



Slovenská technická univerzita
FAKULTA INFORMATIKY A INFORMAČNÝCH TECHNOLOGIÍ
Ilkovičova 3, 842 16 Bratislava 4



Znalostný manažment na báze technológie .NET

**Posudok prototypu tímu č. 7 – Lucky Number 7
(2. kontrolný bod)**

Tím číslo 5: Lubomír Chamraz , Ivan Kišac , Ján Krausko , Michal Kurták , Marián Šimko , Michal Šimún
Vedúci tímu: Mgr. György Frivolt
Študijný odbor / program: Softvérové inžinierstvo / Softvérové inžinierstvo
Ročník, typ štúdia: 1, inžinierske štúdium

Predkladaný dokument sa zaoberá hodnotením práce a výsledkov, ktoré dosiahli členovia tímu č. 7 pri riešení softvérového projektu „Znalostný manažment na báze technológie .NET“ v rámci predmetu Tvorba softvérového systému v tíme v akademickom roku 2006/2007. Jednou etapou riešenia tohto projektu bola tvorba prototypu a jeho následná prezentácia oponentskému tímu, ktorý tento výsledok posúdil a zaznamenal v tomto dokumente.

Dokument obsahuje dve samostatné časti. V prvej časti sa venuje riadeniu softvérového projektu počas etapy návrhu a implementácie prototypu. V druhej časti sa pohľad upriamuje na samotnú tvorbu prototypu z hľadiska návrhu jeho architektúry a funkcionality, ale aj na kvalitu dokumentácie a výslednej prezentácie oponentskému tímu. Na konci tohto dokumentu sa nachádza celkové zhodnotenie obidvoch posudzovaných častí.

Časť I – Dokumentácia riadenia projektu

Dokumentácia riadenia projektu pozostáva z niekoľkých kapitol. V prvej kapitole autori veľmi stručne opisujú účel a štruktúru tohto dokumentu. Bolo by vhodné, keby každá táto časť bola viac popísaná, čím by čitateľ získal väčší prehľad o dokumente. Nasledujúca kapitola obsahuje ponuku, ktorá predstavuje jednotlivých členov tímu a ich motiváciu pre tento projekt.

Tretia kapitola pozostáva z hrubého plánu projektu, ktorý zaznamenáva jednotlivé úlohy podľa týždňov zimného semestra. Tento plán členovia tímu postupne zjemňovali až na plán krátkodobých úloh, ktorý sa nachádza v kapitole 4. Jednotlivé úlohy v tomto pláne boli jasne definované a pridelené jednotlivým členom tímu. Členovia tímu veľmi dobre monitorovali a vyhodnocovali plnenie jednotlivých úloh.

V štvrtej kapitole pribudol stručný opis rozdelenia úloh pri písaní výslednej dokumentácie. Členovia tímu uvádzajú, že dokumentáciu vytvárali spoločne. Nie je však jasné, ktorý člen vypracoval danú kapitolu dokumentu, a preto nie je možné vyvodit' patričné zodpovednosti.

Zápisy zo stretnutí sú veľmi dobre spracované. Obsahujú všetky potrebné náležitosti, podrobný popis priebehu stretnutia a stav jednotlivých úloh. Bolo by však vhodné, keby členovia tímu aspoň stručne vyhodnotili úlohy z minulých stretnutí (výskyt problémov, prípadné zmeny).

Časť II – Softvérový systém

Autorský tím rozdelil dokumentáciu k prototypu riešenia do troch častí, ktorých obsahom je opis architektúry prototypu, opis funkcionality prototypu a opis modulov prototypu. Výsledný dokument sa ďalej bližšie venuje stratégiám činnosti jedného z použitých modulov. Na prvý pohľad sa zdá takto štruktúrovaný dokument neúplný alebo nevhodne štruktúrovaný, čím sa stráca jeho čitateľnosť. Pozitívne hodnotím fakt, že sa autori zbytočne nevenovali nepodstatným častiam prototypu (používateľské rozhranie), ale snažili sa najmä o vysvetlenie funkcionality kľúčových častí aplikácie. Možno by bolo vhodné aj explicitne uviesť, či bol vytvorený prototyp určený na zahodenie alebo bude časťou výslednej aplikácie.

Architektúra prototypu

V časti architektúra prototypu autori identifikujú a stručne popisujú moduly vytváranej

aplikácie – vyhľadávací systém (VS) a znalostný systém (ZS). Keďže prototyp používa externé systémy, bolo by vhodnejšie nenazývať ich modulmi, ale subsystémami. Pre jednoduchosť autori nepoužili žiaden statický diagram vyjadrenia architektúry, s čím súhlasím, avšak dokument neobsahuje žiadnu časť týkajúcu sa návrhu prototypu, kde by boli navrhnuté rozhrania a triedy, ktoré spolupracujú so spomínanými subsystémami. Uvedenie takéhoto statického diagramu by do značnej miery uľahčilo prehľadnosť a čitateľnosť ďalších diagramov v dokumente.

