

Hodnocení vedoucího závěrečné práce

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta informačních technologií

Student: Bc. Pavel Jirásek
Vedoucí práce: Ing. Martin Balík, Ph.D.
Název práce: Webový designer adaptivních výukových materiálů
Obor: Webové a softwarové inženýrství

Datum vytvoření: 10. 6. 2016

<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 5:</i>
1. Náročnost a další komentář k zadání	1=mimořádně náročné zadání, 2=náročnější zadání, 3=průměrně náročné zadání, 4=lehčí, ale ještě dostatečně náročné zadání, 5=nedostatečně náročné zadání
<i>Popis kritéria:</i> Podrobněji charakterizujte diplomovou (bakalářskou) práci a její případné návaznosti na předchozí nebo běžící projekty. Dále posuďte, čím je zadání této ZP náročné. (U obtížnější ZP lze dále tolerovat některé nedostatky, které by u ZP standardní obtížnosti tolerovány nebyly; a naopak u jednoduché ZP mohou být zjištěné nedostatky hodnoceny přísněji.)	
<i>Komentář:</i> Diplomant ve své práci vycházel z diplomové práce M.Hořejšího, pro jehož adaptivní výukový systém vyvíjel editor obsahu kurzů a pravidel adaptace. Cílem bylo vytvořit nástroj, který by umožnil snadnou tvorbu výukového obsahu kurzu, jeho průběžné úpravy a definici adaptivního chování. Doposud bylo vytváření obsahu komplikované, protože bylo možné pouze na úrovni editace XML souborů a HTML fragmentů kurzu. Cílem bylo také, aby aplikace byla použitelná i pro další kurzy (např. Android aplikaci), které se v doménovém modelu kurzu i formátu adaptačních pravidel mírně odlišují a mohou se v budoucnu dále vyvíjet. Pro vývoj měl být využit Adaptive System Framework (ASF), který kromě základu modelu adaptačních pravidel obsahuje další nástroje pro vývoj webových aplikací, které byly vytvořeny v předešlých pracích (JSON serializace, validace v rámci aplikační logiky – BusinessChecks – a zaslání zpráv o chybách v aplikaci emailem). Bylo očekáváno, že bude Framework i v této práci rozšířen o další nástroje a komponenty.	
<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 4:</i>
2. Splnění zadání	1=zadání splněno, 2=zadání splněno s menšími výhradami, 3=zadání splněno s většími výhradami, 4=zadání nesplněno
<i>Popis kritéria:</i> Posuďte, zda předložená ZP splňuje zadání. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, případně rozšíření ZP oproti původnímu zadání. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.	

Komentář:

Student navrhl a implementoval editor adaptivního výukového kurzu. Aplikace však obsahuje velké množství chyb a nedostatků.

Kurz vytvořený při testování aplikace nelze vyexportovat. Buď je stažený XML dokument prázdný, nebo obsahuje neukončenou strukturu.

Zřejmě související chyby v logu:

Invalid content was found starting with element 'lastUpdate'. One of '{lessons, name}' is expected.

XML document structures must start and end within the same entity.

Aplikace je zcela nefunkční v prohlížeči IE11, v aktuální verzi prohlížeče Firefox jsou zřejmě grafické nedostatky a odlišné zarovnání prvků.

Dle bodu 2 zadání mělo být možné upravit stávající kurzy (dodané spolu s původní prací). Možnost importu těchto kurzů z XML souborů jsem v aplikaci nenašel. Tento nedostatek je vyvážen možností importu kurzů z wiki, která byla se studentem dohodnuta nad rámec původního zadání.

Závažnějším problémem je však zcela nedostatečná implementace pravidel adaptace. Adaptace navigace v řešení zcela chybí. Do textových elementů měla být možnost vložení speciálního elementu <course-link>, který tvoří interní odkaz na jinou stránku a může být výukovou aplikací skrýván dle definovaných pravidel. I kdyby byl element vložen do dokumentu ručně, chybí požadovaná kontrola konzistence, tedy zda je odkaz v rámci kurzu platný. Stejně chybí validace konzistence při práci s jinými zdroji a externími odkazy. Toto je zejména problém při importu z wiki, kdy v textu zůstávají interní wiki odkazy, které jsou v novém kontextu neplatné. Implementovaná editace pravidel pro adaptaci obsahu je také nedotažená. V dialogu je na výběr několik předdefinovaných kombinací hodnot (např. page_7_visited_count), není však jasné jak definovat např. pravidlo pro počet návštěv 1. strany kurzu místo 7.

