

MODELOVÁNÍ ZNALOSTNÍCH BÁZI DAT POMOCI NÁSTROJE CRAFT.CASE

KNOWLEDGE DATABASE MODELING WITH THE TOOL CRAFT.CASE

Vojtěch Merunka

Anotace:

Pod objektově orientovaným přístupem si většina odborníků v IT představí především jeho přínosy do oblasti implementace informačních systémů – tedy do oblasti analýzy a návrhu softwarových struktur a jejich následné implementace pomocí objektových programovacích jazyků a někdy také i objektových databází. V tomto článku se ale zabýváme jinou neméně zajímavou oblastí využití objektově orientovaného přístupu. Jde o samostatný obor, kam patří sada metod a postupů, které se používají pro získávání, evaluaci a verifikaci zadání na informační systémy. Zároveň lze zde diskutované myšlenky úspěšně použít i pro konzultační a poradenskou činnost za účelem optimalizace řídicích struktur a business procesů aniž by se potom nutně musel budovat nějaký nový informační systém. Pro podporu tohoto přístupu byl sestaven projekt modelovacího a analytického nástroje Craft.CASE.

Klíčová slova:

CASE, znalostní báse dat, modelování, procesy

Abstract:

Most experts in IT fancy under object-oriented approach first of all its benefits in the area of implementation of information system – so in area of analysis and a proposal of software structures and their following implementation by the help of object programming languages and sometimes also object databases. This paper deals with other no-less interesting area of use of the object oriented approach. It is an independent branch where many methods and procedures belong which are used for obtaining, evaluation and verification of setting for information systems. At the same time here discussed ideas can be successfully used also for consultation and counselling activity with purpose of optimization of managing structures and business processes without a need to build a new information system. A project of modeling and analytical tool Craft CASE was constructed for a support of this approach.

Keywords:

CASE, knowledge base, modeling, processes

ÚVOD

Při práci na velkých projektech se analytici informačních systémů setkávají s problémem, kdy funkčnost budovaných rozsáhlých systémů má vliv na vlastní organizační a řídicí strukturu podniku nebo organizace, kam se systém zavádí – jsou to například nové či pozměněné pracovní funkce, změna řízení, nová oddělení, nová potřeba legislativní podpory, ... Proto je žádoucí se při práci na informačních systémech zabývat i změnou těchto souvisejících struktur. V praxi se však bohužel tato otázka podceňuje a problém zavádění a fungování informačních systémů se řeší „od opačného konce“, tedy například se provádějí výběrová řízení na konkrétní technologie (např. čipové karty nebo jiná koncová zařízení) aniž

by došlo ke správnému pochopení a nastavení business procesů, související legislativní podpory atp.

Procesy a procesní modely – requirement engineering

Právě procesy a procesní modely jsou ověřenou a v praxi používanou metodou pro analýzu, návrh a implementaci organizačních změn za aktivní spoluúčasti zadavatelů (interview, workshopy, ...). Těmito problémy se zabývá poměrně nedávno konstituovaný obor aplikované informatiky, který je anglicky označován „requirement engineering“. Z objektově orientovaného procesního modelu lze dobře s aktivní pomocí zadavatelů najít a) funkce, b) strukturu, c) rozsah požadovaného systému a d) také role budoucích uživatelů vytvářeného systému.

Běžně používané metody tvorby softwaru, ať už jsou či nejsou objektově orientované, se však bohužel touto problematikou příliš nezabývají a spoléhají na to, že postačí se zabývat jen vlastní tvorbou softwaru a okolní prostředí se nějak přizpůsobí samo.

METODA BORM

Metoda BORM (Business and Object Relation Modeling) je vyvíjena postupně od roku 1993. Od počátku byla orientována na podporu tvorby objektově orientovaných softwarových systémů založených na čistých objektově orientovaných programovacích jazycích a vývojových prostředích, jakými jsou například prostředí Smalltalku a nerelační objektové databáze. BORM je možné využít nejen ve tvorbě softwaru, ale i k analýze požadavků na projektovaný systém a na modelování business procesů.

Práce na BORMu byla na svém počátku součástí programu "Know How Fund of Czech Academic Link Programme" Britské rady (British Council). V současnosti je další vývoj BORMu podporován firmou Deloitte, kde je tato metoda prakticky používána, a výzkumným projektem Ministerstva školství číslo MSM6046070904.

CASE NÁSTROJE PRO OBJEKTVOU BUSINESS ANALÝZU

Pro využití diskutovaných myšlenek v praxi je také samozřejmě třeba mít k dispozici odpovídající CASE nástroje. Bohužel žádný z běžně dostupných renomovaných CASE nástrojů nepodporuje zároveň etapu requirement engineeringu a analýzu a návrh informačních systémů. V našich zeměpisných šířkách se proto nejčastěji používá kombinace nástroje ARIS pro fázi business analýzy a pro následné fáze nějaký CASE nástroj podporující modelování v UML. Toto řešení však není ideální, protože metoda ARIS je velmi vzdálená od filosofie objektově orientovaného modelování. Při objektovém modelování totiž potřebujeme analyzovat „kdo“ (= objekty) je v systému a „co“ (= aktivity objektů) tam dělá. Výsledný proces je potom výslednicí vzájemné komunikace příslušných objektů. Metoda ARIS tento přístup nepodporuje a namísto toho na proces nazírá jen jako na posloupnost dílčích funkcí. Informace, kdo a proč tyto funkce provádí, je v ARISu považována za sekundární detail.

Výjimkou je český nástroj Craft.CASE. Craft.CASE® je původní český modelovací a analytický CASE nástroj, který využívá kombinaci objektově orientovaného přístupu a procesního modelování. Nástroj vzniká ve firmě e-Fractal s.r.o. na zakázku pro mezinárodní poradenskou a konzultační firmu Deloitte. Program je napsán v čistém objektově orientovaném prostředí VisualWorks/Smalltalk a je určen pro použití ve Windows 2000 a XP, a pro Linux a MacOS.

Craft.CASE verze 1.2 podporuje business analýzu i následnou analýzu a návrh informačních systémů. V obou fázích analýzy se rozpoznává a modeluje zadání pro systém na základě objektového modelování business procesů. Craft.CASE během modelování kontroluje úplnost a správnost modelu pomocí informací uložených v projektové databázi.

Craft.CASE podporuje katalogy návrhových vzorů a grafický simulátor procesů. Ve vývoji je víceuživatelský režim, který umožní pracovat na jednom projektu z více počítačů současně napojených na sdílený repozitář projektů implementovaný jako aplikace v objektovém databázovém systému Gemstone/S.

Business analýza

První fází komplexního pohledu na tvorbu informačního systému je fáze business modelování. Tato fáze spočívá v rozpoznání a modelování problému. Zde se analyzuje celý kontext modelovaného systému – především objekty a procesy v organizaci, pro kterou se systém analyzuje. Ve složitějších případech je třeba sestavit dvě sady modelů. První z nich je tzv. AS-IS model, který zobrazuje stávající stav a po jeho dokončení následuje tzv. TO-BE stav, který zobrazuje novou strukturu objektů a procesů po implementaci systému.

V této fázi analýzy se nejdříve definují funkce systému podle požadavků zadavatele. Dalším krokem je sestavení scénářů z rozpoznaných funkcí. Každý scénář obsahuje popis činností, které lze podrobně zobrazit procesním diagramem.

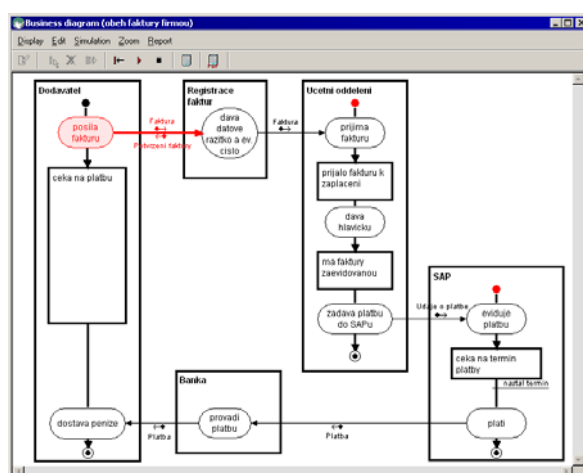
Součástí každého scénáře by měly být také participanty – objekty, které se procesu ve scénáři účastní. U participantů lze nastavovat jejich různé role v modelovaném procesu.

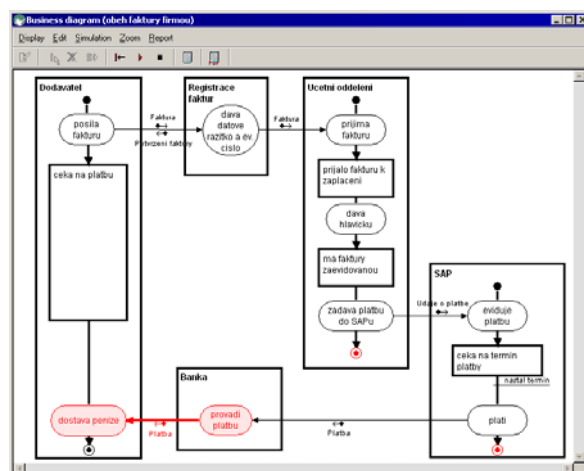
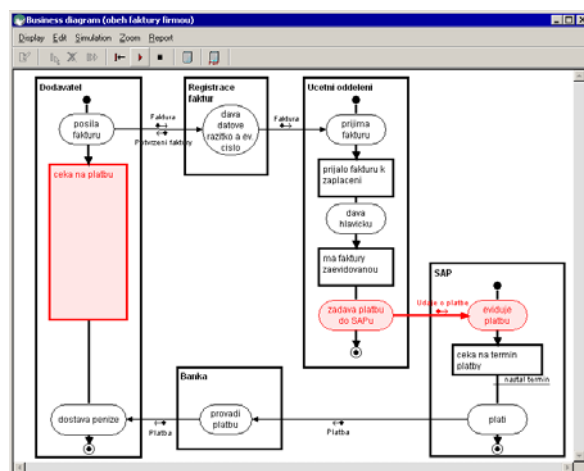
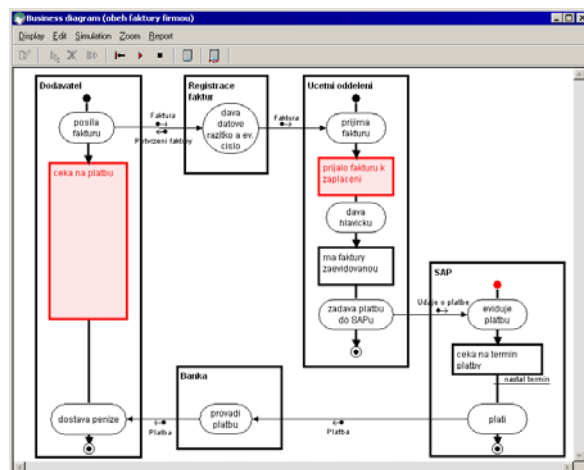
Objektově orientovaná business analýza se používá k modelování požadavků na informační systém. Dalším možným použitím je modelování čistě procesních diagramů nikoliv za účelem pozdější implementace nějakého informačního systému, ale přímo pro účely organizačního poradenství. Procesní modely potom slouží k nalezení slabin ve stávající organizaci a procesech a k návrhu změn, které by tyto nedostatky odstranily.

Simulace a verifikace procesů

Business procesy je možné simulovat. Díky grafickému simulátoru dokážeme velmi názorným způsobem objasnit principy objektového přístupu i těm účastníkům projektu, kteří nemají žádné programátorské zkušenosti. Toto je velmi cenný přínos, protože právě jejich znalosti problému a názor na námi navrhované řešení jsou kriticky důležité pro podobu budoucího informačního systému.