Kombinácia vyhľadávacieho a znalostného systému je výborná voľba, pretože spája „hrubú silu“ s umelou inteligenciou. Autori v maximálnej možnej miere využili externé prostriedky, čím ušetrili zdroje a znížili riziká súvisiace s vybudovaním vlastných vyhľadávacích a znalostných systémov. To im dáva predpoklady na dôkladné vypracovanie konceptu činnosti výslednej aplikácie.

Funkcionalita

V tejto kapitole sa autori sústreďujú na podrobný opis dynamiky vyhľadávania a ohodnocovania dokumentov. Kapitola poskytuje čitateľovi ucelený pohľad na činnosť prototypu, a je základom pochopenia ostatných kapitol. Kladne hodnotím použitie UML dynamických diagramov, ktoré vysvetľujú nevhodne štruktúrovaný text.

Návrh dynamiky systému musím znova pozitívne ohodnotiť, pretože sa autori zamerali najmä na zjednodušenie práce používateľov. Používateľ nemusí mať pri vyhľadávaní prakticky žiaden kontakt so ZS a VS, keďže všetko napĺňanie ZS je sprostredkované automaticky a jediný kontakt používateľa s VS je pri prvom spustení aplikácie.

Moduly

V kapitole Moduly sa autori venujú popisu modulov. Modul Lucene je popísaný len veľmi málo a chýba statický návrh spojenia Lucene a prototypu. Autori aspoň uviedli dynamiku tohto modulu.

Podobne ako u Lucene chýba statický návrh aj modulu CLIPS. Autori uvádzajú štruktúru zväzku. Štruktúru zväzku navrhli autori tak, aby vyhovovala výpočtom relevancie zväzkov a dokumentov, ktoré sú uvedené v nasledujúcich kapitolách. Takto vytvorená štruktúra je postačujúca a zároveň minimálna, čo je pozitívny fakt. Navrhnutým modelom kľúčových slov je možné zachytiť napríklad aj používateľov, ktorý sa vzťahujú na dokumenty (kľúčové slovo je meno používateľa).

Výpočet relevancie zväzkov a dokumentov

Autori uvádzajú spôsoby určenia a usporiadania kandidátov na základe výpočtu relevancie zväzkov so vstupnými kľúčovými slovami a na základe relevancie dokumentov v týchto zväzkoch k vstupným kľúčovým slovám. Keďže nemám dostatočne hlboké informácie o doméne, neviem posúdiť mieru správnosti týchto vzťahov. Z laického pohľadu je však správne, že postupnosť ohodnotenia a vybratia vhodných dokumentov (kandidátov) je založená najskôr na kategorizácii podobných zväzkov, t.j. ohodnotení, nakoľko sa zväzok podobá na vstupné kľúčové slová. Na základe tohto ohodnotenia a počtu použití dokumentu sa vyhodnotí relevancia každého

dokumentu v zväzku. Autori tento postup prehľadne zobrazili v dynamickom UML diagrame.

Prototyp – používateľská prezentácia

Prezentácia prototypu pozostáva z nasledovných častí: motivácia a opis požiadaviek na vytváraný systém (celkovo), riešenie problematiky, opis prototypu a ukážka prototypu. Pozitívom prezentácie je vhodne vytvorená motivácia problematiky, v ktorej dali autori do kontrastu vytváranie dokumentácie s použitím a bez použitia znalostného systému. V požiadavkách na systém autori prezentovali funkcionálne a nefunkcionálne požiadavky, avšak z hľadiska dôležitosti funkcionálnych požiadaviek (vzhlľadom na charakter projektu) im bolo venovaného málo priestoru. Autori možno mohli načrtnúť alternatívy, zdôvodniť výber, hlavne čo sa týka kritérií výberu dokumentu.

V ďalšej časti prezentácie autori predstavili svoje riešenie problematiky, ktoré sa zakladá na vytvorení zväzkov kľúčových slov a metamodelu dokumentu. Z tejto časti nie je jasné, či sa jedná o riešenie overené v prototypu, alebo o celkové riešenie problematiky. Metamodel, ktorý opisuje sémantiku dokumentu, predstavuje štruktúrovaný dokument obohatený o metaznačky. Aj keď autori vytvorený model objasnili na prehľadnom príklade, z hľadiska jednoznačnosti však chýba formálna špecifikácia modelu – najlepšie pomocou ontológie alebo XSD schémy.