Import wiki není dostatečně optimalizovaný. V každé kapitole vzniká jediná stránka přeplněná obsahem. Změt natěsnaných layoutů není jednoduše možné upravit či odstranit. Importem také nevznikají příslušné soubory s fragmenty obsahu. Naopak je poté ve výběru souborů pro nové elementy nabízen typ adresář, který není možné takto použít. Nepodařilo se mi ani úspěšně vložit externí url pro typ obrázek či video tak, aby se v náhledu zobrazil. Tabulky pro procházení elementů kurzu nejsou vhodně přizpůsobené obsahu. Sloupce pro číslo zabírají zbytečně mnoho prostoru. Při vložení delšího textu se šířky sloupců mění a dochází ke skrývání jiných částí (popisku sloupce čísla kapitoly). Navíc je velice matoucí rozlišit číslo (pořadí) a počet (obsah). Při zobrazení 50 prvků přetéká tabulka pozadí. Dlouhý text stránky bez layoutu přetéká editor.

Dle bodu 3 měla být navržena metodika úpravy editoru pro jiné aplikace. Očekával bych posloupnost konkrétních kroků, či nějaký checklist. Vhodný by byl příklad pro výukovou aplikaci pro Android, kterou měl student k dispozici. Student se však v práci omezil na konstatování: „je zaručeno, že data budou konsistentní a v požadovaném tvaru pro koncovou aplikaci, která používá stejné XSD schéma“. Problémem však je, že například původní aplikace podporuje v testech pouze jedinou správnou odpověď, což XSD nepodchycuje a editor je tak dokonce s původní aplikací nekompatibilní (umožňuje označit více odpovědí jedné otázky jako správné).

V bodu 4 je zmíněn požadavek využití ASF. Framework ASF byl v práci použit minimálně, JSON serizizaci implementoval student svým způsobem s využitím jiného frameworku a jiné části ASF také nevyužil.

Požadavek implementace vhodných prvků uživatelského rozhraní jako komponenty se dá považovat za splněný komponentou popsanou v kapitole 3.7.2. Již se zde ale nezmiňuje přenositelnost do samostatné knihovny. Naopak jako zcela nezávislá knihovna byl vyvinut parser wiki, což je přínosem pro další vývoj.

Bod 5 uvádí požadavek na otestování aplikace a komponent. Bylo vytvořeno několik jednotkových testů včetně testů pro renderer komponenty. Kupodivu na tak důležitou část jakou je WikiParser byl vytvořen pouze jediný jednoduchý test a také jsem nenašel testy XML serializace, která způsobuje na serveru problémy.

Dále je popsán kognitivní průchod. Kapitola vznikala zřejmě velice narychlo. Popis bodu 4.3.1.5 – Kliknutí na tlačítko pro odstranění – je zcela nesouvisející. V části 4.3.3 chybí krok 2 – kontextové menu. Obrázek 4.11 má chybný popis (kopii 4.10). V sekci 4.3.3.4 je zmíněno tlačítko „Save file“, ale na obrázku vidíme „Save page“. Další chyba – „Je potřeba vytvořit uložit“.

Testování se skutečnými uživateli (například s učiteli) kvůli nedostatku času neproběhlo.

Hodnotící kritérium:

3. Rozsah písemné zprávy

Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 4:

- 1=splňuje požadavky,**
- 2=splňuje požadavky s menšími výhradami,**
- 3=splňuje požadavky s většími výhradami,**
- 4=nesplňuje požadavky**

Popis kritéria:

Zhodnotte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části.

Komentář:

Rozsahem práce splňuje požadavky pro diplomovou práci.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):

4. Věcná a logická úroveň práce

75 (C)

Popis kritéria:
Posuďte, zda předložená ZP je po věcné stránce v pořádku, případně vyskytují-li se v práci věcné chyby nebo nepřesnosti. Zhodnoťte dále logickou strukturu ZP, návaznosti jednotlivých kapitol a pochopitelnost textu pro čtenáře.

