

WEBOVÉ METODIKY V ROCE 2010

Martin Molhanec

České vysoké učení technické – FEL, K13113
Technická 2, 166 27 PRAHA 6, Dejvice, Česká republika
tel.: (+420) 2 2435 2118
mailto: molhanec@fel.cvut.cz
http://martin.feld.cvut.cz/~molhanec

ABSTRAKT:

Obsahem příspěvku je informace o současném stavu v oblasti webových metodik. Tvorba webových sídel je současným trendem v oblasti tvorby informačních systémů, bohužel většina tvůrců a firem prozatím ignoruje její teoretické základy. Příspěvek navazuje na podobné příspěvky autora na této konferenci v minulých letech.

KLÍČOVÁ SLOVA: webové metodiky, web engineering, model-driven development, webová sídla, softwarové inženýrství, WebML, WebRatio, UWE.

1 ÚVOD

Jako každý rok, tak i letos, navazuji na své příspěvky z předešlých let uveřejněné na konferenci *Tvorba software* ([TS2009], [1], [4], [5], [6], [7], [9], [10] a [12]) a na konferenci *Objekty* ([8] a [11]). Pro čtenáře, kteří se s pojmem „webová metodika“ doposud neseznámili, velice stručně zopakují několik základních informací o tom, co to jsou webové metodiky a k jakému účelu slouží. Tento příspěvek se podrobněji věnuje poslednímu rozvoji metodik WebML a UWE, včetně nástrojů na jejich podporu.

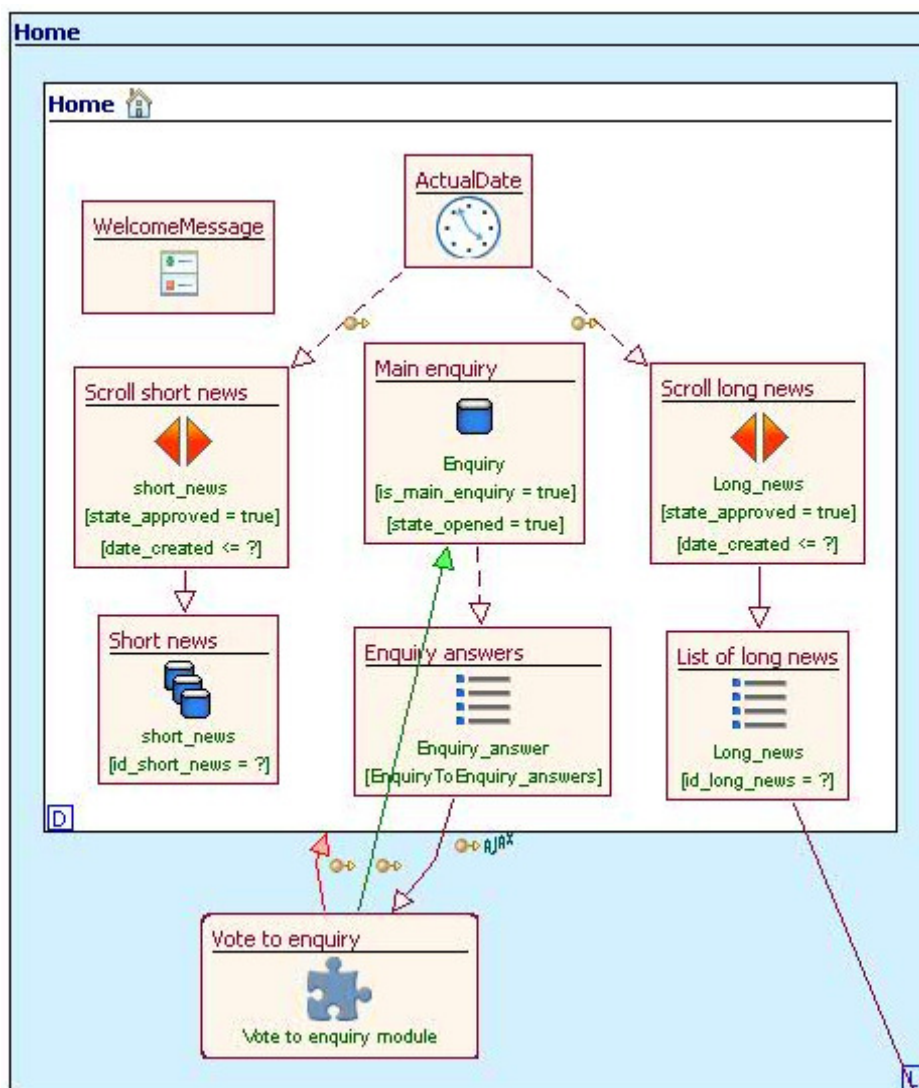
Webové metodiky jsou speciálním druhem metodik, které jsou primárně určeny pro analýzu a návrh webových sídel a webových aplikací. Webové metodiky vznikly na základě o něco starších metodik pro návrh hypermediálních a hypertextových aplikací. Jejich společným základem jsou pochopitelně metodiky pro analýzu a návrh informačních systémů obecně. Znalost těchto webově orientovaných metodik je ČR velice minimální, ale podobně je tomu i v dalších zemích. Tato skutečnost je v rozporu se skutečností, že webové aplikace jsou v současné době na vrcholu zájmu všech softwarových vývojářů, uživatelů a obchodníků.

