

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ  
ÚSTAV POČÍTAČOVÝCH SYSTÉMŮ

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY  
DEPARTMENT OF COMPUTER SYSTEMS

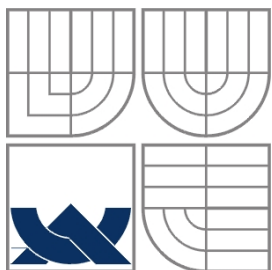
ELEKTRONICKÁ DATABÁZE KNIH

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

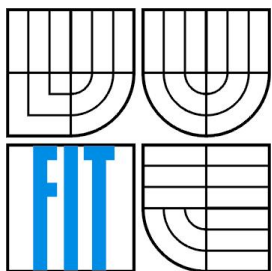
AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

JIŘÍ JANDA

BRNO 2011



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ  
ÚSTAV POČÍTAČOVÝCH SYSTÉMŮ

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY  
DEPARTMENT OF COMPUTER SYSTEMS

## ELEKTRONICKÁ DATABÁZE KNIH

DIGITAL BOOKS DATABASE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

JIŘÍ JANDA

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

ING. ŠÁRKA KVĚTOŇOVÁ, PH.D.

## **Abstrakt**

Tato práce se zabývá návrhem, tvorbou a provozem elektronické databáze knih. Jsou zde popsány důvody tvorby takového systému, technologie použité k tvorbě aplikace a dále funkčnost a ovládání jednotlivých podčástí systému. Další části jsou zaměřeny na pozdější spuštění, problémy reálného provozu a získané zkušenosti z fungování této aplikace.

## **Abstract**

The aim of this work is to describe design, implementation and maintenance of an electronic book database. The presented work describes reasons for development of such system, technologies used to develop the application and function and user interface of system components. Following sections are focused on deployment, problems related to maintenance in production environment and experience gained from functioning of this application.

## **Klíčová slova**

Webový portál, databáze knih, katalog, knihy, knihovny, PHP, MySQL, JavaScript, AJAX, Python, XHTML, CSS.

## **Keywords**

Web Portal, Books Database, Catalogue, Books, Libraries, PHP, MySQL, JavaScript, AJAX, Python, XHTML, CSS.

## **Citace**

Jiří Janda, Elektronická databáze knih, bakalářská práce, Brno, FIT VUT v Brně, 2011

# Elektronická databáze knih

## Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně pod vedením Ing., Ph.D. Šárky Květoňové

Další informace mi poskytla Lenka Molnárová, Regionální knihovna Teplice

.....  
Jiří Janda  
18.05.2011

© Jiří Janda, 2011

*Tato práce vznikla jako školní dílo na Vysokém učení technickém v Brně, Fakultě informačních technologií. Práce je chráněna autorským zákonem a její užití bez udělení oprávnění autorem je nezákonné, s výjimkou zákonem definovaných případů.*

# Obsah

Obsah.....	1
1 Knihy a katalogy knih.....	3
1.1 Katalogy knih v knihovnách.....	3
1.1.1 Vývoj katalogů knih.....	3
2 Analýza požadavků.....	5
2.1 Use Case Diagram.....	5
2.2 Uživatelské role.....	6
2.2.1 Administrátor.....	7
2.2.2 Nepřihlášený uživatel.....	7
2.2.2 Přihlášený uživatel.....	7
2.3 Entity Relationship diagram.....	7
2.4 Popis tabulek.....	8
3 Technologie.....	10
3.1 XHTML.....	10
3.2 CSS.....	10
3.3 JavaScript.....	11
3.3.1 AJAX.....	11
3.4 PHP.....	12
3.5 MySQL.....	12
3.5.1 phpMyAdmin.....	13
3.6 Python.....	13
3.7 Webová aplikace.....	13
3.8 SEO.....	14
4 Implementace.....	16
4.1 Rozložení navigace a ovládání.....	16
4.2 Úvodní strana.....	17
4.3 Registrace.....	18
4.4 Detail knihy.....	18
4.4.1 Propojení s Google Books.....	19
4.5 Detail autora.....	20
4.6 Vkládání nové knihy.....	21
4.7 Profil uživatele.....	22
4.8 Administrace.....	23
4.9 Funkce Tip na knihu.....	24
4.10 Funkce Nejlepší cena.....	25
4.11 Funkce Agregátor antivariátů.....	25
4.11.1 Struktura dat pro import.....	26
4.1 Udržování kontextu.....	26
4.1 Trvalé přihlášení.....	27
5 Uvedení do praxe.....	28
5.1 Doména a hosting.....	28
5.2 Nutné úpravy.....	28
5.3 Dostatek dat a uživatelů.....	29
5.3.1 Získávání dat.....	29
6 Spolupráce s knižními společnostmi.....	30
6.1 Soutěže.....	30
6.2 Recenze.....	30
6.3 Reading copies.....	30
6.4 Affiliate.....	31
7 Závěr.....	32

7.1 Uživatelské statistiky.....	32
6.2 Možnosti vylepšení do budoucna.....	32
Literatura.....	33
Seznam příloh.....	34

# 1 Knihy a katalogy knih

Knihy a počítače jsou na první pohled velmi vzdálená témata. V současné době se informační technologie stále více rozšiřují do běžného života lidí a tedy se čím dál více sblíží i s knihami. Není proto divu, že jedním z nejoblíbenějších elektronických zařízení se nyní stává čtečka elektronických knih.

I k internetu mají knihy velmi blízko, neboť zde můžeme nalézt velké množství knižních obchodů, recenzních serverů, elektronických knih a mnoho dalších věcí. Avšak nejtýpčtějším spojením knih a počítačů jsou bezesporu rozsáhlé databáze a katalogy knih, používané zejména v knihovnách.

## 1.1 Katalogy knih v knihovnách

Klasickou ukázkou, jak je pro čtenáře výhodné splynutí informačních technologií a literatury, jsou knihovní katalogy knih. Dříve musel návštěvník knihovny dlouze prohledávat regály a abecedně hledat svou knihu. I samotné vypůjčování knih bylo výrazně náročnější, neboť bylo nutné vyhledat výpůjční obálky konkrétní knihy, kde se poté ručně zapsaly změny (například zapůjčení knihy, její vrácení, nebo ztráta), datum a jméno návštěvníka knihovny. Tento systém se stále používá v malých, (například vesnických) knihovnách, jejichž knižní fond je však pouze v řádu stovek, maximálně tisíců knih.

Větší městské a větší specializované knihovny by se již bez elektronických katalogů nemohly obejít. Tyto katalogy umožňují nejen samotné vypůjčování a evidenci knih, ale je možné také knihy procházet a rezervovat komfortně z pohodlí domova bez nutnosti chodit do knihovny.

### 1.1.1 Vývoj katalogů knih

Elektronických katalogů, které mohou knihovny využívat, je samozřejmě velké množství. Mezi první a často využívané z těch, které začaly knihovny po přechodu na elektronické verze používat, je systém Lanius [4]. Ten umožňoval základní věci jako procházení knih a jejich rezervace. Samozřejmě také správu čtenářských účtů a jejich výpůjček pro zaměstnance knihoven.

Nástupcem tohoto systému byl Clavius [5], od stejné firmy. Pro čtenáře ovšem nepřinášel žádné výrazné změny.

Aktuálně používaným a moderním katalogem je například systém Carmen [6], který vychází z katalogu Clavius a rozšiřuje ho o mnoho funkcí. Umožňuje tak například hodnocení knih čtenáři či jejich komentování.

Údaje o užívání knihovních katalogů byly získány od zaměstnanců několika městských knihoven.

## 1.2 Elektronická databáze knih

Elektronická databáze knih je dle mého názoru právě další krok k poskytnutí co nejlepších služeb pro čtenáře. Na českém internetu neexistovala kvalitně zpracovaná a rozsáhlá databáze knih, která by umožňovala čtenáři vést si svoji knihovnu, diskutovat o knihách, jednoduše získávat novinky z literárního světa a podobně. Další nespornou výhodou takového systému by byla pomoc při výběru, jakou knihu si přečíst. Díky hodnocení mnoha uživatelů a jejich komentářům může čtenář dopředu zjistit, zda-li má cenu se do četby té konkrétní knihy vůbec pouštět.

Tyto a další věci jsou jistě dobré důvody pro vytvoření takového systému. V porování s nejnovějšími knihovnickými katalogy sice hodnocení a komentování knih není úplnou novinkou, ale je zde jeden velmi důležitý rozdíl. Online katalogů knihoven existuje v České republice mnoho, pokud by tedy každá knihovna nabízela tyto uživatelské funkce, bude hodnocení a komentáře rozptýlené, protože v každém jednom katalogu budou mít knihy pouze pár hodnocení, výsledné číslo bude tedy velmi málo relevantní. Další nevýhodou je, že knihovní katalogy s jejich všemi funkcemi mohou využívat pouze registrovaní čtenáři dané knihovny. Tato registrace musí proběhnout fyzicky a není možné ji vyřídit pouze po internetu.

Naopak elektronická databáze knih je otevřená všem čtenářům a registrace je možná pro kohokoliv. Takto bez omezení je možné, aby se zapojilo mnohem více návštěvníků a výsledné hodnocení knih či další funkce, kde se mohou zapojovat sami čtenáři jsou tudíž mnohem relevantnější a tím pádem výhodnější i pro další návštěvníky.