Komentář:

Text práce je vhodně dělený na jednotlivé kapitoly tak, jak je struktura diplomové práce očekávána.

V odstavci 1.2 je zmiňována již neexistující konference, která byla v roce 2009 nahrazena konferencí User Modeling, Adaptation and Personalization (UMAP) [1]. V textu by byl také vhodný odkaz na web konference. Problematika adaptace je popsána srozumitelně, ale zachycuje stav před 20 lety. Bylo by vhodné zmínit i novější přístupy. To samé se týká zmíněných editorů. Ty jsou popisovány velmi obecně. Očekával bych více zaměření na konkrétní řešení editace struktury kurzu, obsahu, či pravidel adaptace. Chybí mi zde nějaké shrnutí a závěr.

V návrhové části bych očekával kompletnější UML dokumentaci projektu.

Kapitola Realizace popisuje důležité části implementace. Jsou zde zmíněny i algoritmy, které student navrhl. Doporučoval bych však podání formou pseudokódu či jednotlivých kroků, což by přidalo na srozumitelnosti. V prvním odstavci na str. 51 je zmíněno, že nastavení vlastního zásobníku bude vysvětleno v následujících kapitolách. Ty však již v práci nejsou.

Uživatelská příručka je velmi stručná. Čekal bych zde snímky obrazovek a popis jednotlivých kroků. Zde by bylo umístění vhodnější než v souvislosti s testováním.

Instalační příručka je velmi nedostatečná. ASF se instaluje do lokálního Maven repozitáře, nekopíruje se manuálně do projektu, jak student uvádí. Je potřeba nějaký iniciální skript pro vložení uživatele? Kde se změní heslo administrátora? Není jasné, zda databázi je potřeba nastavit vhodné kódování, jako tomu je u aplikace adaptivního kurzu. Zcela vůbec není uvedena informace o konfiguraci mapování adresářů pro dokumenty na serveru a možnost integrace s výukovou aplikací.

[1] <http://www.um.org/conferences/past-conferences>

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):

5. Formální úroveň práce

55 (E)

Popis kritéria:

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 12/2014, článek 3.

Komentář:

Práce obsahuje velmi mnoho překlepů a pravopisných chyb. Text místy přetéká okraj (zejména ukázky kódu, nebo kód vložený do textu). Při sazbě je použit chybný typ uvozovek. Řada zkratk není uvedena v seznamu zkratk a nejsou vysvětleny ani při použití v textu (např. ICT, SCORM, LOR, DOM a další). Obrázky nejsou v některých případech referencovány z textu.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):

6. Práce se zdroji

10 (F)

Popis kritéria:

Vyjádrte se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení ZP. Charakterizujte výběr studijních pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje nebo zda se pokoušel řešit již vyřešené problémy. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Komentář:

Student citoval doporučenou literaturu a několik dalších knih, zejména se však jedná o online zdroje. Citace však neodpovídají standardům a včetně doporučené literatury (chybějící vydavatel u [10]) obsahují chyby. Odborný článek v časopisu [2] a příspěvek na konferenci [4][5] jsou chybně citovány jako online zdroje. U práce M. Hořejšího [6] není jasné, že se jedná o diplomovou práci a na jaké škole byla publikována. Opět je citována jako online zdroj.

Za velký nedostatek považuji to, že teoretická kapitola neodkazuje na téměř žádné zdroje, přestože obsahuje množství převzatého výkladu. Také chybí citace odborných článků, vztahujících se k frameworku ASF, který měl student v práci využívat a rozšiřovat.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):

7. Hodnocení výsledků, publikační výstupy a ocenění

49 (F)

Popis kritéria:

Vyjádrte se k úrovni dosažených hlavních výsledků ZP, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, apod. Případně také zhodnoťte, zda software nebo zdrojové texty, které nevytvořil sám student, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami a autorským právem. Popište případnou publikační činnost a získaná ocenění související s řešením této ZP.

