácii projektov.

Tím postupoval od vytvorenia vytvorenia výstupných formulárov, cez implementáciu logickej štruktúry dát až po vytvorenie vstupných formulárov. Za povšimnutie stojí inteligentný a rýchly spôsob zadávania odpovedí vo formulári. Formuláre sa dajú šablónovať a umožňujú voliť z premenlivej množiny odpovedí. Formuláre sú generované dynamicky na základe niekoľkých vstupných premenných. K tomuto máme malú výhradu – konkrétne pri zadaní maximálneho počtu odpovedí je možné pri každej otázke tento počet znížiť. Doporučujeme umožniť zvýšiť počet možností pri jednotlivých otázkach od maximálneho počtu (vhodné premenovať slovo 'maximálny' na 'predvolený'), nakoľko by mohol vzniknúť problém pri vytváraní formulárov, kde väčšina otázok má napr. 3 možnosti a potrebujeme jednu otázku so štyrmi možnosťami.

Prototyp bol čiastočne funkčne implementovaný a prepojený s databázou. Tím Hydra zabezpečil aj kontrolu vstupu, čo znižuje riziko výskytu chýb.

V prototypy rozpoznávania čiarových kódov autori zvolili kód Code39. Čiarový kód spracovávali emuláciou čítačky čiarových kódov. Týmto algoritmom dosiahli veľmi dobré výsledky za predpokladu neporušenia čiarového kódu.

Prototyp rozpoznávania testových odpovedí sa tímu podarilo implementovať iba čiastočne. Hlavná časť rozpoznávania voľby odpovede ešte nie je úplne doriešená. V tomto smere je možno zbytočne zložité zaoberať sa analýzou výskytu krížika v rámečku, možno by bolo jednoduchšie určiť na koľko percent je rámeček zaplnený a na základe štatisticky určených hraníc predpokladať výskyt krížika alebo začernenie rámečku. V konečnom dôsledku, ak je program schopný rozlíšiť stav, keď je rámeček začernený a stav, keď je prázdny, tak sa dá predpokladať, že všetky ostatné stavy predstavujú krížiky.

Prototyp autentifikácie používateľov rieši spôsob prihlásenia sa používateľa do aplikácie. Autori identifikovali a implementovali možnosť autentifikácie používateľa oproti NT doméne. Ako spomenuli v dokumentácii, tento spôsob je zložitý z hľadiska administrácie a obmedzený z hľadiska spolupráce s administrátorom.

## 4 Záver

Tím implementoval tri evolučné prototypy na zahodenie, na ktorých si otestoval určité funkčnosti a ktoré plánuje zahrnúť do výslednej aplikácie, momentálne reprezentovanej prvým, prieskumným prototypom. Tento prototyp zahŕňa implementáciu používateľského rozhrania, databázovej vrstvy a čiastočne ich prepojenia. Je na veľmi dobrej úrovni, rozsiahly a z hľadiska rozhrania nadobúda finálnu podobu.

Dokumentácia k prototypu obsahuje aj používateľskú príručku (k prototypu). Vytváranie používateľskej príručky k prototypu, za predpokladu, že ešte nie sú ujasnené všetky ciele, sa nám vidí predčasné. Odporúčame vytvoriť príručku až k finálnemu produktu, resp. v prípade potreby doplniť existujúcu príručku. Príručka napriek tomu detailne vysvetľuje funkcionality aplikácie.

Po formálnej stránke je práca na veľmi dobrej úrovni. Dokument je dobre čitateľný, prehľadný a vhodne štrukturovaný. Text je doplnený obrázkami, ktoré ozrejmujú danú problematiku.

S výsledkom snaženia autorov tímu Hydra sme nadmieru spokojní a prácu hodnotíme veľmi kladne.