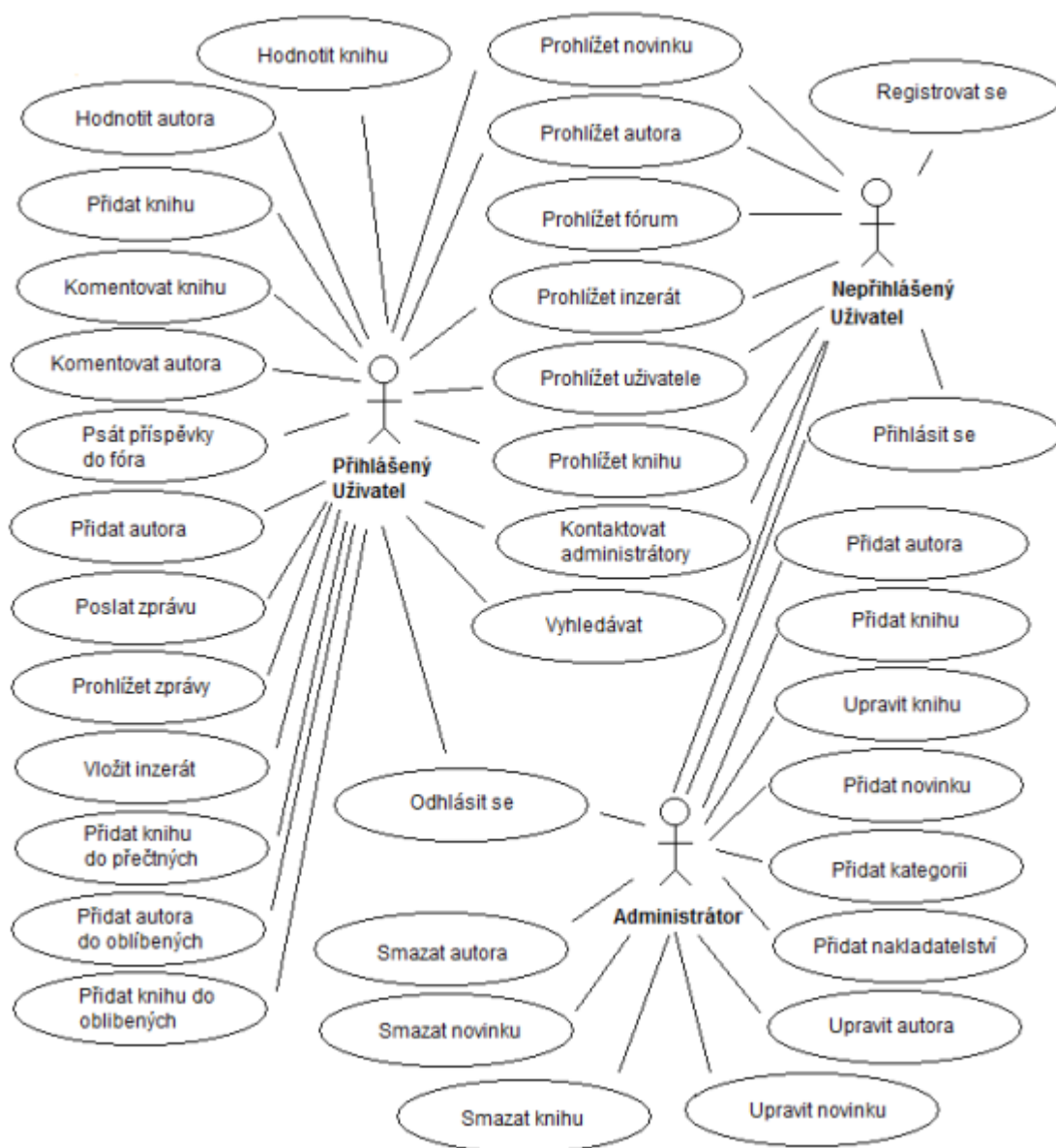
## 2 Analýza požadavků

Předtím, než začneme vytvářet samotnou aplikaci, je potřeba si ujasnit veškerou funkcionalitu. Dále je vhodné vytvořit model všech ukládaných dat. Na analýzu požadavků se zaměřují modelovací techniky UML. Konkrétně Use Case diagram pro funkcionalitu a ER diagram (nenáleží do technik UML) pro data.

Této části jsem se důkladně věnoval, přesto dopředu není možné zachytit všechny možnosti. Během provozu se může zjistit, že určité (zejména datové) struktury nejsou vyhovující a zároveň podle požadavků reálných uživatelů přibývá i další funkcionalita.

### 2.1 Use Case diagram

Slouží k zobrazení dynamické struktury modelovaného systému z pohledu uživatele. Je určen k definici chování systému, a přitom neodhaluje jeho vnitřní strukturu. Use Case diagram tedy modeluje jednotlivé role uživatelů a dále možnosti, které jim bude systém poskytovat. Hlavní role pro elektronickou databázi knih jsou: Administrátor, Přihlášený uživatel a Nepřihlášený uživatel. Jelikož reálně je rozsah tohoto projektu výrazně větší než by bylo možné zde zachytit, je tento diagram zjednodušený a zaměřený pouze na nejdůležitější části.



Obrázek 3.1 - Use Case diagram

## 2.2 Uživatelské role

V systému elektronické databáze knih se vyskytují tři hlavní typy uživatelů. Některé z nich lze dále dělit. Hlavní role jsou: Administrátor, Nepřihlášený uživatel a Přihlášený uživatel. Každý z těchto uživatelů má umožněno provádět určité akce, mnoho z nich je společných, jiné může provádět pouze konkrétní role.

## 2.2.1 Administrátor

Administrátor se musí přihlašovat přes zvláštní neveřejné přihlašovací rozhraní. Loginy pro normální uživatele a administrátory jsou zcela oddělené. Je tedy možné být přihlášen do administrace a ve veřejné části být nepřihlášený uživatel nebo naopak. Přihlášením se administrátor dostává do administrativního rozhraní, kde získává možnost přidávat knihy a autory nové a zároveň spravovat vše ohledně knih i autorů stávajících. Dále má možnost přidávat a spravovat novinky, aktuality nebo například kategorie knih či seznam nakladatelství.

Administrátor má určité oprávnění. Těch existují tři druhy. Superadmin, admin a redaktor.

Superadmin nemá žádná omezení a může naplno využívat všechny funkce, které administrace nabízí.

Admin má umožněn přístup do všech částí jako administrátor, má však zásadní omezení, a to že mu není umožněno mazat jakékoliv údaje.

Redaktor má nejnižší oprávnění, je mu umožněn přístup pouze do částí novinky a aktuality, kde může přidávat novinky či aktuality a upravovat ty, které sám vložil. Ty lze měnit pouze do doby, než jsou adminem či superadminem zveřejněny.

## 2.2.2 Nepřihlášený uživatel

Nepřihlášený návštěvník může prohlížet veřejnou část systému. Může tedy procházet knihy, autory, žebříčky nebo číst fórum a novinky. Nemůže však nijak zasahovat do tvorby obsahu. Je mu umožněno vytvořit si jednoduchou registrací svůj účet. Poté je možné se přihlásit a získat tak roli Přihlášený uživatel.

## 2.2.3 Přihlášený uživatel

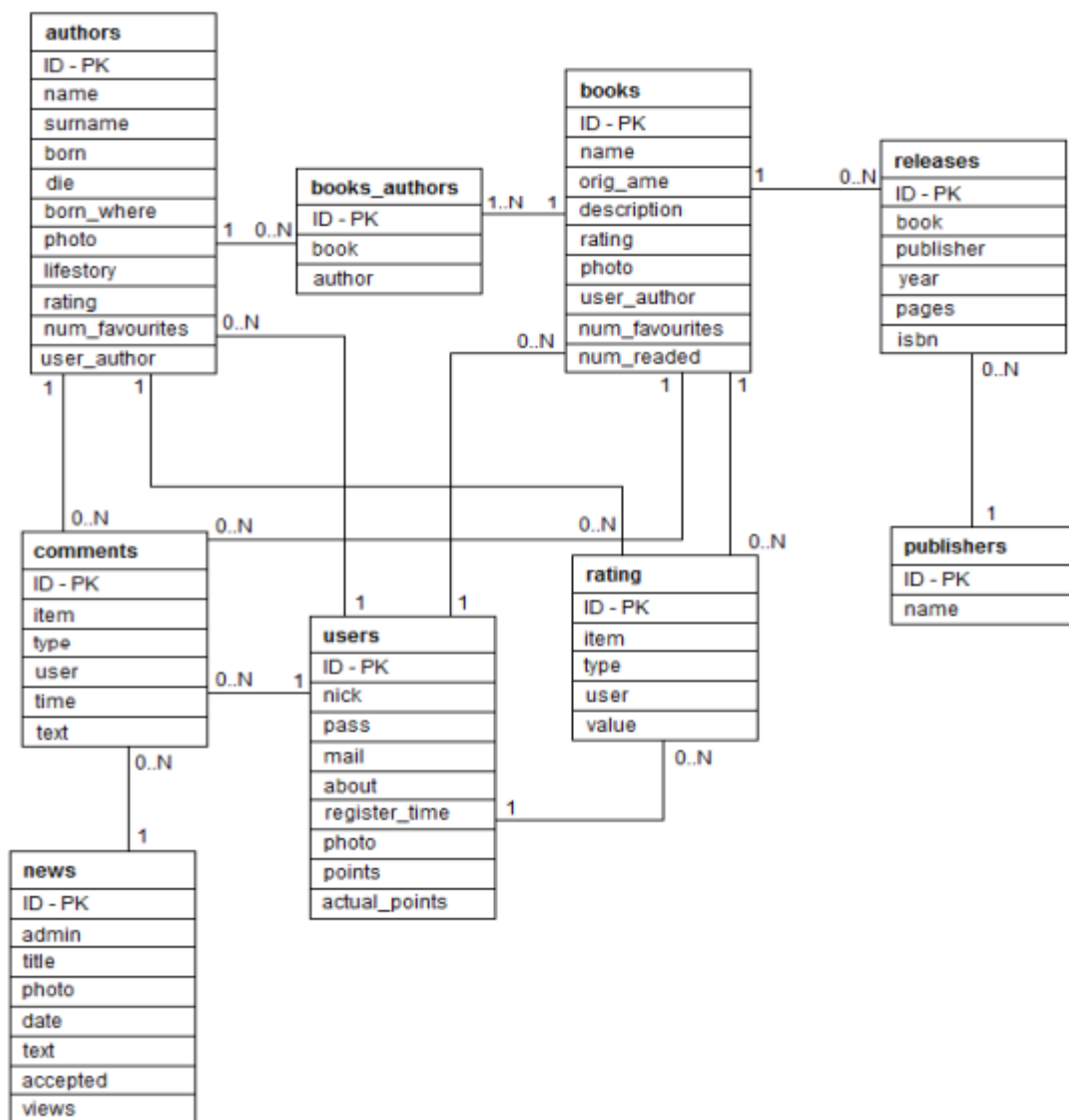
Přihlášený uživatel má všechny možnosti jako nepřihlášený uživatel (kromě možnosti registrace a přihlášení). Získává však další funkcionalitu. Může vkládat komentáře ke všem knihám, autorům či novinkám. Dále může psát nové příspěvky do fóra či zakládat zcela nová témata. Je mu umožněno knihy a autory hodnotit (čímž ovlivňuje i žebříčky) nebo si je přidávat do svých uživatelských seznamů (například přečtené knihy, oblíbené knihy, ...). Nové knihy či autory může i sám vkládat. Má možnost změnit si nastavení a upravit tím například zobrazování či chování některých funkcí. Je mu také umožněno používat interní poštu mezi registrovanými uživateli. Přihlášený uživatel se může kdykoliv odhlásit a vrátit se tak do role Nepřihlášený uživatel.

