



**FAKULTA INFORMATIKY
A INFORMAČNÝCH TECHNOLOGIÍ**



Posudok projektovej dokumentácie tímu č. 12 - NetRollers

Ročník: 1. inž. štúdia

Predmet: Tvorba softvérového systému v tíme

Ak. rok: 2006/2007

Tím č. 10: Andrej Frlička, Marek Tomša, Richard Veselý, Oto Vozár

1 Úvod

Tento dokument predstavuje posudok vypracovaný tímom Resharpers pre projekt icPoint tímu Netrollers vytvorený v rámci predmetu Tímový projekt. Nasledujúca kapitola je posudkom k testovaniu produktu. Ďalšia kapitola hodnotí dokumentáciu a je rozdelená na hodnotenie formálnej a obsahovej stránky dokumentácie k inžinierskemu dielu a k riadeniu projektu. Poslednou kapitolou je zhodnotenie.

2 Posudok k testovaniu produktu

V tejto kapitole sa nachádza posúdenie interného testovania systému tímom Netrollers ako aj testovanie systému posudzujúcim tímom.

2.1 Testovanie posudzujúcim tímom

Časť funkcionality systému nám bola predvedená priamo tímom Netrollers. Ukážka pozostávala z predvedenia ovládania používateľského rozhrania pomocou laserového ukazovadla, hlasu a manažmentu informácii o objektoch.

Počas prezentácie sa ovládanie ukazovadlom dlhšiu dobu nepodarilo sfunkčniť, preto autorom odporúčame podrobne si overiť túto funkcionality v rôznych svetelných podmienkach. Ďalšie testovanie prebiehalo podľa plánu a bola preukázaná funkčnosť viacerých častí systému.

Svojpomocné testovanie systému v reálnych podmienkach sa nám nepodarilo zrealizovať, nakoľko sme nemali k dispozícii konferenčný stolík so sklom.

2.2 Posudok interného testovania

Posudzujúci tím sa prostredníctvom jedného člena zúčastnil na internom testovaní tímom Netrollers, ktorého cieľom bolo preveriť funkcionality hlavnej časti systému icPoint v reálnych podmienkach. Testovanie prebehlo vo večerných hodinách, pričom horšie pozorovacie podmienky spôsobené zlým počasím sa neskôr zlepšili.

Testovacie zariadenie pozostávalo z notebooku, webovej kamery, zo skla a z dvoch škatúl, ktoré robili sklu oporu. Používateľské rozhranie bolo ovládané pomocou laserového ukazovadla. Hlavným bodom testovania bolo overiť, či aplikácia zobrazuje informácie k objektom, ktoré používateľ pozoruje na oblohe, čo sa potvrdilo. Vyskytli sa menšie problémy s hlasovým ovládaním, kedy aplikácia rozoznávala aj povely, ktoré neboli vyslovené.

Nevýhodou celej pozorovacej metódy je nutnosť prítomnosti skla, čo je pre používateľa často nereálna požiadavka. Navyše, čím menšie je sklo, tým menší pozorovací uhol má používateľ k dispozícii. Odporučili by sme autorom uvažovať o využití možnosti použitia vertikálneho skla (okna) ako priemetne, prípadne zvážiť scenáre použitia spoliehajúce sa na vytvorenie statických pozorovacích miest aj so sklom namiesto toho, aby si ho musel zabezpečiť sám pozorovateľ.

Testovanie produktu splnilo požadované očakávania. Aplikácia je funkčná, potrebuje však doladiť niektoré nedostatky, z ktorých je časť bohužiaľ konceptuálneho charakteru. Odporučame zvážiť pripomienky, hlavne k použiteľnosti systému uvedené vyššie. Taktiež odporúčame zlepšiť prácu s aplikáciou v režime prezerania znalostí, aby mohla slúžiť aj ako hviezdny katalóg (napriek faktu že existuje množstvo aplikácií tohto zamerania).

3 Posudok dokumentácie k produktu

3.1 Formálna stránka

Dokument po formálnej stránke splňa náležitosti, ktoré sú na takýto dokument kladené. Obsahuje však niekoľko štylistických a tiež gramatických chýb a preklepov. Tiež obsahuje na niekoľkých miestach nesprávne použité výrazy a neštandardné vetné konštrukcie („tieto údaje sa predajú modulu“, „navonok komponentu je viditeľná“, „vytvorenie primeraného používateľského systému sme implementovali“, „je zvolená architektúra pomocou vrstiev“, „udalosti, ktoré reagujú na“ a i.).