2 WEBML

Jak již bylo předesláno na minulé konferenci, zdá se, že ambiciózní projekt WebML [13] poněkud usnul a vývojová iniciativa se přesouvá do oblasti komerční odnože tohoto projektu na firmu WebRatio [14]. O tom svědčí i skutečnost, že poslední novinka na stránkách věnovaných metodice WebML je datována k 1. 4. 2008.

Možná zajímavá informace pro účastníky této konference bude ta, že v loňském roce byla úspěšně obhájena bakalářská práce Dominika Fraňka [19] a [20], které jsem byl vedoucím, jejímž tématem bylo vytvoření komplexního webového sídla s využitím této metodiky a nástroje WebRatio, o kterém budu mluvit v následující části tohoto příspěvku. Tato bakalářská práce je vynikajícím příkladovým zdrojem, jak pomocí metodiky WebML

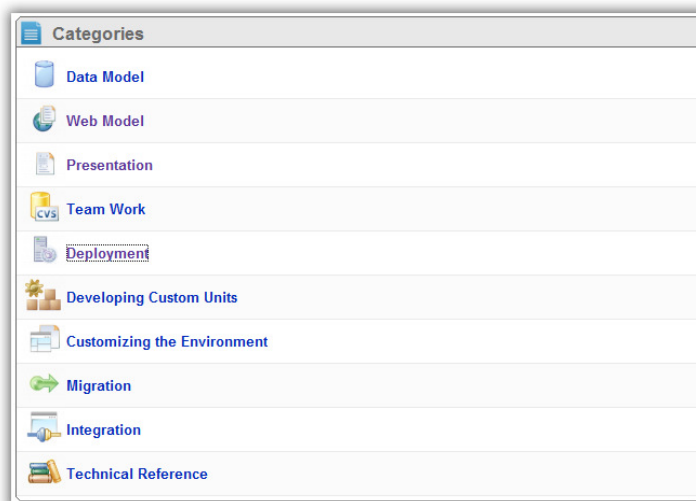
navrhnout a pomocí nástroje WebRatio realizovat kompletní webové sídlo. Jako ilustraci zde uvedu hypertextové schéma domovské stránky vytvořeného webové sídla (Obr. 1).



Obr. 1.: Hypertextové schéma domovské stránky ve WebML/WebRatio.

3 WEBRATIO

Metodika WebML je podpořena komerční firmou WebRatio [14], která je producentem CASE nástroje WebRatio pro podporu této metodiky. V současné době je na trhu verze WebRatio 5.1.1 tohoto vyspělého vývojového nástroje. Nástroj WebRatio je postaven na známém otevřeném programovacím a vývojovém prostředí *Eclipse*, což umožňuje při vývoji aplikací s pomocí WebRatio využívat současně všechny další rozšíření tohoto nástroje, které sebou vývojová platforma *Eclipse* přináší. Verze 5.1.1 nepřináší významné změny od loňské 5.1 verze. Významnou podporu pro společenství uživatelů nástroje WebRatio vytváří Wiki určené pro tento podporu tohoto nástroje [21]. Obrázek hlavních témat, kterým se věnuje podpora formou otázek a odpovědí je na (Obr. 2).