## 2.3 Entity Relationship diagram

Entity Relationship diagram (ER diagram) se používá pro abstraktní a konceptuální znázornění dat. Znázorňuje ukládaná data a jejich vztahy. Pracuje s pojmy jako entitní množina (např. uživatel), která má své atributy (heslo, login, ...). Každá položka z entitní množiny by měla mít svůj primární klíč (jednoznačný identifikační atribut v rámci této množiny).

Entitní množiny jsou spojeny vztahy, které mohou být více typů (1..1, 1..N, ...).

ER diagram slouží pro návrh, který se později transformuje do relační databáze. Vzhledem k příliš velkému rozsahu reálného ER diagramu pro elektronickou databázi knih je model zjednodušen pouze na hlavní části, které se týkají správy uživatelů, knih, autorů, jejich hodnocení a komentářů.



Obrázek 3.2 - ER diagram

## 2.4 Popis tabulek

**Authors** - tabulka obsahuje údaje o autorech (jméno, datum narození a úmrtí, místo narození, životopis, ...). Dále obsahuje pomocné položky (num\_favourites a rating), které jsou spočítány z jiných tabulek a ukládány ke každému autorovi, když se počet změní. Díky těmto hodnotám není nutné v různých výpisech spojovat další rozsáhlé tabulky a jsou sníženy nároky na výkon databáze.

**Books** - tato tabulka obsahuje základní údaje o knihách (jméno, originální jméno, popis, ...). Dále obsahuje stejné pomocné sloupce podobně jako tabulka authors (a přidává num\_readed). Stejně jako authors obsahuje položku user\_author, což je cizí klíč do tabulky uživatelů a značí, který uživatel knihu nebo autora vložil do databáze.

**Books\_authors** - slouží jako spojovací tabulka mezi knihami a autory. Není možné, aby na sebe tabulky odkazovaly přímo, protože jednu knihu může napsat 1 až n autorů a jeden autor může napsat libovolný počet knih.

**Publishers** - jednoduchá tabulka, která obsahuje pouze unikátní klíče a názvy jednotlivých nakladatelství. Tabulky tohoto typu jsou označovány jako číselníky.

**Releases** - tabulka, ve které jsou uložena jednotlivá vydání knih. Obsahují doplňující informace o knihách. Jedna kniha může mít 0 až n vydání, která se mohou lišit ISBN či počtem stran a mohou je vydat různá nakladatelství v různých letech, proto není možné tyto data mít uložena přímo v tabulce books.

**Users** - tato tabulka patří mezi jednu z nejdůležitějších tabulek. V této tabulce jsou uloženy veškeré údaje o uživateli (email, datum registrace, počet bodů) a zejména unikátní nick, pomocí kterého se uživatel přihlašuje. A dále heslo, které je uloženo v podobě hashe MD5 (ne pouze jednoduchý MD5 hash hesla, ale složitější verze). Pokud by tedy unikla data z databáze, nebude možné získat uživatelská hesla, ani použít tzv. rainbow tables.

**Rating** - v této tabulce jsou uložena jednotlivá hodnocení uživatelů, kteří mohou hodnotit jak knihy, tak i autory. Kvůli rozlišení je zde sloupec type, podle kterého lze poznat, zda-li jde o hodnocení knihy či autora. A poté sloupec item, který je cizí klíč do dané tabulky. Při každém hodnocení jsou data náležící k dané knize či autorovi vyhledána a je z nich spočítán průměr, který je uložen do dané tabulky.

**News** - je tabulka, která obsahuje údaje o novinkách. Tedy jejich název, obsah, obrázek či datum vložení a také cizí klíč do tabulky administrátorů (kvůli zjednodušení není na ER diagramu znázorněno) dle toho, kým byla přidána. Také obsahuje položku, podle které se rozlišuje, zda-li má být novinka vůbec zveřejněna.

**Comments** - v této tabulce jsou uloženy komentáře. Ty mohou náležet k novince, autorovi nebo knize. Proto tabulka opět obsahuje položku type pro rozlišení a item jako tabulka news pro již konkrétní cizí klíč.

## 3 Technologie

Pro tvorbu webové aplikace je třeba použít mnoho různých jazyků a technologií. Některé fungují u klienta a jsou nutné pro prezentaci dat, další pracují na serveru a tato data generují a zasílají na výstup nebo slouží k jejich ukládání.

### 3.1 XHTML

XHTML (Extensible Hypertext Markup Language) je značkovací jazyk pro tvorbu webových stránek. Je vyvíjen organizací W3C a vychází z jazyka HTML. Oproti HTML má striktnější pravidla (ukončování značek, žádné parametry ve značkách...) a vyhovuje specifikaci XML dokumentu. Hlavní změnou je ale celá koncepce dokumentu.

XHTML narozdíl od HTML klade důraz na to, aby bylo veškeré formátování a grafika oddělena od samotných dat přes externí šablony definic CSS.

Celý dokument se skládá z HTML značek, které jsou do sebe v různých úrovních zanořené, hlavní element je `<html>`. Problémem tohoto jazyka (a všech jazyků, které jsou zpracovávány v prohlížeči) je, že i přes jeho přesnou specifikaci od W3C, ho různé prohlížeče implementovaly v průběhu let různým způsobem. Je tedy nutné celý dokument a každou jeho další úpravu testovat v co největším množství prohlížečů, aby bylo zajištěno správné zobrazení pro co největší počet uživatelů.

XHTML má několik různých verzí, které se mírně liší, například poskytují částečnou zpětnou kompatibilitu s HTML. Pro tvorbu elektronické databáze knih jsem zvolil verzi XHTML 1.0 Strict, která se snaží zachovat hlavní myšlenku oddělení definic a samotných dat a nepovoluje žádné zastaralé HTML značky. Ne všechny jednotlivé podstránky elektronické databáze knih jsou validní, nicméně vždy se jedná o chyby, které nemají žádný vliv na reálné zobrazení (například přepis znaku `&` přes entitu `&amp;`). Zobrazení ve všech majoritních prohlížečích bylo otestováno a sladěno.

Ukázka jazyka (odstavec s tučným písmem):

```
<p>  
<strong>Text odstavce ...</strong>  
</p>
```

### 3.2 CSS

Kaskádové styly (Cascading Style Sheets) slouží pro popis a definice dokumentů v jazyce HTML/XHTML/XML. Jazyk je opět specifikován od organizace W3C. V současné době je aktuální verze 2.1, nicméně velmi aktivně se pracuje na verzi 3.0. Již nyní mnoho klíčových částí z CSS 3.0 podporuje několik prohlížečů (například zakulacené rohy rámečku). CSS umožňují významně snížit velikost HTML dokumentů (a tím i velikost dat přenášených k uživatelům), díky možnosti externích definic pro celé třídy elementů není třeba rozepisovat veškeré atributy do každého elementu v dokumentu.

Zapisovat definice v CSS je možné mnoha způsoby. Obecně nejhorší je varinta definice přímo do HTML elementu, která znepřehledňuje strukturu a odporuje filozofii XHTML. Dále můžeme specifikovat všechny definice u sebe, nejlépe na začátku dokumentu. Ani toto však není vhodná varianta (definice platí pouze pro jeden konkrétní dokument). Poslední možností je mít uložené definice ve speciálním souboru, na který se HTML pouze odkazuje. Je tak možné mít definice pro mnoho stránek, ovšem bez nutnosti definovat vše pro každou stránku zvlášť. Jedinou úpravou tak můžeme změnit vzhled všech stránek.

I zde ovšem vyvstává problém podobný jako u jazyka XHTML. Různé prohlížeče si CSS implementovaly po svém a rozdíly jsou ještě větší než u jazyka XHTML. Tento problém naštěstí

přestává být tak velký jako dříve, protože nejnovější verze všech prohlížečů se snaží implementovat CSS již skutečně podle standardů. Postupně po vytlačení starších verzí prohlížečů Internet Explorer (6, 7) přestane být tento problém aktuální.

Ukázka jazyka (definice nadpisu):

```
h1 {  
    font-size: 20px;  
    color: #ffa5e1;  
    text-decoration: underline;  
    margin-left: 10px;  
    margin-bottom: 20px;  
}
```

## 3.3 JavaScript

JavaScript je multiplatformní, objektově orientovaný jazyk, jehož první verzi vydala firma Netscape. I přes svůj název nemá nic společného s jazykem Java. Používá se jako interpretovaný scriptovací jazyk pro HTML stránky. Pomocí JavaScriptu lze „oživit“ HTML stránku. Díky DOM (Document object model) umožňuje za běhu měnit vlastnosti elementů, pohybovat s nimi, skrývat je a mnoho dalších možností. Ještě před několika lety byl JavaScript zavrhován. Zejména opět kvůli různé implementaci různých prohlížečů nebylo reálné vytvořit smysluplné JavaScriptové aplikace. V posledních letech však získává velmi na oblibě, a to zejména kvůli technologii AJAX.