Z hľadiska opisu sémantiky dostupných dokumentov autori vhodne špecifikovali zväzky kľúčových slov, na základe ktorých je možné odhaliť súvislosti medzi dokumentami/kapitolami. Vytvorené zväzky sú ďalej veľmi nápomocné pri odporúčaní vhodných dokumentov, avšak je tiež možné zamyslieť sa nad možnosťou vyjadrovacej schopnosti indexácie kľúčových slov a dokumentov, kde je možné určiť nielen existenciu kľúčových slov, ale napríklad aj relevanciu, váhovanie slov, kde určité slovo by bolo pre dokument významnejšie ako ostatné.

V prototypu autori rozdelili celý systém na dve navzájom dopĺňajúce časti - znalostný systém a vyhľadávací systém, čo je vzhlľadom na riešenie problematiky veľmi vhodné, keďže autorom stačí sústrediť sa na znalostný systém a jeho učenie sa. V prototypu využili autori existujúce systémy - znalostný systém CLIPS a vyhľadávací systém Lucene. Tieto systémy boli následne integrované na základe špecifikovanej aplikačnej logiky, avšak spôsob komunikácie a tiež detailný opis aplikačnej logiky (na základe vytvoreného modelu) v prezentácii chýba. Autori nám následne na praktickej ukážke predstavili vytvorený prototyp, ktorého úlohou bolo na základe zadaných kľúčových slov vybrať vhodný dokument.

Celkovo možno povedať, že vytvorený prototyp splnil účel, autori si overili navrhovanú metódu a tiež teoretické znalosti nadobudnuté v oblasti analýzy. Pri predstavovaní prototypu by možno bolo vhodné určenie cieľu prototypu a ktoré vlastnosti metódy sú overené prototypom. Z tohto pohľadu by možno bolo vhodné opísať hlavné ciele v ďalšom semestri – napríklad možnosť rozšírenia systému o model používateľa, ktorý bude modelovať charakteristiky používateľa vhodné pri odporúčaní dokumentov. V dokumentácii prototypu chýba používateľská príručka prototypu a tiež opis jeho ukážky.

Formálna stránka

Z formálneho pohľadu na dokument zaradujeme projektovú dokumentáciu medzi

priemernú. Štruktúra dokumentu je veľmi neprehľadná. Podobne aj štruktúra textu v jednotlivých kapitolách je neprehľadná (napr. dynamika systému je opísaná neštruktúrovaným textom). Text sa neodkazuje na obrázky a diagramy, text neopisuje tieto diagramy. Jednotlivé diagramy so sebou súvisia, pričom v texte súvislosti nie sú explicitne uvedené a čitateľ je nútený hľadať tieto súvislosti sám.

Používateľská prezentácia z formálneho pohľadu spĺňa všetky kritériá, prezentácia bola vhodne dopĺňaná obrázkami, čo zvyšovalo jej prehľadnosť.

Zhodnotenie

Dokumentácia k prototypu opisuje princíp fungovania prototypu, pričom sa zameriava na podstatné časti, čo je pozitívne. Tento princíp je síce popísaný jednoducho, ale na lepšie pochopenie by bol vhodný názorný obrázok. V prípade návrhu prototypu sa autori zaoberajú popisom dynamického správania, a to na vysokej úrovni abstrakcie. Diagramy, opisujúce toto správanie, sú postačujúce. V dokumentácii však chýbajú diagramy na opis statickej štruktúry vytváraného prototypu a opis rozhraní medzi modulmi, čo znižuje prehľadnosť a čitateľnosť ďalších diagramov a zabraňuje predstave o vnútornej štruktúre prototypu. Negatívnou stránkou dokumentácie je chýbajúca používateľská príručka k prototypu. V celkovom hodnotení by sme dokumentáciu k prototypu ohodnotili ako priemernú.

Na rozdiel od dokumentácie bola prezentácia prototypu spracovaná o čosi lepšie. Autori sa snažili uviesť výhody použitia znalostných systémov, čo sa im aj podarilo. Predstavili vlastné navrhnuté riešenie, ktoré využíva existujúce systémy, čo ušetrilo čas pri návrhu prototypu a mohli sa tak sústrediť na podstatnejšie úlohy. Nakoniec predstavili vytvorený prototyp, na ktorom si overili navrhnutú metódu. Autori neuviedli, ktorý cieľ prototyp splnili.

Formálna stránka dokumentácie k prototypu vykazuje nedostatky, ktoré zapríčiňujú neprehľadnosť dokumentu, a tým aj ťažšie pochopenie daného problému. V prípade používateľskej prezentácie boli splnené z formálneho pohľadu všetky kritériá.