



## STRETNUTIE č. 8

**Téma: posudok, prototyp používateľských rozhraní a rozpoznávanie, fyzický model údajov a návrh databázy**

**Dátum:** 18.11.2004  
**Čas:** 8:15  
**Trvanie:** 2,5 hod  
**Miesto:** Softvérové štúdio, FIIT STU

**Prítomní:** Ing. Jaroslav Kuruc  
Bc. Daniel Brnák  
Bc. Michal Holečka  
Bc. Peter Mihalik  
Bc. Juraj Pavlovič  
Bc. Michal Petrov  
Bc. Peter Ružička

**Vypracoval:** Bc. Juraj Pavlovič

**Prílohy:** Žiadne, jednotlivé dokumenty sú zapracované v projektovej dokumentácii.

### Vyhodnotenie úloh z predchádzajúceho stretnutia:

ID	Popis	Pridelenie	Stav	Termín zadania	Termín ukončenia	Predĺžená do
U 7.1.	Prototyp zameraný na rozpoznávanie krížikov	Mihalik	Predĺžená	11.11.2004	18.11.2004	25.11.2004
U 7.2.	Pokračovať v implementácii databázy, navrhnúť metódy s ňou spolupracujúce	Holečka	Splnená	11.11.2004	18.11.2004	
U 7.3.	Kompletizácia projektovej dokumentácie	Pavlovič	Splnená	11.11.2004	12.11.2004	
U 7.4.	Manažovať preberacie konanie a odovzdať projektovú dokumentáciu	Ružička	Splnená	11.11.2004	12.11.2004	
U 7.5.	Posudok	Ružička, Pavlovič	Predĺžená	11.11.2004		19.11.2004
U 7.6.	Funkčný prototyp používateľského rozhrania	Brnák, Petrov,	Predĺžená	11.11.2004	18.11.2004	25.11.2004
U 7.7.	Vypracovanie zápisnice zo stretnutia 7	Ružička	Splnená	11.11.2004	18.11.2004	

### Popis stretnutia:

- Na úvod stretnutia Petra Ružičku, ktorý vypracovával zápisnicu z predchádzajúceho stretnutia, prečítal zadania úloh z minulého stretnutia pre členov tímu. Zároveň požiadal členov tímu o prezentáciu práce na úlohách:



- PR a JP stručne oboznámili ostatných členov tímu s obsahom práce na ktorú vypracovávali posudok. JK navrhol aby sa pri vypracovaní posudku zamerali najmä na posúdenie či jednotlivé časti vypracovanej dokumentácie majú postačujúci rozsah a vhodný obsah.
- MH prezentoval fyzický model údajov. Do fyzického modelu doplnil číselníky na miestnosti a časy v ktorých sa konajú prijímacie testy. Taktiež doplnil tabuľku porovnaných odpovedí, kde sa uchováajú výsledky porovnanie testov so šablónami správnych odpovedí. Prezentoval implementáciu tabuliek v reálnej databáze. Ukázal fungovanie vytvorenej procedúry na porovnanie testov so šablónami, na jednoduchej vzorke údajov. JK navrhol zmeniť pracovný názov tejto procedúry. Vytvorená tabuľka porovnaných odpovedí `compared_answer`, obsahuje označenie ako uchádzač odpovedal na danú otázku typu CHAR2 skladajúcej sa z dvoch písmen. JK upozornil, že vzhľadom na normalizáciu by bolo vhodné reprezentovať tento stĺpec len ukazovateľom do číselníka, kde by boli uvedené všetky možnosti ako mohol uchádzač odpovedať na otázku. CHAR2 má ale vyššiu výpovednú hodnotu, preto táto otázka záleží aj od počtu položiek v tejto tabuľke, ktorú by bolo vhodné vyčíslit' (odhad 150 000).
- MP prezentoval prototyp používateľského rozhrania. JK navrhol odstránenie možnosti zadávania pomocou čísel zaškrťovacích polí. MP zisťoval akým spôsobom by bolo vhodné zadávať známky z vysvedčení. JK informoval, že doc. Kotočová dodá aktuálny zoznam stredných škôl spolu s počtom ročníkov, tak aby bolo umožnené ľahšie zadávanie priemerov známk.
- MP zisťoval akým spôsobom by bolo vhodné opravovať zadané odpovede na otázky testu v prípade, že sa nezhodujú s už zadaným testom. Uviedli sa alternatívy či kontrolovať tento fakt po každej zadanej otázke alebo na konci zadania všetkých. Najvýhodnejšie sa všetkým zúčastneným zdalo prípadné nesúhlasné odpovede vyznačiť na obrazovke, upozorniť používateľa a umožniť prípadnú zmenu
- JK upozornil na scenár Zmena údajov, ktorý bol uvedený v časti špecifikácia. Otázkou bolo či je tento scenár potrebný, a teda či je nutné a vhodné aby bol používateľ schopný zmeniť akýkoľvek záznam a či sa táto činnosť nejakým spôsobom odlišuje od pridávania záznamu, keďže ako smerodajný sa berie záznam, ktorý bol pridaný ako posledný
- JK taktiež vyzdvihol potrebu tvorby prehľadov nad zadanými údajmi, najmä tohto aby mal zadávateľ prehľad o tom ktoré testy už zadal, a manažér, kto zadal ktoré testy, koľkokrát bol ktorý test zadaný a ktoré testy ešte neboli zadané
- MP zisťoval aké ďalšie osobné údaje sú potrebné pri zadávaní a akým spôsobom sa budú zadávať. Použitá bude obrazovka slúžiaca na zadávanie telefónnych čísel a bude obsahovať: `test_number`, registračné číslo, telefónne číslo, meno, priezvisko, číslo OP, miesto bydliska, prípadne ďalšie osobné údaje. Osobné údaje po zadaní `test_number` alebo `reg`. Čísla budú predvyplnené do Edit boxov na obrazovke a bude možnosť ich zmeniť. Z toho vyplýva potrebnosť dopĺňujúceho údaja o tom že údaje boli zmenené aby mohli byť aktualizované v databáze STUDAPP.
- Upresnilo sa zadávanie známk z vysvedčení. Znamky z jedného vysvedčenia majú pri výpočte priemerov rovnakú váhu. Neeviduje sa z akého predmetu



študent dostal akú známku, výber predmetov z ktorých sa uvádzajú známky je na zadávateľovi, systém musí umožniť len zadanie ľubovoľného počtu známok a vypočítať z nich aritmetický priemer.

- Zadávanie známok z maturitných vysvedčení sa bude výrazne odlišovať, umožnené musí byť pre internú maturitu zadanie známky z písomnej časti, ústnej časti a určenie levelu pre každý predmet. Pre externú maturitu, musí byť umožnené ku každému predmetu zadať percento úspešnosti. Výpočet priemeru bude špecifikovaný neskôr.
- PM prezentoval riešenie prototypu na rozpoznávanie krížikov. Uviedol že testoval rozpoznávanie krížikov použitím forierovej transformácie, hammingovej vzdialenosti ale nedosiahol v tejto oblasti výrazný pokrok. Pokúsi sa aplikovať ešte iné metódy rozpoznania krížikov (riadkový a stĺpcový histogram) prípadne vyskúšať iné metódy ktoré by umožňovali rozpoznávanie označených odpovedí. (napr. začernenie celého vyznačeného miesta, nie len krížikom). Referoval o prieskume na internete, kde algoritmy na rozpoznávanie značiek tzv. OMR, nie sú veľmi známe. Našiel zmienku o použiteľnom softvéri na OCR a rozpoznávanie formulárov. JK požiadal o odkaz na tento softvér.
- PR prezentoval aktualizovaný plán na budúce obdobie. JK navrhol aby sa v prototypu neriešila otázka importu/exportu údajov, ani vyhodnocovania testov. Prototyp bude zahŕňať funkcie naplňovania šablón a testov.
- JK navrhol aby sa hlbšie analyzovala manipulácia s naskenovanými dokumentami. Navrhol ukladanie naskenovaných obrázkov do databázy. Po dlhšej rozprave k tomuto problému vyplynulo niekoľko návrhov a alternatív riešení tejto otázky. Bude na rozpoznávanie naskenovaných dokumentov použitý jeden počítač alebo viac? To záleží najmä od rýchlosti rozpoznávania, tá je predpokladaná podstatne nižšia ako rýchlosť skenovania, takže počas skenovania by sa už naskenové dokumenty mohli rozpoznávať. V prípade rozdelenia rozpoznávanie na viac počítačov, treba rozumne navrhnúť rozdelenie súborov. Buď centrálna autorita rozdelí jednotlivé súbory medzi spracovávané počítače alebo budú čerpané z jedného úložiska údajov (buď jeden z lokálnych diskov v rámci siete alebo budú uložené v databáze). Navrhnuté bolo pri postupe rozpoznávania aby sa tie dokumenty ktoré nedokáže systém rozpoznať odkladali a spracovávali neskôr, tak aby systém nemusel zakaždým čakať na vstup od užívateľa. Umožnené by teda boli dva módy. V prvom by systém rozpoznával a ak by nevedel, odložil by súbor do adresára nerozpoznaných súborov. V druhom móde by sa systém v prípade že by nevedel rozpoznať dokument pýtal užívateľa.
- JK informoval že doc. Krajčovič navrhol model kopírky so skenerom použiteľnej pri vyhodnocovaní. Jedná sa o model KYOCERA FS-1018 MFP s rýchlosťou skenovania 18 str/min pri rozlíšení 600 DPI, čo by vyhovovalo našim požiadavkám.
- DB informoval o štatistickom vyhodnotení možnosti chyby pri vyhodnocovaní čiarových kódov. Uviedol že pri použití kontrolného súčtu v rámci čiarového kódu sa zníži pravdepodobnosť chyby (rozpoznania iného prípustného slova ako bolo zakódované) N krát, na hodnotu  $7/N$ , pričom N je počet znakov ktoré sa použijú pri reprezentácii kontrolného súčtu.



- Zadané úloh pre nasledujúci týždeň:
  - Peter Mihalik: Pokračovať v implementácii prototypu rozpoznávania krížikov. Úloha z minulého stretnutia.
  - Michal Holečka: Pokračovať v návrhu a implementácii databázy a navrhnuť triedy na prácu s databázou.
  - Michal Petrov: Pokračovať v implementácii funkčného prototypu používateľského rozhrania. Úloha predĺžená z minulého stretnutia.
  - Daniel Brnák: zistiť možnosti využitia technológie LDAP pri identifikovaní používateľov, vytvoriť možný prototyp priradovania privilégii používateľom
  - Daniel Brnák: analyzovať a vytvoriť obrazovky prehľadov pre používateľov (zadané testy, nezadané, koľkokrát zadané, kto zadal)
  - Peter Ružička, Michal Petrov: navrhnuť diagram tried
  - Juraj Pavlovič, Peter Ružička : dopracovanie a odovzdanie posudku, pokračujúca úloha z predchádzajúceho stretnutia
  - Juraj Pavlovič: vypracovanie reakcie na posudok oponujúceho tímu
  - Juraj Pavlovič: vypracovanie zápisnice
  - Všetci: uviesť návrhy na vylepšenie vzhľadu a organizácie používateľského rozhrania
  - Všetci: porozmýšľať nad percentuálnym podielom členov na riešení projektu

### Stanovenie nových úloh:

Číslo úlohy	Zodpovedný	Popis	Termín ukončenia
U 8.1.	Holečka	Pokračovať v implementácii databázy, navrhnuť triedy a metódy na spoluprácu s databázou	25.11.2004
U 8.2.	Brnák	Analýza použitia technológie LDAP	25.11.2004
U 8.3.	Brnák	Obrazovky prehľadov	25.11.2004
U 8.4.	Ružička, Petrov	Návrh diagramu tried a postupu implementácie prototypu	25.11.2004
U 8.5.	Pavlovič	Reakcia na posudok	25.11.2004
U 8.6.	Pavlovič	Zápis zo stretnutia	25.11.2004