Opět jako u CSS máme více možností jak javascriptový kód do stránky zapisovat.

V současnosti se často používají externí JavaScriptové knihovny (obecně nejoblíbenější je JQuery), které zastřeší určité odlišnosti v implementaci různých prohlížečů a umožňují vytvářet aplikace snadněji a rychleji, ovšem za cenu pomalejšího zpracování při běhu scriptu.

Vhodným zdrojem pro výuku JavaScriptu i Ajaxu je publikace JavaScript Programujeme profesionálně [3].

Ukázka jazyka (jednoduchá funkce pro sčítání):

```
function secti(prvni, druhe) {  
    var vysledek = prvni + druhe;  
  
    return vysledek;  
}
```

### 3.3.1 AJAX

Do Javascriptu byl přidán objekt XML HTTP Request (což je základ pro AJAX - Asynchronous JavaScript and XML), který umožňuje získat nová data ze serveru, aniž by bylo nutné znovu načítat celou stránku (asynchronní komunikace se serverem). A právě toto velmi obohatilo možnosti webových aplikací, ze kterých se postupně stávají plnohodnotné aplikace, nabízející stejný komfort jako aplikace desktopové. Kvalitní ukázkou a jednou z prvních takových aplikací je například webový emailový klient od společnost Google - GMail.

V elektronické databázi knih je JavaScript a AJAX také využíván například pro ohodnocení knih a autorů, které je proto možné hodnotit bez nutnosti načítat opět zbytečně celou stránku, či ajaxový našeptávač jmen v interní poště.

## 3.4 PHP

PHP (rekurzivní zkratka PHP: Hypertext Preprocessor) je scriptovací jazyk používaný především pro tvorbu dynamických webových stránek. Scripty jsou interpretovány na serveru a klientovi je směřován až výstup, nejčastěji (X)HTML kód. Syntakticky je podobný jazyku C, v současné verzi (verze 5) má ale implementovány i kvalitní podporu pro objektové programování.

PHP je velmi rozšířený jazyk, proto je možnost používat velké množství knihoven (FTP, SMTP, obrázky, archivy, XML) a zároveň poskytuje přístup k velkému množství databázových systémů. Dalším důvodem proč zvolit PHP je silná podpora u webhostingových firem.

Velmi časté je použití frameworků, které mají zajistit jednodušší a rychlejší práci, opět na úkor rychlosti aplikace. Mezi nejznámější patří například Zend nebo český Nette.

PHP je možné provozovat jak na Windows, tak na unixových systémech, které jsou obvyklejší. Existuje zažitá kombinace LAMP, což znamená kombinaci prvků Linux, Apache, MySQL a PHP.

Pro elektronickou databázi knih jsem zvolil jazyk PHP ve verzi 5 kvůli výše uvedeným důvodům a také kvůli svým dlouhodobým zkušenostem s tímto jazykem. Pro vývoj nebyl použit žádný cizí framework nebo kód.

Jako kvalitní učebnici pro jazyk PHP můžeme využít například PHP a MySQL - Rozvoj webových aplikací [1].

Ukázka jazyka (jednoduchá funkce pro součet všech prvků v poli):

```
function secti(pole) {  
    vysledek = 0;  
    for (i = 0; i < count(pole); i++) {  
        vysledek += pole[i];  
    }  
  
    return vysledek;  
}
```

## 3.5 MySQL

MySQL je databázový systém, původně vytvořený firmou MySQL AB, později odkoupený Sun Microsystems a nyní vlastněný firmou Oracle. Pro svou jednoduchost a výkon je to jedna z nejčastějších databází u webových aplikací. Avšak v současnosti začínala být nevyhovující z nedostatku některých funkcí, například pohledy, triggerů nebo uložené procedury. A proto jsou tyto funkce a mnohé další v posledních verzích přidávány.

Databáze slouží ve webových aplikacích pro ukládání dat. Ty je potom možné zpětně načítat, vybírat dle podmínek, řadit, či shlukovat podle nejrůznějších parametrů.

Přístupovat k databázi můžeme pomocí aplikace v příkazové řádce nebo grafických aplikací. U MySQL pro webové aplikace je nejčastější přístup přes aplikaci phpMyAdmin, která umožňuje pomocí webového rozhraní vytvářet a spravovat přehledně celou databázi.

MySQL nepoužívá běžný programovací jazyk, ale SQL (Structured Query Language). Pomocí tohoto jazyka můžeme pokládat vhodné dotazy pro vkládání/úpravu/získání dat, ale i pro vytváření nebo rušení struktury databáze.

Ukázka jazyka (dotaz do tabulky uživatelů, získáme uživatele s příjmením Novák, kteří jsou z Prahy):

```
select * from users where (surname = 'Novák' and city = 'Praha')
```

### 3.5.1 phpMyAdmin

PhpMyAdmin je webová aplikace napsaná v jazyce PHP, která umožňuje snadnou správu celé databáze MySQL přes webový prohlížeč. Je možná libovolná manipulace s databázemi, tabulkami i daty, které obsahují. Tento nástroj je přeložen do mnoha jazyků včetně češtiny a patří do nástrojů, které nabízí naprostá většina hostingů. Při tvorbě jsem pro různé úpravy struktury databáze a jednorázové manipulace s daty používal právě phpMyAdmin ve verzi 3.3.8.1. Jiná alternativa pro práci s databází přes webové rozhraní je například aplikace Adminer od českého programátora Jakuba Vrány.

## 3.6 Python

Python je dynamický objektový scriptovací jazyk rozšířený zejména na linuxu, kde bývá součástí základní instalace. Přestože se jedná o scriptovací jazyk, je možné v něm vytvářet plnohodnotné aplikace s grafickým rozhráním. Jeho syntaxe se poměrně dost liší od obvyklé C syntaxe, nicméně bývá často doporučován jako jazyk pro začátečníky.

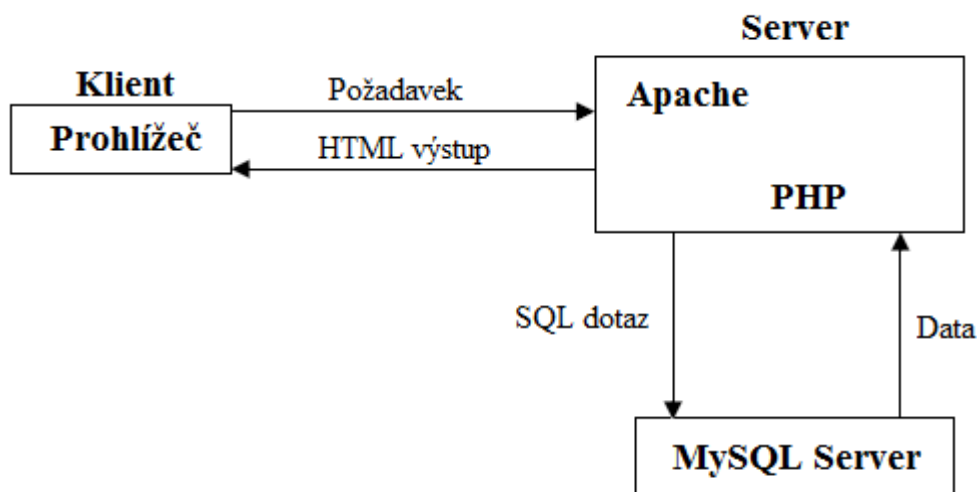
K dispozici je mnoho knihoven, zejména pro práci s textem či internetem. To jsou i hlavní důvody, proč jsem zvolil jazyk Python pro realizaci doplňkových funkcí (stahování a parsování větších souborů). Dobrým zdrojem pro získání znalostí o vývoji v jazyce Python je například kniha Ponořme se do Pythonu 3 [2].

## 3.7 Webová aplikace

Tento popis je pro platformu LAMP. Webové aplikace fungují na principu klient - server. Klient je uživatel resp. jeho prohlížeč, který posílá žádost. Uživatel zadá URL - Unique Resource Locator, čímž vyšle požadavek na server (nejdříve je URL přeložena na IP adresu pomocí služby DNS) na portu 80, pokud není explicitně uvedeno jinak.

Na serveru běží aplikace webový server (například Apache). Pokud jde o platnou adresu, server spustí požadovaný script. Ten může komunikovat s databází a tedy vytvářet spojení s dalším databázovým serverem, nebo databázový server může být fyzicky na stejném serveru. Po získání dat a dokončení scriptu posílá server klientovi zpátky výstup. Nejčastěji (X)HTML kód (ale mohou to být i například XML data), který je potom zobrazen v prohlížeči. Pokud dokument obsahuje nějaké další vložené objekty (obrázky, videa, ...), posílá prohlížeč stejné žádosti pro každý objekt zvlášť.

Tato komunikace je schématicky zobrazena na obrázku 2.1.



Obrázek 2.1 - Komunikace uvnitř webové aplikace

## 3.8 SEO

SEO (Search Engine Optimization) nelze nazvat přímo technologií. Je to soubor pravidel, úprav struktury webu a záměrných změn textu tak, aby se maximalizovala pozice ve výsledcích vyhledávačů. V České Republice jde zejména o vyhledávače Seznam a Google. Dalším cílem je maximalizovat počet stránek, které budou zaindexovány. Indexace zjednodušeně znamená to, že robot procházející stránky je navštíví a uloží do své databáze vyhledávače. Počet indexovaných stránek cdbd.cz je aktuálně 66 tisíc pro vyhledávač Seznam a 109 tisíc pro vyhledávač Google.

Obecně lze rozdělit optimalizaci na on-page a offpage.

On-page optimalizace je taková, kterou můžeme provést tak, že upravíme nějakou část optimalizovaného webu. Mezi takováto obecná pravidla patří správné používání nadpisů (od největšího h1), strukturování textu do odstavců, vhodné zdůrazňování frází, dostatečné prolinkování stránek navzájem uvnitř webu, vhodné adresy či zvolené popisy stránek. Všechna tato pravidla jsem se snažil při tvorbě elektronické databáze knih aplikovat. Soustředil jsem se zejména na kvalitně formulované popisy každé podstránky, časté využívání nadpisů, nebo adresy stránek bez parametrů a obsahující klíčová slova.