Komentář:

Jednalo se o diplomovou práci implementačního charakteru, která navazovala na dřívější práci. Úkolem studenta byla realizace kompatibilního editoru obsahu pro aplikaci adaptivního kurzu. Aplikace nasazená na serveru glassqa obsahuje řadu chyb počínaje od vzhledu, použitelnosti až po základní funkcionalitu. V době psaní tohoto posudku je export a práce s dokumenty zcela nefunkční. Chybí i další důležité funkce jako validace konzistence odkazů a pravidel adaptace obsahu. V takovémto stavu práce neodpovídá výsledkům očekávaným od absolventa magisterského studia.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení - nehodnotí se

8. Komentář o využitelnosti výsledků

Popis kritéria:

Uvedte, zda hlavní výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky a/nebo přinášející zcela nové poznatky. Uvedte možnosti využití výsledků ZP v praxi.

Komentář:

Cílem bylo vytvoření nástroje pro přípravu obsahu adaptivních výukových kurzů. Vzhledem k tomu, že aplikace obsahuje zásadní nedostatky a chyby, bude zřejmě velice obtížné aplikaci pro tento účel využít. Až na výjimky, zdrojový kód neobsahuje u většiny tříd Javadoc a případné pochopení a úpravy kódu budou složitější. Na druhou stranu, kód je celkem přehledný a je vidět snaha o modularizaci, návrh rozhraní a abstrakci určitých částí, což je naopak přínosem.

Hodnotící kritérium:

9. Aktivita a samostatnost studenta v průběhu řešení

Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 5:

9a:

- 1=výborná aktivita,
- 2=velmi dobrá aktivita,
- 3=průměrná aktivita,
- 4=slabší, ale ještě dostatečná aktivita,**
- 5=nedostatečná aktivita

9b:

- 1=výborná samostatnost,
- 2=velmi dobrá samostatnost,
- 3=průměrná samostatnost,**
- 4=slabší, ale ještě dostatečná samostatnost,
- 5=nedostatečná samostatnost

Popis kritéria:

Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven (9a). Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce (9b).

Komentář:

Student se práci věnoval průběžně v prvním semestru, kdy vznikala první verze modulu pro parsování wiki. V dalším semestru se student kvůli nedostatku času pro dokončení práce rozhodl k prodloužení studia. Bohužel poté práci na projektu a veškeré konzultace přerušil. Dle aktivity na SVN se Implementaci se začal opět věnovat až v posledním semestru, kdy aplikace byla dokončena velice narychlo a bez důkladného otestování. Kvůli nedostatku konzultací a pozdnímu předvedení svého řešení, nevyužil dostatečně v implementaci framework ASF, což bylo jedním z cílů této práce.

Hodnotící kritérium:

10. Celkové hodnocení

Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):

49 (F)

Popis kritéria:

Shrňte stránky ZP studenta, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení **nesmí** být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích 1 až 9.

Text hodnocení:

Vzhledem k výše uvedeným nedostatkům navrhuji hodnocení F s tím, že lepší hodnocení by bylo možné udělit v případě, že student předvede komisi v aplikaci [1] import obsahu alespoň jednoho cvičení s rozsáhlejší kapitolou a dělením na více stránek [2] a následně čitelné zobrazení v aplikaci adaptivního kurzu [3]. V případě, že tento převod není možné rychle a efektivně provést, aplikace neplní svůj účel.

[1] <http://glassqa.felk.cvut.cz:10180/AdaptJavaEditor>

[2] <http://glassqa.felk.cvut.cz:10280/wiki/lab02.txt>
<http://glassqa.felk.cvut.cz:10280/wiki/lab08.txt>

[3] <https://glassqa.felk.cvut.cz:10281/adaptive-course/app>
přihlášení: admin / admin

Dále prosím o zodpovězení následujících otázek:

- Co konkrétně myslíte tvrzením „přidání do Springu“ na str. 29. Popište návrhový vzor Inversion of Control. Na str. 31 tvrdíte: „pokud není nalezena odpovídající třída v kontextu Springu, aplikace se nezkompile a vyhodí výjimku“. Skutečně dochází k této kontrole při kompilaci projektu?
- Srovnajte jazyky JPQL a SQL zmíněné na str. 33. Jaký je mezi nimi zásadní rozdíl?
- Je někde zdokumentováno, jakou syntaxi a konkrétní značky WikiParser podporuje a jaká jsou pravidla při dělení na jednotlivé části kurzu, či layout stránky?
- Vytvořil jste v rámci práce nějaký vlastní obsah s komplikovanějšími pravidly adaptace, který by mohl posloužit pro demonstraci možností a funkčnosti aplikace?

Podpis vedoucího práce: