

SCIENCE & RESEARCH PORTAL COMPONENTS

Miloš TRÁVNÍČEK, Master Degree Programme (5)
Dept. of Information Systems, FIT, BUT
E-mail: xtravn06@stud.fit.vutbr.cz

Supervised by: Ing. Jaromír Marušinec

ABSTRACT

This project includes analysis some parts of Science and research database and creation portlets for web-oriented access to this parts of database. Part of this project is integration of portlets into Portal BUT Brno. Science and research database is realized on the Oracle technology and this approach allows users to browse the database through web browser only.

1 ÚVOD

Portál VUT je rozsáhlý informační systém, který poskytuje studentům, zaměstnancům a učitelům a také externím návštěvníkům webově založený, ucelený a jednoduchý přístup k informacím. Tyto informace jsou uloženy v databázích, nebo jsou zadávány z různých klientských aplikací.

Celý koncept portálu je pojat jako soubor portletů, které se vkládají do kostry, vytvořené zejména z důvodu ověřování uživatelských práv a ucelení grafického vzhledu portálu. Portlet je tedy určitý programový celek s určeným rozhraním. Portlet může mít libovolný obsah, zobrazitelný ve webovém prohlížeči. Prostřednictvím portletu lze například přistupovat do databáze, odesílat data prostřednictvím formuláře, publikovat články apod.

Cílem projektu bylo analyzovat potřebné vztahy a tabulky v databázi a na základě analýzy navrhnout a vytvořit portlety pro přístup do databází diplomových prací, znalostí a technologií VUT v Brně, které jsou součástí databáze Vědy a výzkumu VUT. Dalším cílem projektu byla integrace vytvořených portletů do Portálu Vědy a výzkumu VUT v Brně.

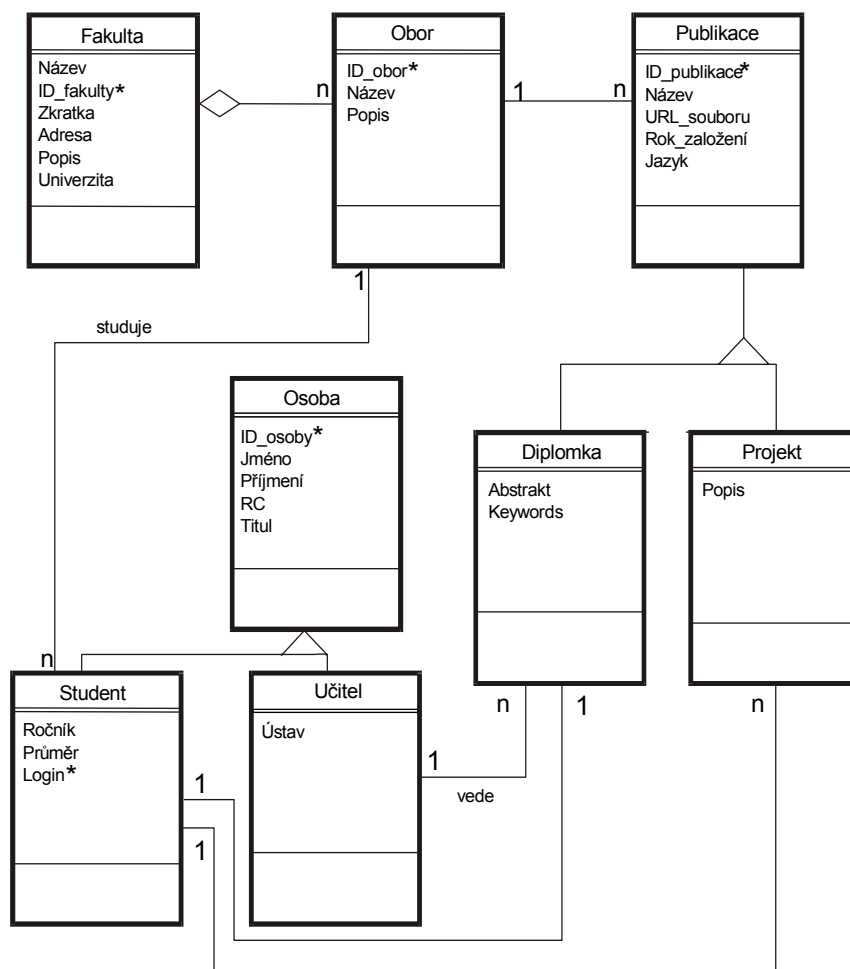
2 ANALÝZA DATABÁZE

Abych mohl z databáze získávat data, musel jsem z dostupných dokumentů, případně i analýzou vztahů mezi jednotlivými tabulkami, zjistit, ze kterých tabulek a číselníků bude nutné data získávat. Protože analyzovaná databáze je rozsáhlá, využíval jsem diagramy tříd, které jsou vývojovým pracovníkům CVIS běžně k dispozici. Při analýze tabulek potřebných pro webový přístup k informacím o technologiích, výrobcích a službách jsem využíval také dokument Banka znalostí, viz. [3].

Pro správnou funkčnost portletů, které zajišťují přístup k bance diplomových prací, bylo zapotřebí analyzovat vztahy zejména v databázovém schématu ST01, které obsahuje data o

jednotlivých studentech, a ve schématu BRUTISADM, obsahující data o fakultách. Dále bylo zapotřebí vytvořit tabulku ve schématu 3W, která obsahuje informace o diplomových pracích a odkazy do dalších tabulek a číselníků (týkajících se například autora, vedoucího práce, studijního programu apod.).

Po analýze jsem v případě Banky diplomových prací vytvořil zjednodušený diagram tříd (viz Obrázek 1), ze kterého jsou patrné vztahy mezi jednotlivými tabulkami, se kterými se při implementaci portletu pracuje.



Obr. 1: Zjednodušený diagram tříd Banky diplomových prací

Analýza tabulek databáze technologií, výrobků a služeb a vztahů mezi těmito tabulkami byla složitější, než v případě Banky diplomových prací. Klíčovým problémem byla nepřilíš propracovaná konzistence mezi jednotlivými typy (tedy mezi technologiemi, výrobky a službami). Při analýze není tento problém tolik závažný, přenáší se do fáze návrhu, kde bylo nutno počítat s odlišnostmi mezi jednotlivými objekty, a tedy i s obtížnějším návrhem a zobecněním funkcí pro práci s daty této databáze.

Analýza se týkala také odvozených tabulek, které slouží k normalizování vztahů mezi jednotlivými základními tabulkami (jedná se tedy o atributované vztahy), případně slouží pro specifikaci (podrobnější popis) základních objektů. Dále bylo zapotřebí analyzovat také systémové katalogy, tedy katalogy, které umožňují strukturované třídění objektů (tabulek) do základních typů, případně kategorií. Obsahují také popisky vztahů mezi jednotlivými tabulkami (např. vedoucí projektu, zprostředkovatel služby apod.).

Výsledek analýzy databáze technologií, výrobků a služeb a analýzy databáze banky znalostí jsem zpracoval do tabulky, ve které jsou ke každému objektu databáze přiřazeny číselníky, na které se odkazují jednotlivé položky objektu. Dále jsou v tabulce uvedeny závislosti mezi objekty.

3 NÁVRH PORTLETŮ

Návrh webové aplikace se obecně rozpadá na dvě fáze: návrh grafického rozhraní a na procesní analýzu, tedy analýzu způsobu, kterým budou jednotlivé stránky, popřípadě skripty, hierarchicky uspořádány.

Při návrhu grafického rozhraní je zapotřebí dodržet několik požadavků na vzhled, mezi něž patří například přehlednost, konzistence s již existujícími rozhraními apod. Při grafickém návrhu jsem využíval kaskádových stylů, které jsou definovány na úrovni celého portálu a které zajišťují konzistentní vzhled všech portletů.

Ve fázi procesní analýzy jsem určil, jak budou hierarchicky uspořádány jednotlivé skripty, přes které bude uživatel procházet k požadovaným informacím. Při této fázi je zapotřebí již znát strukturu publikovaných informací, aby bylo možno vytvořit strukturu, která uživatele přehledně nasměruje k informacím.

4 IMPLEMENTACE PORTLETŮ

Na základě analýzy a návrhu jsem ve spolupráci s vývojovými pracovníky CVIS implementoval tři portlety pro přístup k jednotlivým databázím. Pro implementaci jsem použil programovací/skriptovací jazyk PHP. Při implementaci jsem využíval funkce pro práci s daty databází Oracle.

Pro autentizaci uživatelů se využívá centrální autentizační server VUT, vytvořený pod protokolem LDAP. Autentizační data se předávají v relacích a je tak zajištěno zabezpečení v rámci všech skriptů, které portlet obsahuje.

5 ZÁVĚR

Vytvořené portlety usnadní návštěvníkům Portálu VUT přístup k informacím, umožní jim v databázích vyhledávat různé informace a v případě dostatečného oprávnění budou mít možnost vkládat další informace.

LITERATURA

- [1] Castagnetto, J., Rawat, H., Schumann, S., Scollo, Ch., Veliath, D.: Programujeme PHP profesionálně. Computer Press Praha. 2002
- [2] PHP - scripting language. Dokument dostupný na adrese <http://www.php.net>
- [3] Škrhánková, H.: Banka znalostí, říjen 2002.