Na začátku on-page optimalizace je důležité stanovit si fráze, na které chceme získat kvalitní pozice. Pro elektronickou databázi jsem zvolil spojení uvedená v tabulce 3.1, kde jsou uvedeny i pozice cdbd.cz ve dvou našich hlavních vyhledávačích.

<b>Fráze</b>	<b>Seznam</b>	<b>Google</b>
databáze knih	1	2
knižní databáze	1	1
hodnocení knih	1	3
databáze autorů	1	2
žebříček knih	1	1

*Tabulka 3.1 - Klíčová slova a jejich pozice ve vyhledávačích*

Off-page optimalizace jsou úpravy na cizích stránkách, které vedou ke zlepšení pozice vaší stránky. V podstatě jde zejména o zpětné odkazy vedoucí na vaši stránku. U kvalitního webu se předpokládá, že lidé budou průběžně sami odkazovat na tuto stránku, přesto je zejména na začátku po spuštění nového webu vhodné získat alespoň několik zpětných odkazů. Dle toho, jak je pro vyhledávače důležitá zdrojová stránka, má větší hodnotu i odkaz z takové stránky. Roli ale hraje více faktorů, jako například celkový počet externích odkazů ze stránky, podobné tématické zaměření daného webu, nebo zda-li není stránka penalizována ve vyhledávači.

Nejsnadnější způsob získání odkazů je registrace do katalogů, kterých je na českém internetu několik set. Takové odkazy ale většinou mají velmi nízkou hodnotu, protože katalog obsahuje velké množství externích odkazů, ale naopak sám dobře hodnocený není.

Další vhodná možnost je domluvit se se správci podobně tématicky zaměřených stránek na vzájemné výměně odkazů (nebo ideálně pouze odkaz na vaši stránku). A samozřejmě je také možné takové odkazy nakupovat, což sice vyhledávače nemají rády a snaží se takové chování penalizovat, nicméně může jít také o velmi efektivní možnost získání odkazů.

Hodnota stránky (obecně se používá zažitý termín rank) je soubor mnoha faktorů. Konkrétní hodnoty v podstatě není možné zjistit, protože je používají pouze interně vyhledávače. Je však možné zjistit obecnou a zaokrouhlenou hodnotu pro Seznam (ve stupnici 1-100) i Google (1 - 10). Aktuální hodnoty pro cdbd.cz jsou 80/100 pro Seznam a 5/10 pro Google a mají dlouhodobě rostoucí tendenci. Číselné údaje uváděné v této kapitole jsou platné k měsíci květnu 2011.

## 4 Implementace

V této kapitole jsou uvedeny konkrétní hlavní části aplikace, včetně screenshotů. Nejdříve bylo nutné ujasnit si, co bude každá stránka obsahovat, jaké informace a další funkcionalitu bude uživateli nabízet. Pro každou tuto hlavní část jsem měl vytvořený tzv. wireframe - tedy náčrt stránky s konkrétním rozmístěním boxů, ovládání a textů. Současná verze se samozřejmě liší od prvních verzí tvořených dle wireframes.

### 4.1 Rozložení navigace a ovládání

V rozvržení navigace musíme dbát na to, aby hlavní navigační prvky byly umístěny na pozicích, kde jsou na to obvykle uživatelé zvyklí. Horní část obsahuje logo, které slouží jako odkaz na hlavní stranu. Dále jsou zde uvedeny odkazy na některé speciální funkce a hlavně textové pole pro vyhledávání knih i autorů.

Ihned pod logem je hlavní menu, které je společné pro přihlášené i nepřihlášené uživatele. V tomto menu jsou umístěny nejdůležitější položky jako knihy, autoři, žebříčky či fórum.

Na pravé straně je umístěn box, který mění obsah dle toho, zda-li je uživatel přihlášen. Nepřihlášeným uživatelům se zde zobrazuje možnost přihlášení, registrace nebo zaslání zapomenutého hesla. Přihlášením uživatelé zde mají odkazy na přidávání nových knih a autorů, nastavení osobních údajů, různé uživatelské přehledy a seznamy nebo také odkazy na interní poštu a samozřejmě možnost odhlášení.

V patičce webu jsou umístěny menší odkazy na podmínky užívání, mapu webu, či RSS.



Obrázek 4.1 - Rozložení navigace a ovládání

## 4.2 Úvodní strana

Úvodní strana funguje jako agregátor některých dalších funkcí webu. V horní části obsahuje náhled hlavní novinky a box s odkazy na nejnovější vydané aktuality. V další části jsou umístěny tři boxy se seznamy knih. Obsahují přehled posledních přidávaných knih, knih které přečetlo nejvíce uživatelů a také knih, které má nejvíce uživatelů označeno jako oblíbené. Spodní část úvodní strany obsahuje box se statistikami a výpisem nejnovějších komentářů. Vzhledem k faktu, že online generování statistik z databáze při každém zobrazení úvodní strany by byla velká zátěž pro databázi, jsou tyto údaje předpočítávány. Tato aktualizace dat probíhá pravidelně každé dvě hodiny automaticky a je spouštěna programem Cron. V posledním boxu se nachází anketa, která umožňuje každému návštěvníkovi (ne pouze přihlášeným uživatelům) hlasovat a ovlivnit tak například budoucí vývoj.

The screenshot shows the homepage of the CRNB (Czech Bibliographic Database). The header includes the logo, navigation links, and search options. The main content is organized into several sections:

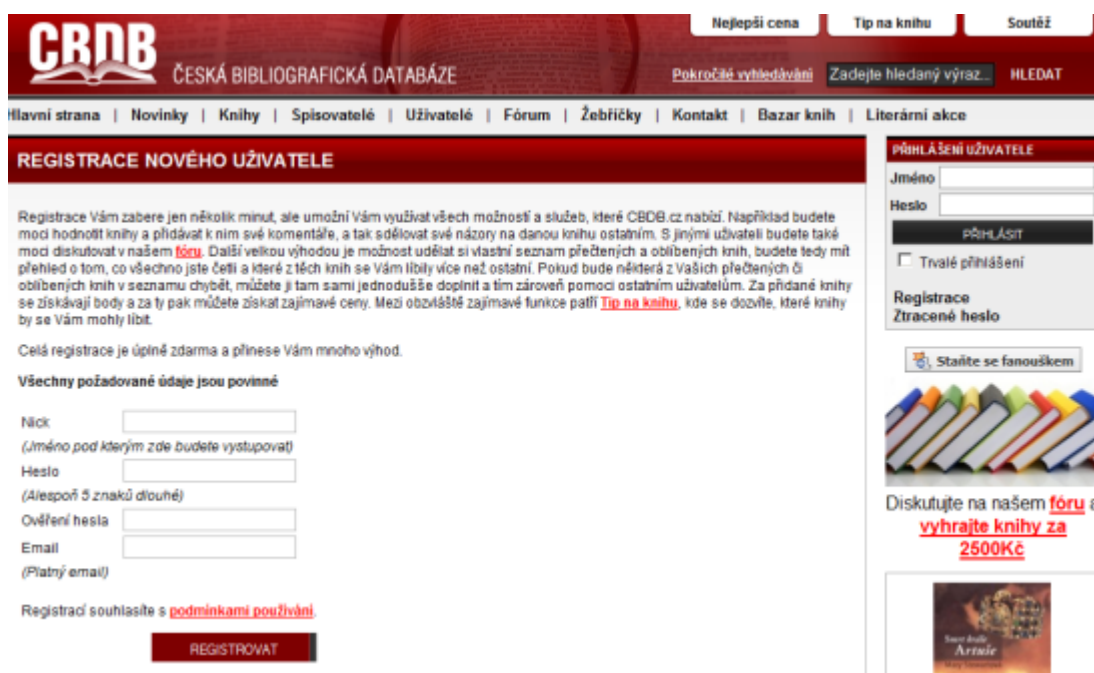
- HUNGER GAMES - ZÁVĚREČNÝ DÍL BRZY NA PULTECH:** Announces the final book of the series, 'Sila vzdoru', with a release date of March 22, 2011. It includes a book cover image and a link to view more news.
- AKTUALITY:** A list of recent updates with dates and times, such as 'Katalog White Ravens' and 'Noc s Andersenem'.
- UŽIVATELSKÁ SEKCE:** A sidebar for user actions, including login, adding books/authors, and profile management.
- POSLEDNÍ PŘIDANÉ KNIHY:** A list of recently added books, including 'Magda Goebbelsová' and 'Medvídek Pú Příběhy ze Stokorcového I'.
- MEJČTENĚJŠÍ KNIHY:** A list of most popular books, featuring the 'Harry Potter' series.
- NEJOBLEBĚNĚJŠÍ KNIHY:** A list of most liked books, including 'Malý princ' and 'Hobit aneb Cesta tam a zase zpátky'.
- STATISTIKY A INFORMACE:** Provides statistics on the database, such as the number of books (31171) and authors (12116). It also includes a section for the latest comments on books like 'Vojba' and 'Lovci & sběrači'.
- ANKETA:** A survey titled 'Váš věk?' showing age distribution: < 15 (9%), 15-22 (49%), 23-35 (29%), 35-50 (8%), and > 50 (5%).
- Footer:** Includes social media links for Facebook and a list of people who like the database.

Obrázek 4.2 - Úvodní strana

## 4.3 Registrace

Registrace umožňuje vytvoření nového uživatelského účtu. Záměrně je registrační formulář maximálně jednoduchý a dodatečné údaje si lze nastavit v Nastavení osobních údajů. Složitě formuláře většina uživatelů nerada vyplňuje a proto je takto pravděpodobnější, že se z náhodného návštěvníka stane pravidelný uživatel.

Povinné údaje jsou pouze přihlašovací login (ten je kontrolován, zda-li již v databázi neexistuje, protože musí být unikátní), heslo a jeho kontrolní ověření a email, jehož správnost je ověřována pomocí regulárních výrazů. Na zadaný email je při registraci odeslán email s přihlašovacími údaji. V případě zapomenutého hesla je možné nechat si na tento email zaslat nově vygenerované heslo.



The screenshot shows the registration page of the Česká bibliografická databáze (CRDB). The main heading is "REGISTRACE NOVÉHO UŽIVATELE". The page contains a registration form with the following fields: Nick (with a note "(jméno pod kterým zde budete vystupovat)"), Heslo (with a note "(Alespoň 5 znaků dlouhé)"), Ověření hesla, and Email (with a note "(Platný email)"). There is a "REGISTROVAT" button at the bottom of the form. To the right of the form is a "PŘIHLÁŠENÍ UŽIVATELE" section with fields for "Jméno" and "Heslo", a "PŘIHLÁŠIT" button, and a checkbox for "Trvalé přihlášení". Below this is a "Stáhněte se fanouškem" button and a "Diskutujte na našem fóru a vyhrajte knihy za 2500Kč" section. The page also features a navigation menu at the top and a sidebar with a "Stáhněte se fanouškem" button and a "Diskutujte na našem fóru a vyhrajte knihy za 2500Kč" section.

Obrázek 4.3 - Registrace nového uživatele

## 4.4 Detail knihy

Detail knihy je základním kamenem a důvodem tvorby celého systému. Umožňuje uživatelům prohlížet informace o knihách (jméno, autor, isbn, vydání, popis, obal, hodnocení, ...). A umožňuje i do samotného obsahu stránky zasahovat. Jak možností hodnotit knihu (z tohoto hodnocení jsou poté sestavovány žebříčky nejlepších knih), tak také přidat komentáře. Z detailu knihy může také přihlášený uživatel přidat tuto knihu do různých svých seznamů a tím ji například zařadit mezi své oblíbené knihy, přečtené knihy, knihy které má ve své domácí knihovně atd..

V pravém boxu nalezneme zkrácené informace o autorovi (fotografii, datum narození a úmrtí) a dále seznam všech jeho dalších knih uložených v databázi, včetně nastíněného hodnocení knihy pomocí hodnotících ikon.

Pokud kniha náleží do knižní série (například série „Sága Duna“ obsahuje knihy Duna, Spasitel Duny, Děti Duny, ...), jsou tyto knihy v pravém boxu také vypsány a seřazeny dle toho jak na sebe dějově navazují.

Ve spodní části pravého boxu lze nalézt celkový počet hodnocení dané knihy (důležitá informace o relevanci hodnocení) a také posledních 20 hodnocení. Možné je také nechat si vypsat veškerá hodnocení této knihy.

#### 4.4.1 Propojení s Google Books

Google Books je projekt společnosti Google, který se snaží nashromáždit co nejvíce knih v co nejvíce světových jazycích v elektronické podobě. Po delších soudních sporech došlo k dohodě s částí nakladatelů, a proto je možné online zobrazovat kompletní obsah knih. I v České Republice se několik nakladatelství připojilo, je tudíž možné nahlížet i do českých knih.

Google také nabízí API, pro vložení javascriptového prohlížeče knih z Google Books. Pokud tedy známe identifikátor knihy, o kterou máme zájem, je možné zobrazit elektronickou verzi přímo ve vlastní stránce pomocí javascriptové aplikace od Googlu. U té lze nastavit více parametrů a upravit si tak vzhled prohlížeče knih, aby lépe zapadal do konkrétní stránky.

**CRNB** ČESKÁ BIBLIOGRAFICKÁ DATABÁZE

Nelepší cena | Tip na knihu | Soutěž

Pokročilé vyhledávání | Zadejte hledaný výraz... | HLEDAT

Hlavní strana | Novinky | Knihy | Spisovatelé | Uživatelé | Fórum | Žebříčky | Kontakt | Bazar knih | Literární akce

### DUNA

**Duna**  
Autor: **Frank Herbert**  
Originální název: Dune  
Sci-fi  
ISBN: 80-7214-941-5  
Počet stránek: 638  
Nakladatelství: Baronet - 1999

Hodnocení: **92 %**

Vaše aktuální hodnocení: ★★★★★  
Změnit hodnocení: ★★★★★ ✖

- Tuto knihu máte v přečtených  
- Tuto knihu máte v oblíbených

Chci si přečíst | Přidat do knihovny

★ V oblíbených: 80x | 📖 V přečtených: 180x

Kulturní SF saga Duny, kterou mnozí znají z některé její filmové adaptace, se rodila nesnadno. Její první díl, román Duna, který později proslavil jednoho z dnes již klasiků SF literatury, Franka Herberta, vyšel v roce 1963 v časopise Analog pod názvem Svět Duny, ovšem jen jeho část. Díky obrovskému ohlasu u čtenářů napsal vzápětí autor pokračování příběhu Prorok Duny. Pro knižní vydání (1965) obě části spojil a výtulné a stručné nazval Duna. Úspěch románu o pouštní planetě Arrakis a jejím pokladu stále roste, hned v následujícím roce (1966) získal jak cenu Nebula, tak Hugo.

Tuto knihu si můžete přečíst v elektronické podobě na Google Books (Pro zobrazení klikněte na ikonu)

Google

Komentáře ke knize Duna:

PŘIDAT KOMENTÁŘ

#### UŽIVATELSKÁ SERVE

Přihlášen jako SGS

- Odhlásit se

- Přidat knihu
- Přidat autora

- Nastavení osobních údajů
- Oblíbené knihy
- Přečtené knihy
- Oblíbení autoři
- Oblíbení uživatelé
- Chci si přečíst
- Moje knihovna
- Můj profil

Pošta:

- Nová zpráva
- Přijaté zprávy
- Odeslané zprávy

Staňte se fanouškem

Překličte na našem fóru

Obrázek 4.4 - Detail knihy

Ukázka kódu pro vložení knihy:

```
<script type="text/javascript" src="http://www.google.com/jsapi"></script>
<script type="text/javascript">
    google.load("books", "0");

    function initialize() {
        var viewer = new google.books.DefaultViewer(document.getElementById('viewerCanvas'));
        viewer.load('identifikator');
    }
    google.setOnLoadCallback(initialize);
</script>
<div id="viewerCanvas" style="width: 920px; height: 920px;border:0px;"></div>
```



Obrázek 4.5 - Zobrazení knihy ve stránce

## 4.5 Detail autora

Detail autora je velmi podobný detailu knihy. Chybí zde pouze možnost přiřadit autora do některých uživatelských seznamů a také spojení s Google Books.

V pravém boxu jsou abecedně vyspány všechny autorovy knihy přidávané v databázi. Stejně jako u knih jsou i zde vyspána jednotlivá hodnocení uživatelů.

**CRNB** ČESKÁ BIBLIOGRAFICKÁ DATABÁZE

Nelepší cena | Tip na knihu | Soutěž

Pokročilý vyhledávání | Zadejte hledaný výraz | HLEDAT

Hlavní strana | Novinky | Knihy | Spisovatelé | Uživatelé | Fórum | Žebříčky | Kontakt | Bazar knih | Literární akce

### FRANK HERBERT

**Frank Herbert**

Hodnocení: **94 %**

08.10.1920 - 11.02.1986  
Narozen/a v: Tacoma, Washington, USA

Vaše aktuální hodnocení: ★★★★★  
Změnit hodnocení: ★★★★★ ✖

- Tohoto autora máte v oblíbených

★ V oblíbených: 45x

**Životopis:**  
Frank Herbert byl americký spisovatel, který se proslavil zejména svým románem Duna.  
Žil se jako reportér, redaktor, profesionální fotograf a kameraman, komentoval pro lokální rádiové stanice, jezdil na moře jako lovec ústřic a dělal instruktora pro přežití v džungli.  
Jakou autor se uvedl v časopise Starling Stories svou povídkou Hledáte něco? Pak následovalo asi dvacet dalších povídek a později Herbert vydal svůj první román Drak v moři

**UŽIVATELSKÁ SEKCE**

Přihlášen jako SGS

- Odhlásit se

- Přidat knihu
- Přidat autora
- Nastavení osobních údajů
- Oblíbené knihy
- Přečtené knihy
- Oblíbení autoři
- Oblíbení uživatelé
- Chci si přečíst
- Moje knihovna
- Můj profil

Pošta:

- Nová zpráva
- Přijaté zprávy
- Odeslané zprávy


Stáňte se fanouškem

Obrázek 4.6 - Detail autora

## 4.6 Vkládání nové knihy

Vkládání nové knihy je nejrozsáhlejší formulář v systému. Umožňuje vložit mnoho údajů o nové knize. Vkládat nové knihy nebo autory může každý registrovaný a přihlášený uživatel (pokud nedostal blok za předchozí dlouhodobé chybné vkládání). Systém se nově přidanou knihu pokusí podle jména autora přiřadit ke správnému autorovi (autorům) a pokud žádný neexistuje, je vytvořen nový se zadaným jménem. Při přidávání je kontrolováno ISBN, zda-li již stejné není uloženo v databázi. Pokud je nalezeno shodné, není možné tuto knihu přidat.

K nově vkládané knize může uživatel rovnou připojit první komentář.



**ČESKÁ BIBLIOGRAFICKÁ DATABÁZE**

Nejlepší cena | Tip na knihu | Soutěž

[Pokročilé vyhledávání](#) |  | [HLEDAT](#)

---

**PŘIDAT VLASTNÍ KNIHU**

Znáte nějakou knihu, která není v databázi CBDB.cz a Vy si myslíte, že by tam rozhodně neměla chybět? Pak ji tam můžete sami jednoduše doplnit. Stačí si o knize zjistit několik základních informací a vyplnit formulář na této stránce. Za přidání knihy (ale i autorů) získáváte body a za ty pak můžete vyhrát zajímavé ceny. Před přidáním knihy si, prosím, přečtěte Podmínky používání.

Tipy a doporučení pro přidávání nových knih naleznete [zde](#).

**PŘIDAT VLASTNÍ KNIHU**

Povinné údaje jsou označené hvězdičkou

České jméno \*

Originální jméno   
(U českých knížek stejné jako české jméno)

Autor (v pořadí jméno příjmení) \*   
(V případě více autorů oddělovat čárkou)  
U cizojazyčných spisovatelů se nepřidává -ová

Počet stran

ISBN

Adresa na google books

Kategorie (1 povinná)

Nakladatelství  Rok:

Rok:

Rok:

Popis / Obsah

**UŽIVATELSKÁ SEKCE**

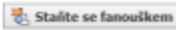
Přihlášen jako SGS


- Odhlásit se

- Přidat knihu
- Přidat autora
- Nastavení osobních údajů
- Oblíbené knihy
- Přečtené knihy
- Oblíbení autoři
- Oblíbení uživatelé
- Chci si přečíst
- Moje knihovna
- Poznámky
- Můj profil

Pošta:

- Nová zpráva
- Přijaté zprávy
- Odeslané zprávy





Diskutujte na našem fóru a [vyhraďte knihy za 2500Kč](#)


Obrázek 4.7 - Vložení nové knihy

## 4.7 Profil uživatele

Každý uživatel má svůj přehledný, veřejný profil s informacemi o něm. Kromě základních informací jako jsou nick, avatar či datum registrace lze v profilu nastavit například zobrazování emailu nebo si napsat svůj vlastní prezentační text. Přihlášený uživatel může z této stránky napsat uživateli soukromou zprávu nebo si ho přidat mezi oblíbené uživatele. V základním přehledu profilu jsou zobrazeny uživatelovy přečtené knihy, oblíbené knihy a také oblíbení autoři. V pravém rohu jsou statistické údaje o počtu komentářů, hodnocení a další. Pomocí těchto statistik je možné přejít do konkrétního výpisu například všech jednotlivých komentářů či si zobrazit uživatelovu knihovnu.

UZIVATEL SGS

**SGS**



Datum registrace: 28.09.2009


Bodů celkem: 2 | Bodů v aktuálním kole soutěže: 0

Bodů za příspěvky ve fóru: 137


[Napsat zprávu](#)

[Přidat mezi oblíbené](#)


**OBLÍBĚNÉ KNIHY**




**3x Rambo**  
David Morrell  
★★★★★




**Čtvrtá říše**  
Václav Šmeráček  
★★★★★



**Duna**  
Frank Herbert  
★★★★★





**Kacíři Duny**  
Frank Herbert  
★★★★★





**Kapitula: Duna**  
Frank Herbert  
★★★★★


**PŘEČTENÉ KNIHY**











Přihášen jako SGS


- Odhlásit se

- Přidat knihu
- Přidat autora
- Nastavení osobních údajů
- Oblíbené knihy
- Přechtené knihy
- Oblíbení autoři
- Oblíbení uživatelé
- Chci si přečíst
- Moje knihovna
- Poznámky
- Můj profil

Pošta:

- Nová zpráva
- Přijaté zprávy
- Odeslané zprávy

[Stalíte se fanouškem](#)



**Zdeněk Šmíd**  
**Proč bychom se nepotili**  
★★★★★

**JAMES ROLLINS**

Obrázek 4.8 - Profil uživatele

## 4.8 Administrace

Administrace je rozsáhlou, neveřejnou součástí aplikace. Umožňuje měnit údaje u knih a autorů, upravovat uživateli nahlášené chybné či doplněné chybějící údaje u knih a autorů, vkládat nové knihy a autory, přidávat a upravovat novinky či například mazat komentáře. Vstup do administrace je podmíněn přihlášením. V administraci jsou rozeznávány různé typy oprávnění uživatelů.

**Navigace:**

Přihlášen jako **SGS**

- Knihy:
  - Přidat knihu
  - Správa knih
- Autoři:
  - Přidat autora
  - Správa autorů
- Novinky:
  - Přidat novinku
  - Správa novinek
  - Přidat aktualitu
  - Správa aktualit
- Schvalování:
  - Schvalování knih
  - Schvalování autorů
- Chyby:
  - Chyby u knih
  - Chyby u autorů
- Správa sérií
- Správa kategorií
- Správa nakladatelství
- Nejnovější komentáře
- Nahradit knihu
- Nahradit autora
- Fórum
- Činy

[Odhlásit se](#)

## Editace knihy Duna

Více autorů oddělovat čárkou (jména / ID) | [profil](#)

Vložit:

České jméno

Originální jméno

Autor (jméno, příjmení):  [Přidat](#)

Autor\_id (nemazat, pokud se nemění)

Počet stran (cz verze)

ISBN

ID na google books

Série:  Pořadí:

Kategorie: (1-3)

Nakladatelství: (1-3)

<input type="text" value="Baronet"/>	Rok: <input type="text" value="1999"/>
<input type="text" value="---"/>	Rok: <input type="text" value=""/>
<input type="text" value="---"/>	Rok: <input type="text" value=""/>

Popis

Kultovní SF sága Duny, kterou mnozí znají z některé její filmové adaptace, se rodila nesnadno. Její první díl, román Duna, který později proslavil jednoho z dnes již klasiků SF literatury, Franka Herberta, vyšel v roce 1963 v

[Upravit](#)

Fotografie

Obrázek 4.9 - Editace knihy v administraci

## 4.9 Funkce Tip na knihu

Cílem elektronické databáze je mimo jiné i nabídnout nové funkce, které běžné knihovní katalogy nebo webové stránky zabývající se literaturou nenabízejí. Díky množství získaných dat o oblíbenosti knih od uživatelů je možné vytvořit jedinečnou funkci.

Jedním z nejčastějších důvodů, proč návštěvník přijde na web elektronické databáze knih, je hledání inspirace na čtení nových knih. Smyslem funkce Tip na knihu je právě doporučení dalších knih, které by mohli čtenáře zajímat. Funkce pracuje tak, že z databáze vybere seznam knih, které byly za poslední dobu (například 1 měsíc) nejčastěji označovány uživateli jako jejich oblíbené. Tím sleduje aktuální trend oblíbenosti knih (knihy, které byly v tomto seznamu v minulé době, jsou vyřazeny) a nabídne tak čtenáři tituly, které by ho mohli zajímat. Tento seznam knih je vždy po dané době jednorázově získán a uložen do zvláštní tabulky, protože získávání všech dat a jejich agregace při každém načtení stránky by byla velká zátěž na databázi.

Tip na knihu bohužel v současnosti pracuje obecně, bez optimalizace na konkrétního uživatele a všichni tak dostávají stejné statické výsledky. V minulosti jsem se pokoušel upravit tuto funkci tak, že složitě třídila data, brala ohledy na předchozí hodnocení uživatele a jeho další aktivity na cdb.cz. Bohužel funkce v takovém případě byla tak složitá a pracovala s tolika daty, že její spuštění na několik sekund odstavilo databázi pro jakoukoliv další práci s ní, a tedy i celý systém byl nepoužitelný.

Tuto funkci je určitě ještě možné do budoucna v mnohém vylepšit. Upravit ji tak, aby brala ohledy na uživatelem již přečtené knihy, hodnocení žánrů či oblíbené autory.

## 4.10 Funkce Nejlepší cena

Další funkcí, kterou jistě ocení každý čtenář, je možnost nalézt obchod s nejnižší cenou knihy, o kterou má zájem. Stejnou funkcionalitu získá i na agregátorech elektronických obchodů (například zbozi.cz, heureka.cz). Výhodou použití této funkce oproti agregátorům zboží je jednoduchost. Není třeba přecházet na jiný web a není nutné procházet několik stránek výsledků. Přes agregátor zboží návštěvník získá obvykle několik stránek výsledků, všech obchodů, které danou knihu nabízejí. Funkce Nejlepší cena uživateli vypíše pouze nejnižší nabízenou cenu, jméno obchodu a odkaz na detail produktu v daném elektronickém obchodě.

Technicky funkce funguje tak, že také získává svá data z agregátorů, konkrétně toho největšího - zbozi.cz. Script se pomocí curl připojí k serveru zbozi.cz a jako klíčová slova je zadán název knihy, který uživatel zadal a výraz „kniha“. Z výsledku vyhledávání si script získá pomocí regulárních výrazů a funkcí pro práci s řetězcí data o nejlevnější variantě a zpátky je zobrazí uživateli. Jelikož se HTML výstup agregátorů zboží často mění, je nutné upravovat i script, který z nich načítá data.

## 4.11 Funkce Agregátor antikvariátů

Agregátory zboží umožňují účast pouze obchodům, kde je prodáváno nové zboží. V knižním odvětví však spadá velká část prodaných knih mezi knihy koupené v antikvariátech a jedná se tedy o knihy použité. Tyto antikvariáty často mají vlastní elektronické obchody a rozsáhlé nabídky knih, které se vyrovnají mnoha běžným internetovým obchodům s novými knihami. Antikvariátním obchodům však není umožněno zapojit se do agregátorů.

Napadlo mě tedy vytvořit vlastní agregátor, který by byl zaměřený pouze na použité knihy z antikvariátů. Díky často výrazně nižší ceně titulu z antikvariátu by jistě takovou funkci ocenilo mnoho uživatelů.

Pro získání dat od každého jednoho antikvariátu bylo nutné, aby každý vytvořil xml export dat o svých knihách, strukturou podobný xml exportu pro agregátory nových produktů. Tyto soubory pak stahuje ze serverů antikvariátů script napsaný v pythonu. Tento script poté jednotlivé údaje zasílá pro uložení na server elektronické databáze knih. Jazyk python jsem zvolil z důvodu delší doby běhu scriptu. Pokud by byl script v php, mohlo by se uplatnit časové omezení doby běhu nastavené na serveru a script by se celý nedokončil.

Po uložení dat do databáze už není problém dle názvu či jména autora vyhledávat konkrétní knihy. Ty je potom možné řadit podle ceny nebo podle antikvariátu, který je nabízí. Řazení dle antikvariátu je vhodné pokud uživatel má zájem o nákup v kamenné pobočce a hledá fyzicky nejbližší umístěný obchod k jeho bydlišti.