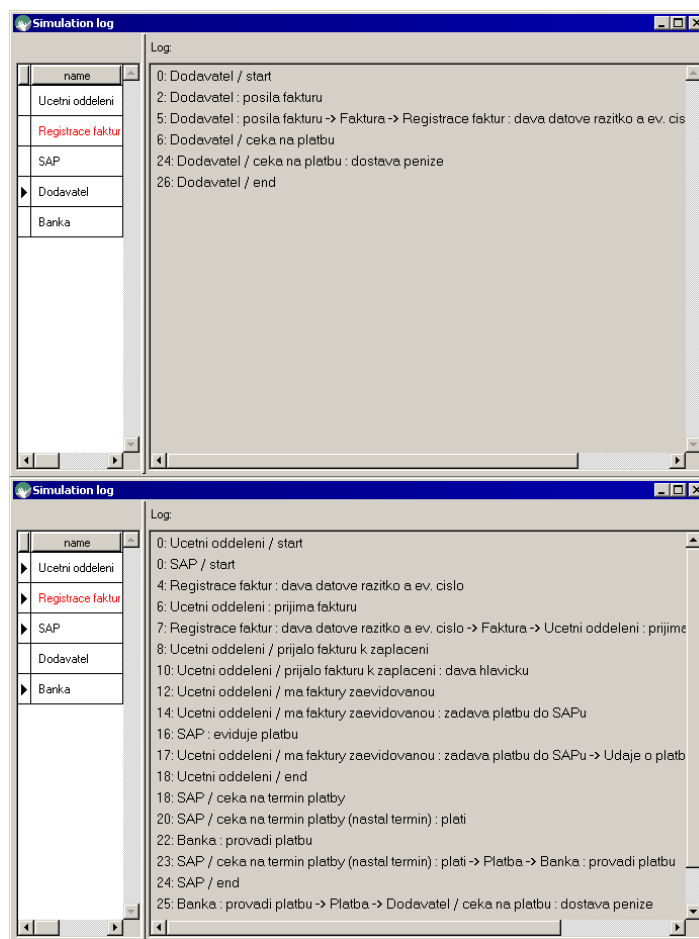
Na obrázcích je sekvence vybraných simulačních kroků business procesu, který popisuje oběh faktury firmou.





obr. 1 – simulační kroky

Dokončenou simulaci lze vyhodnocovat. Na obrázku jsou posloupnosti provedených událostí z pohledu různých účastníků procesu:



obr. 2 – vyhodnocení simulace

KONCEPTUÁLNÍ ANALÝZA

Konceptuální analýza je postavena na upraveném standardu UML. Slouží jako spojovací článek mezi business modelem a softwarovým řešením. Podle metody BORM jde o postupnou transformaci objektů a vazeb do podoby popisující softwarové řešení. Tato transformace podléhá určitým pravidlům, která Craft.CASE podporuje. Výsledný model je nakonec velmi podobný dokumentaci dle standardu UML.

ZÁVĚR

Projekt Craft.CASE je pro náš výzkumný tým zajímavou a originální zkušeností. Za první půlrok jeho používání již máme ohlasy na jeho praktické použití v projektech formy Deloitte pro modelování procesů velké softwarové, stavební a telekomunikační firmy. S pomocí Craft.CASE byl také zahájen projekt tvorby nové verze referenční příručky organizace a procesů telekomunikačních firem a projekt výzkumu znalostních systémů a jejich implementace pomocí objektových databází. Craft.CASE je využíván ve výuce a bude důležitým nástrojem pro praktickou část práce na výzkumném záměru Ministerstva školství číslo MSM6046070904 jehož cílem je vytvoření uceleného souboru metod a nástrojů, které umožní využití znalostní a informační podpory pro procesy strategického řízení různých subjektů na základě neúplných a neostrých podkladů.

Literatura

- Buchalceová A.: *Metodiky vývoje a údržby informačních systémů*, Grada 2005, ISBN 80-247-1075-7.
- Carda A., Merunka V., Polák J.: *Umění systémového návrhu - objektivě orientovaná tvorba informačních systémů pomocí původní metody BORM*. Grada 2003. ISBN 80-247-0424-2.

- webová stránka <http://www.metacase.com>, týkající se nástroje MetaEdit.
- Knott, Merunka, Polak: *The BORM methodology: a third-generation fully object-oriented methodology* In: Knowledge-Based Systems Elsevier Science International New York, 2003, ISSN 0950-7051
- Merunka Vojtěch, *Procesní modelování jako důležitá část fáze získávání požadavků pro analýzu a návrh informačních systémů* In: SYSTÉMOVÁ INTEGRACE ČSSI Praha, 2003 ISSN 1210-9479
- Hall James, Merunka Vojtěch, Polák Jiří, *Accounting information systems - Part 4: System development activities* In: Accounting information systems, 4th edition Thomson South-Western New York, 2004 101 ISSN 0-324-19202-9
- Liu, Roussev, Polak, Knott, Merunka et al.; *Management of the Object-Oriented Development Process, Chapter 15: The BORM Methodology*, ISBN 1-59140-605-6

Kontaktní adresa:

Ing. Vojtěch Merunka, Ph.D., Katedra informačního inženýrství, PEF, ČZU Praha
 merunka@pef.czu.cz