3.2 Obsahová stránka

Rozdelenie dokumentu na kapitoly, ktoré zvolili autori, je logické. Po opise riešeného problému a analýze problémovej oblasti a potrebných technológií nasleduje špecifikácia funkcionálnych a nefunkcionálnych požiadaviek na systém a kapitola hrubý návrh riešenia. Nasleduje kapitola Prototyp, v ktorej autori analyzujú riziká a zdôvodňujú výber častí pre prototypovanie. Ďalšou kapitolou je kapitola Podrobný návrh, za ktorou nasleduje Testovanie a zhodnotenie. Práca obsahuje dve prílohy – technickú dokumentáciu a používateľskú príručku.

V tomto posudku sa sústreďujeme na posudok posledných dvoch kapitol dokumentácie (Podrobný návrh a testovanie), ktoré vznikli v letnom semestri. Zvyšné kapitoly sme posudzovali už na začiatku letného semestra.

3.3 Posudok – kapitola Podrobný návrh

Kapitol Podrobný návrh je rozdelená na podkapitoly podľa ucelených častí funkcionality systému.

Kapitola „Pozícia kurzoru myši“ obsahuje popis algoritmov, ktoré autori navrhli pre zabezpečenie ovládania kurzoru myši laserovým ukazovadlom. Obsahuje podrobný slovný popis algoritmu hľadania štvorcov v obraze. Myslíme si, že vysvetlenie algoritmu s použitím diagramov by bolo vhodnejšie. Kapitola ďalej obsahuje podrobný návrh komponentov pre reprezentáciu hviezdnych katalógov a referenciu na dokumentáciu k modulu pre vyhľadávanie v katalógoch v predchádzajúcej časti dokumentácie. Tiež obsahuje návrh lokálnej databázy vrátane fyzického modelu.

Kapitola „Zobrazovanie hviezd“ diskutuje o alternatívach pre zobrazenie hviezd. Táto časť by sa nám skôr hodila do analýzy. Ďalej obsahuje podrobný popis matematických operácií, ktoré autori implementovali pre zobrazenie hviezd na obrazovke.

V kapitole „Rozpoznávanie hlasu“ autori uvádzajú, že upustili (v súlade s našim návrhom v posudku zo zimného semestra) od myšlienky vytvoriť vlastné algoritmy rozpoznávania hlasových povelov. Kapitola, rovnako ako zvyšok dokumentu, však obsahuje vety v budúcom čase, ktoré by bolo podľa nášho názoru vzhľadom na to že ide o popis návrhu systému vhodné uviesť v prítomnom čase.

Podkapitola „Serverová časť aplikácie“ opisuje moduly serverovej časti aplikácie. V podkapitole „Moduly Web interface a Shared MI Database“ autori uvádzajú, že dané časti vôbec neboli v prototypu implementované. Z ďalšieho textu nie je jasné či opisuje zmieňované moduly alebo či pod prototypom autori mysleli inžinierske dielo odovzdávané na konci semestra. Autori navrhli v rámci webovej aplikácie triedu WebUser, ktorá má slúžiť na manažment rolí v systéme. Nezdôvodnili, prečo nepoužili manažment rolí používateľov, vstavaný do rámca ASP.NET, ktorý pri implementácii použili, čo by sa z nášho pohľadu javilo ako vhodnejšie.

Autori pri návrhu systému na viacerých miestach využili návrhové vzory. V dokumentácii uvádzajú, že časti systému navrhli s ohľadom na budúce rozšírenie, čo z pohľadu softvérového návrhu hodnotíme pozitívne.

Celkovo hodnotíme kapitolu Podrobný návrh veľmi dobre.

3.4 Posudok – kapitola Testovanie

V kapitole Testovanie sa autori venujú opisom metód, ktorými bola overená funkčnosť systému. Je rozdelená na dve časti, prvá opisuje testovanie počas vývoja aplikácie a druhá používateľské testovanie. Používateľské testovanie pozostáva z testovacích prípadov, ktoré boli prevedené členmi tímu a externými testerami. Pre každý prípad sú uvedené požadované a očakávané výstupy. Oceňujeme fakt, že autori v jednom prípade priznali nesplnenie požadovanej funkcionality, aj keď by bolo vhodné doplniť z toho vyplývajúce dôsledky. Taktiež, keďže sa jedná o používateľské testovanie, mohli do tejto časti zahrnúť nejaké ohlasy priamo od používateľov. Celkovo je obsahová stránka kapitoly vypracovaná v rámci požiadaviek.

3.5 Posudok – príloha Technická dokumentácia

Príloha s technickou dokumentáciou obsahuje opis niekoľkých základných algoritmov použitých v rámci realizácie projektu. Medzi opísanými sú algoritmy na rozoznávanie obrazu, určenie smeru pohľadu pozorovateľa, prevody medzi súradnicovými sústavami, rozpoznávanie hlasu, zobrazenie hviezd a ďalšie. Príloha tiež obsahuje diagram tried dátového modelu, vrátane základných databázových dopytov. Autori použili pre zjednodušenie prístupu k dátam objektovo-relačný mapper. Súčasťou prílohy je aj opis webovej aplikácie a serverovej webovej služby.