Obr. 2.: Hlavní témata WebRatio Wiki.

3.1 Znovupoužitelné moduly

Možnost opětovné využitelnosti částí modelu, tzv. modulů, je jedním z nejvýznamnějších vylepšení poslední verze. Na znovupoužitelnost artefaktů vznikajících při vývoji aplikace, informačního systému nebo webové aplikace kladou důraz četné agilní metodiky, například OOSP (Object Oriented Software Process) od Scotta W. Amblera. Každému je asi zřejmé, že některé části webových aplikací, například *login*, aj. se notoricky opakují téměř v každé aplikaci a přesto se musí znovu a znovu programovat. Jedná se ve své podstatě o návrhový vzor v úrovni procesů aplikace. Pokud webovou aplikaci tvoříme metodikou WebML opakuje se nám tento vzor v úrovni WebML hypertextového modelu. WebRatio podporuje tři základní typy modulů:

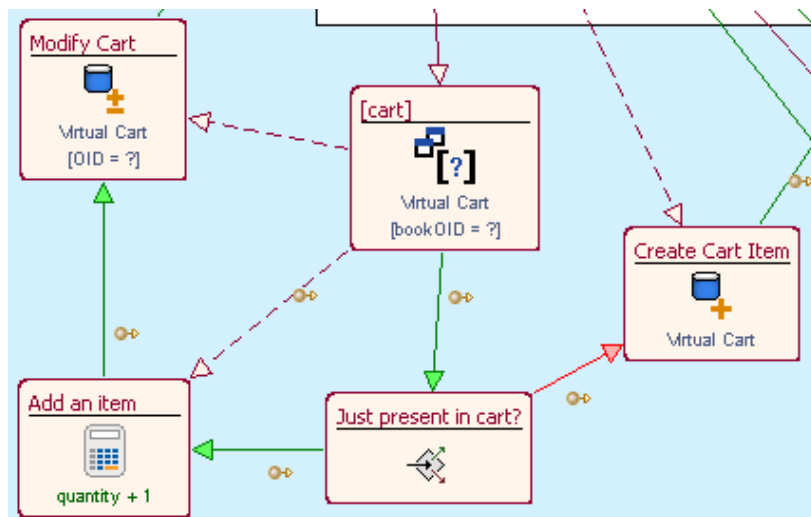
- Modul obsahu (Content Module) – je složen ze skupiny jednotek obsahu (Content Unit). Tento typ modulu podporuje *subpages* a alternativní stránky.
- Operační modul (Operational Module) – je složen ze skupiny operačních jednotek (*Operational Units*). Tento modul podporuje operační skupiny a transakce a umožňuje do sebe vkládat další operační moduly.
- Hybridní modul (*Hybrid Module*) – je složen z jednotek obsahu, operačních jednotek a operačních skupin. Nedovoluje vkládání vnořených modulů.

Pro definici určitého modulu jsou nutné další nové jednotky, které představují definice vstupního rozhraní a výstupních rozhraní modulů.

- Vstupní jednotka rozhraní (*Input Collector Unit*), je vstupním bodem modulu přes který se předávají všechny vstupní parametry modulu.
- OK jednotka rozhraní – (*OK Collector Unit*), je výstupní bod operačního modulu, aktivovaný pokud je výsledek operace modulu OK, tj. nedošlo k chybě.
- KO jednotka rozhraní – (*KO Collector Unit*), je výstupní bod operačního modulu, aktivovaný pokud je výsledek operace modulu KO, tj. došlo k chybě.

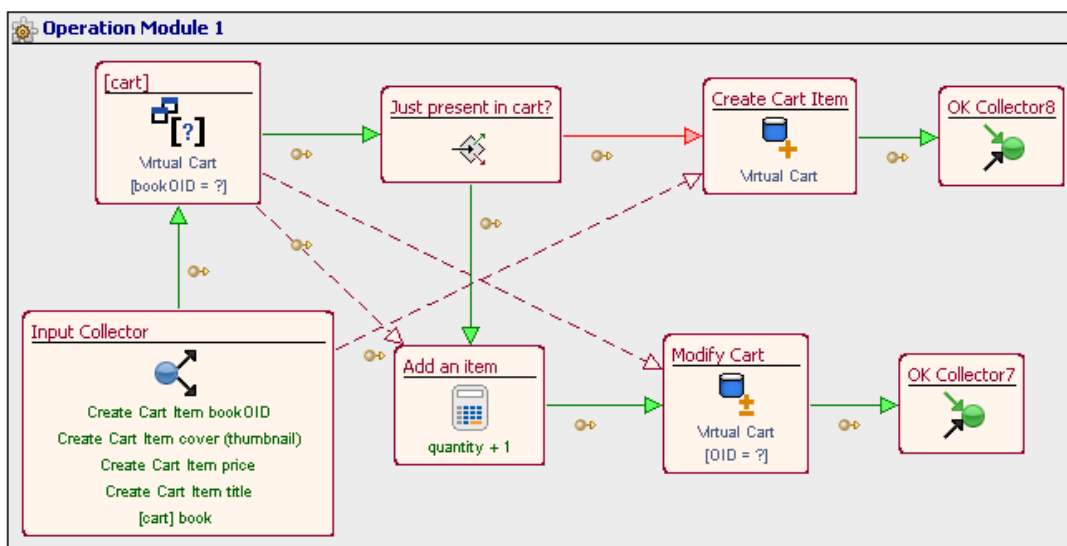
- Výstupní jednotka rozhraní (*Output Collector Unit*), je výstupním bodem modulu přes který se předávají všechny výstupní parametry modulu obsahu.

Samotný modul se vkládá do hypertextového schématu pomocí jednotky instance modulu (*Module Instance Unit*). Uvedme si jednoduchý a názorný příklad. Mějme například následující část hypertextového schématu (Obr.: 3), představující webový vzor nákupního košíku.

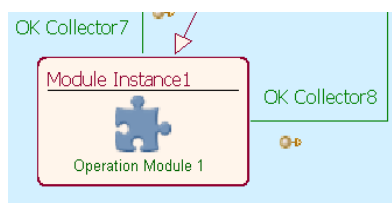


Obr.: 3.: Nákupní košík - webový vzor ve WebML.

Tento webový vzor změníme v následující operační modul (Obr. 4). A posléze použijeme jako instanci tohoto modulu v našem hypertextovém schématu (Obr. 5).



Obr. 4.: Operační modul - WebML/WebRatio.



Obr. 5.: Instance operačního modulu – WebML/WebRatio.

Nástroj WebRatio si zaslouží naši pozornost a to z několika následujících důvodů:

- Jedná se o jediný komerčně použitelný nástroj založený na webové metodice, podporují celý vývoj webové aplikace od analýzy, přes návrh, implementaci až po běhové prostředí.
- Jedná se o jeden z mála vývojových nástrojů umožňující celou aplikaci tzv. *naklikat*. Opravdu není třeba programovat v žádném programovacím jazyce, ale je nutné být dobrý analytik, návrhář a rozumět koncepci nástroje.

Je s podivem, že firmu WebRatio doposud nezakoupila žádná velká IT firma. Metodika WebML a technologie WebRatio je dnes již dost vyspělá, aby taková koupě nebyla obchodním rizikem.

Také je nutné zmínit skutečnost, že v rámci předmětu Y13ANW, který vyučuji na FEL ČVUT v Praze, je poměr studentů, kteří svůj projekt chtějí zpracovat v metodice WebML/WebRatio téměř 90%, což svědčí bezesporu o jejich přednostech, názornosti hypertextového modelu a přednostech komerčního nástroje pro většinu studentů tohoto předmětu.

4 UWE

Project UWE (UML Web Engineering) [15] patří k další nejvíce rozvinutým a nejzajímavějším projektům webových metodik. Autorský tým pod vedení Nory Koch [16] navrhl webovou metodiku využívající standardní modelovací grafický jazyk UML se snahou o co nejpresnější metodiku.

Přestože webové stránky projektu dostaly nové URL a nový vzhled, a obsahují pravidelné novinky, velký pokrok v metodice z hlediska zájemce o tuto metodiku nebyl učiněn. Nejdůležitější změny na celém projektu jsou tyto:

- Došlo k problému s použitím nástroje MagicUWE, jinak pluginu pro komerční CASE nástroj MagicDraw, pro stažení komunitní verze firmou z webových stránek nástroje.
- Jako možnou náhradu započala podpora nástroje UMLet ve formě pluginu UWEet, který však poskytuje pouze sadu potřebných UML stereotypů nutných pro použití metodiky UWE nikoliv však potřebné transformace, které s využitím této metodiky souvisejí.
- Je k dispozici nástroj UWE4JSF založený na Eclipse podporující generování kódu ze schémat UWE pro JSF (*Java Server Faces*). Úplná dokumentace je však pouze ve formě diplomové práce v německém jazyce. Naštěstí jsou k dispozici úplný příklad projektu využívající tento nástroj.

Metodika UWE má před sebou ještě dlouhou cestu k dokonalosti. Hlavní nedostatek v současné době spočívá zřejmě ve skutečnosti, že tato metodika nemá pro akceleraci svého rozvoje podobného komerčního partnera jako má metodika WebML ve firmě WebRatio. Absence dokonalého nástroje podporujícího všechny fáze metodiky, tj. zejména transformace mezi jednotlivými modely, je zřejmě silně omezující pro její další rozvoj. Každopádně si metodika UWE, jako idea přinášející celou řadu původních myšlenek v oblasti modelování webových aplikací, zaslouží naši pozornost.

5 Závěr

Pro rozvoje webových metodik v posledních letech je charakteristické:

- Přizpůsobení metodik paradigmatu MDA.
- Vytváření metamodelů jednotlivých metodik.
- Snaha o přizpůsobení se standardu UML.
- Snaha o vzájemnou spolupráci jednotlivých metodik.

Nicméně mimo výše zmíněných pozitivních aspektů lze také konstatovat následující nepříznivé skutečnosti:

- Webové metodiky stále nebyly přijaty velkými firmami do portfolia jejich nástrojů
- Existuje zatím jediný komerční CASE nástroj WebRatio a to pro metodiku WebML.
- Ostatní metodiky zůstali pouze u nástrojů akademické úrovně.

Přestože tedy v oblasti webových metodik probíhá neustálý teoretický i praktický vývoj a výsledky dosažené některými týmy jsou velice hodnotné, nezbývá než konstatovat, že výsledky práce těchto týmů jsou:

- málo známé mezi odbornou veřejností,
- nejsou ve větší míře vyučovány na VŠ u nás i ve světě
- a jsou ignorovány velkými firmami na trhu vývojových nástrojů.

V letošním roce již běží třetí běh předmětu Y13ANW (Analýza a návrh webových aplikací) [18] na FEL ČVUT v Praze, ve kterém jsou studenti hlouběji seznámeni s metodikami WebML a UWE. Přijetí tohoto předmětu některými studenty je poněkud rozpačité, protože očekávají totiž pod názvem tohoto kursu, předmět přeci jenom více orientovaný technologicky a místo toho se setkávají s předmětem, který je především zaměřen na analýzu webových sídel. Na straně druhé se podařilo několik studentů doopravdy zaujmout a výsledkem tohoto zaujetí jsou například i diplomové práce [20] těchto studentů.

Závěrem je možné konstatovat, že mezi určitá pozitiva současného stavu je možné počítat skutečnost, že webové aplikace se stávají dominantním typem softwarových aplikací, a lze tedy doufat, že webové metodiky si svoji cestu do světa nakonec naleznou. Za silnou brzdu, lze však počítat současné rozšíření modelovacího standardu UML, který pro modelování navigace a prezentace neposkytuje žádné vhodné prostředky. Ve světě, který za jediný vhodný modelovací nástroj pokládá pouze UML, se webové metodiky těžko prosazují a ani jejich integrace s UML, při níž dochází ke ztrátě vizuální názornosti, není ideálním řešením.

PODĚKOVÁNÍ

Tato práce byla vytvořena s podporou Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy České republiky v rámci výzkumného záměru MSM6840770017.

Martin Molhanec

V Praze, 28. března 2010

LITERATURA

- [1] Molhanec, M., Novinky ve webových metodikách - metodika WebML a nástroj WebRatio, In: Tvorba softwaru. Ostrava: Technická univerzita Ostrava, 2009, díl 1, s. 121-128. ISBN 978-80-248-2012-5.
- [2] Molhanec, M., Koncept architektury řízené modelem (MDA) a jeho realizace ve webové metodice UWE, In: Tvorba softwaru. Ostrava: Technická univerzita Ostrava, 2009, díl 1, s. 113-120. ISBN 978-80-248-2012-5.
- [3] Molhanec, M., Novinky ve webových metodikách, In: *Tvorba softwaru 2008*. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2008, s. 128-134. ISBN 978-80-248-1765-1.
- [4] Molhanec, M., Novinky ve webových metodikách a metodiky WebRE/UWE, In: *Tvorba softwaru 2007*. Ostrava: Technická univerzita Ostrava, 2007, s. 96-102. ISBN 978-80-248-1427-8.
- [5] Molhanec, M., *Novinky ve webových metodikách a metodika OntoWeaver*, In: *Tvorba softwaru 2006*. Ostrava – Poruba: VŠB – Technická univerzita Ostrava, 2006, s. 13–21. ISBN 80–248-1082–4.
- [6] Molhanec Martin: „*Metodika UWE (UML based Web Engineering)*“, In: *Tvorba softwaru 2005*. Ostrava: VŠB, 2005, s. 143–152. ISBN 80–86840-14X.
- [7] Molhanec Martin: „*Metodiky orientované na tvorbu webových sídel*“, *Tvorba software 2004*, TANGER, Ostrava 2004
- [8] Martin Molhanec: „*WebML – Objektově orientovaná metodika pro tvorbu webových sídel*“, *Objekty 2003*, VŠB-TU, Ostrava 2003. On line: <http://martin.feld.cvut.cz/~molhanec/VaV/files/publik/2003/WebML-CO.pdf>
- [9] Martin Molhanec: „*Metodologie orientované na tvorbu webových sídel*“, *Tvorba software 2003*, TANGER, Ostrava 2003. On line: <http://martin.feld.cvut.cz/~molhanec/VaV/files/publik/2003/WebMet-co.pdf>
- [10] Molhanec Martin: „*Metodologie OOHDm, jazyk Lua a tvorba webových aplikací*“, *Tvorba software 2002*, TANGER, Ostrava 2002. On line: <http://martin.feld.cvut.cz/~molhanec/VaV/files/publik/2002/Lua.pdf>
- [11] Molhanec Martin: „*The Object-Oriented Hypermedia Design Model (OOHDM)*“, *Objekty 2001*, Česká zemědělská universita, Praha 2001. On line: <http://martin.feld.cvut.cz/~molhanec/VaV/files/publik/2001/OOHDM.pdf>
- [12] Molhanec Martin: „*Tvorba webových sídel jako inženýrský úkol*“, *Tvorba software 2001*, TANGER, Ostrava 2001. On line: <http://martin.feld.cvut.cz/~molhanec/VaV/files/publik/2001/metodika.pdf>
- [13] WebML, on line <<http://www.webml.org>>
- [14] WebRatio, on line <<http://www.webratio.com>>
- [15] UWE Project, on line <<http://uwe.pst.ifi.lmu.de/>>
- [16] Nora Koch, Home Page, on line <<http://www.pst.ifi.lmu.de/people/staff/koch>>
- [17] MagicDraw, on line <<http://www.magicdraw.com/>>
- [18] Y13ANW, předmět ČVUT FEL, on line <<http://www.feld.cvut.cz/cz/education/bk/predmety/01/91/p19153.html>>
- [19] Dominik Franěk – WebML On line: <<http://www.franek.name/wiki/WebML>>
- [20] Bakalářská práce Dominika Fraňka, On line: <http://www.franek.name/wiki/Category:Final_Project>
- [21] WebRatio Wiki, On line <http://wiki.webratio.com/index.php/Main_Page>.