Formálna stránka prílohy zodpovedá typu technická dokumentácia, obsahuje množstvo implementačných detailov a samotného zdrojového kódu, ktorý je zároveň detailne popísaný. Po obsahovej stránke spĺňa príloha kladené kritériá, hoci niektoré časti, najmä zdrojový kód ovládania myši a získavania zoznamu implementovaných tried je triviálny a pôsobí prebytočným dojmom. Zdrojový kód je dobre čitateľný a konzistentne dodržiava menšie smernice, zložitejšie časti sú okomentované.

3.6 Posudok – príloha Používateľská príručka

Používateľská príručka aplikácie icPoint má celkový rozsah 36 strán a je rozdelená na štyri kapitoly. V úvodnej časti autori popisujú terminológiu príručky a poskytujú prehľad kapitol. Zároveň zhŕňajú skratky použité pri písaní dokumentu.

Kapitola „Popis systému“ slúži na oboznámenie používateľa so základnými vlastnosťami systému a s jeho základným rozdelením na moduly. Zároveň s opisom systému naznačuje možné

používateľské scenáre. Nasledujúce dve kapitoly rozoberajú dve hlavné súčasti systému – Hlavnú aplikáciu a webovú aplikáciu slúžiacu na správu obsahu.

3.6.1 Inštalácia a konfigurácia

Pri opise hlavnej aplikácie autori kopírujú štandardný spôsob písania používateľskej príručky. Najprv uvádzajú minimálne požiadavky pre jej spustenie a následne opisujú inštaláciu procedúru. Inštalácia je zjednodušená použitím inštaláčného balíku.

Príručka popisuje konfiguráciu základných nastavení pre korektný beh aplikácie. Z prezentácie vyplynula nutnosť správneho nastavenia softvéru kamery mimo aplikácie. V opačnom prípade aplikácia nedostáva obrazové informácie z kamery a nie je schopná správne pracovať. Autori v tomto bode zdôrazňujú dôležitosť správneho nastavenia obnovovacej frekvencie vzhľadom na vysokú výkonovú náročnosť spracovávaného obrazu (nižšia frekvencia – nižšie nároky).

V používateľskej príručke sa nachádzajú aj základné používateľské scenáre aplikácie. Autori v nich opisujú ako systém používať a ovládať. Zároveň prezrádzajú aj niektoré detaily vnútorného fungovania aplikácie pre lepšie pochopenie používateľom. Pri opise použitia sa zameriavajú najmä na použitie hlasových povelov.

Vo forme často kladených otázok odpovedajú na možné problémy a javy, ktoré nastávajú pri používaní systému. Zoznam otázok, ktorý uviedli, je vyčerpávajúci a prakticky zachytáva široký rozsah javov.

Súčasťou webovej prezentácie je aj sada animácií demonštrujúcich základné používateľské scenáre pripravených technológiou Adobe Flash.

Používateľská príručka, ktorú autori pripravili poskytuje vhodný a názorný prehľad systému. Jej hlavná časť sa sústreďuje na konfiguráciu aplikácie. Autorom by sme odporučili popísať jednoduché scenáre inštalácie riešenia v rôznych prostrediach. Oceňujeme, že autori pripravili aj zjednodušenú verziu používateľskej príručky v anglickom jazyku.

3.7 Dokument riadenia

Dokument riadenia obsahuje plán projektu, záznamy zo stretnutí, štandardy, ktoré tím používal počas svojej práce, metodiku pre manažment verzii zdrojového kódu, opis použitých nástrojov, posudky a preberacie protokoly. Je prehľadne členený a po formálnej a obsahovej stránky spĺňa všetky náležitosti, ktoré sú naň kladené.

4 Zhodnotenie

Celkovo bol systém spolu s jeho dokumentáciou vypracovaný podľa požiadaviek, ktoré sú naň v rámci predmetu Tímový projekt kladené a nenašli sme žiadne nedostatky vážneho charakteru. Máme však výhrady k samotnej myšlienke využívať na pozorovanie sklenený konferenčný stolík ako aj ďalšie neštandardné pomôcky, ktoré bežný používateľ nemusí byť ochotný so sebou prenášať, najmä ak sa pohybuje v prírode. Preto odporúčame autorom zamyslieť sa nad realistickejším scenárom, ktorý by prispel k zvýšeniu praktického využitia systému pre účely pozorovania hviezdnej oblohy. Tiež by sme odporúčali pre účasť v súťaži Europrix zabezpečiť kvalitný multimedialny obsah, ktorý nebol pri predvážaní systému predvedený, a naplniť relevantné časti systému multimedialnymi dátami.

Vypracovanie projektu hodnotíme výborne, avšak vzhľadom na reálne možnosti použitia systému a veľké množstvo obmedzení a predpokladov pri použití hodnotíme výsledný produkt s výhradami.