Tato funkce zatím není na cdb.cz veřejně spouštěna z důvodu nedostatku zdrojových dat. Z oslovených zhruba 20 antikvariátů mají zájem o tuto spolupráci zatím pouze dva, což je výrazně menší zájem, než jsem očekával. Bez dostatku dat k vyhledávání by nebyla funkce pro uživatele zatím příliš přínosná.

### 4.11.1 Struktura dat pro import

Data jsou exportována ve formátu xml, který mi přišel pro tuto funkci jako nejvhodnější (kvůli jednoduchosti a obecné znalosti webových programátorů). Údajů o knihách je požadované pouze nutné minimum, které je třeba pro plnohodnotné fungování: jméno knihy, popis knihy, finální cena a adresa detailu knihy na stránkách antikvariátu.

Ukázka xml souboru:

```
<SHOP>
<SHOPITEM>
<PRODUCTNAME>Duna</PRODUCTNAME>
<DESCRIPTION>
Kultovní SF sága Duny, kterou mnozí znají z některé její filmové adaptace, se rodila nesnadno. Její první díl, román Duna, který později proslavil jednoho z dnes již klasiků SF literatury...
</DESCRIPTION>
<URL>http://server.cz/produkt-duna.html</URL>
<PRICE_VAT>220</PRICE_VAT>
</SHOPITEM>
</SHOP>
```

Při importování dat se script při ukládání údajů pokusí spárovat položku s již existujícím záznamem knihy v databázi knih. Přiřazuje se však pouze podle jména, je proto možné násobné chybné přiřazení. Pokud nějaké přiřazení existuje, je poté ve výsledcích vyhledávání možné najít i dodatečné informace jako ISBN nebo počet stran.

## 4.12 Udržování kontextu

Protokol http(s), přes který jsou provozovány všechny webové aplikace, je bezkontextový. To znamená, že server nedokáže udržet s klientem stálé spojení a zjistit tak, která žádost je od jakého klienta a tím je rozlišovat. Proto musí být udržování kontextu implementováno v samotné aplikaci. Aplikace může vytvořit tzv. session, což je v podstatě náhodný identifikační řetězec, který může být v jednu chvíli přidělen pouze jednou. Tento řetězec slouží pouze pro identifikaci, pro správné spárování uživatele. Samotná data, která mohou být ukládána do session, jsou uložena fyzicky na serveru. Session může být implementována dvěma způsoby. Prvním je uložení tohoto řetězce do cookie k uživateli, druhou možností je zasílání tohoto řetězce jako součást adresy - tedy jako GET data. První varianta je obvyklejší po svoji jednoduchost, kdy se programátor aplikace nemusí starat a generovat interní odkazy v aplikaci tak, aby byl řetězec zasílán v adrese. Nevýhodou této možnosti je nutnost mít povolené ukládání cookies v prohlížeči, což někteří více paranoidní uživatelé mohou mít vypnuté, přestože to nepředstavuje žádnou reálnou bezpečnostní hrozbu.

Pro elektronickou databázi knih jsem také využil první možnost. Pokud je pro zobrazení nějaké stránky vyžadováno přihlášení, je na první řádce scriptu definována tato podmínka. Hlavní script, který se stará o pospojování scriptů a vykonání globálních akcí kontroluje, zda-li je tato podmínka nastavena. Pokud je nastavena, tak provede kontrolu, zda-li je návštěvník přihlášen. Pokud není, je přesměrován na úvodní stranu s možností přihlášení či registrace. Obdobný způsob se uplatňuje pro přihlášení administrátorů.

## 4.13 Trvalé přihlášení

Pro zvýšení komfortu pro uživatele nabízí elektronická databáze knih možnost trvalého přihlašování. Při každém přihlášení je možné zaškrtnout checkbox Trvalé přihlášení.

Trvalé přihlášení neznámá, že uživatel nebude automaticky odhlášen po vypršení session (tato varianta ani není možná), ale jeho automatické přihlášení při příští návštěvě.

Pokud uživatel tuto možnost zvolí, je vygenerován náhodný řetězec (dlouhý 32 znaků) a uložen jako hodnota cookie k uživateli do počítače. Tento stejný řetězec společně s uživatelským ID je uložen také do databáze. Pokud následně z tohoto prohlížeče přistoupí uživatel zpátky na web (a platnost jeho normální přihlašovací session již vypršela), je zkontrolováno, zda-li je u něho uložena tato cookie. Pokud je cookie nalezena, dle její uložené hodnoty se vyhledá odpovídající záznam a uživatelské ID v databázi. Pokud je nalezen existující záznam, je uživatel s tímto ID přihlášen. Platnost trvalého přihlášení je dva měsíce. Omezením a nevýhodou je, že uživatel může smazat tzv. „osobní data“ z prohlížeče (historie, cookies, ...) a tím ukončí i své trvalé přihlášení.

## 5 Uvedení do praxe

V této kapitole jsou podrobněji rozepsány požadavky na provoz aplikace nebo například problémy, které nastaly v prvních měsících skutečného provozu.

### 5.1 Doména a hosting

Již před započítím ostatních prací je nutné vymyslet název (protože bude například graficky zahrnut v designu celého webu) a dle toho vybrat i vhodnou doménu. Problémem bylo nalezení vhodné domény, protože velké množství kvalitních a smysluplných domén je nakoupeno spekulanty. Jako nejvhodnější název jsem nakonec zvolil *Česká bibliografická databáze*, pro který byla i volná vhodná doména *cbdb.cz*.

Pro každý webový systém je také důležitý kvalitní hosting, který má minimální výpadky a web je tedy dostupný maximální dobu. Pro hostování i koupi domény jsem vybral hosting Savana.cz, se kterým jsem měl dobré zkušenosti z minulosti, a to zejména s kvalitní administrací. Jedinou nevýhodou na kterou jsem za dobu provozu narazil je uživatelská podpora, která není nabízena 24 hodin denně.

### 5.2 Nutné úpravy

V následujících týdnech po veřejném spuštění elektronické databáze knih se objevilo několik nedostatků systému. Tyto nedostatky by se daly rozdělit do tří typů:

#### 1. Chyby v návrhu aplikace

Tyto chyby se týkaly zejména špatného návrhu databázové struktury. Tyto nedostatky plynuly například z neznalosti pravidel vydávání knih. Jako příklad lze uvést možnost přiřazení více ISBN k jedné knize, v rámci každého unikátního vydání této stejné knihy.

#### 2. Chybějící funkcionality, jejíž absence se objevila až reálným používáním

Tento typ úprav je častější a probíhá v podstatě celou dobu fungování aplikace. S postupem času se vždy objevují nové technické možnosti pro vylepšení nebo návrhy na nové funkce od samotných uživatelů. Postupně bylo přidáno mnoho nových funkcí, lze uvést například:

- možnost ukládat si ke každé knize poznámky
- bazar knih
- oblíbení uživatelé
- přehled nejnovějších komentářů
- rss
- rozšíření možností fóra (citace příspěvků, označování nepřečtených příspěvků, ...)

#### 3. Chyby v datech

Tyto chyby se vyskytují neustále a není možné se jim vyhnout. Vzhledem k tomu, že vkládat nové údaje může každý zaregistrovaný uživatel, není zaručena kvalita a správnost dat. Jde o faktické chyby u knih (špatný počet stran, obálka, isbn, ...) či spisovatelů (datum narození, fotografie). Pro tyto chyby je zde možnost v detailu knihy a autora zadat opravu údajů. Úprava se uloží, ale neprojeví a

čeká na schválení a zadání pověřeným administrátorem. Další častou chybou tohoto typu je násobné vkládání knih nebo autorů, které vzniká když si uživatel nekontroluje zda-li taková položka v databázi již neexistuje. Bohužel není možné systémově zakázat opakované vkládání, protože mnoho knih i autorů mohou mít shodné jméno. Jediné omezení tohoto typu lze aplikovat na násobné vkládání knihy se stejným ISBN.

## 5.3 Dostatek dat a uživatelů

V začátku je důležité, aby databáze obsahovala dostatek relevantních dat o knihách i autorech. Pokud by obsahovala pouze minimum informací, neměli by uživatelé žádný důvod tuto aplikaci využívat. Získávání dat je podrobněji popsáno v následující podkapitole.

Další důležitou věcí je dostatek aktivních uživatelů. Databáze může obsahovat statisíce knih, ale bez čtenářské odezvy jde jen o další knižní katalog, který nabízí téměř každá knihovna. Uživatelé tvoří dodatečný, ale velmi důležitý obsah. Zejména hodnocení a komentáře ke knihám/autorům. Čím více má aplikace uživatelů, tím relevantnější se stává hodnocení knih a tím více je aplikace prospěšnější dalším novým uživatelům. V současnosti je registrováno přes 8 tisíc uživatelů, kteří zanechali přes 200 tisíc hodnocení.

### 5.3.1 Získávání dat

Na začátku jsem stál před rozhodnutím, jaký způsob získávání informací o knihách a autorech zvolit. První možností je vytvořit jednorázový script, například v jazyce Python. Tento script by procházel, získával a ukládal data z nějakého serveru s veřejně dostupnými informacemi o knihách. Jako vhodný server by se dal použít například katalog Národní knihovny. Tato data by pak hromadně vkládal do databáze.

Druhý způsob je manuální vkládání všech informací. Data mohou být vkládána administrátory, ale i každým uživatelem. Tento způsob je výrazněji pomalejší i náročnější.

Nakonec jsem se rozhodl pro druhý způsob. Neumožňuje sice za krátký čas získat velké množství dat, ale data jsou nesrovnatelně kvalitnější. Neexistuje žádný veřejný dostupný server, který by umožňoval získat všechna potřebná data (zejména popis a obálku). A navíc takto získaná data nemusí zaručovat konzistenci dat, například správně přiřazené autory k jejich dílům. Z těchto důvodů jsem se rozhodl pro umožnění vkládání nových knih každému registrovanému a přihlášenému uživateli. Jako motivaci pro vkládání nových knih lze například udělovat za přidání knihy body a vyhlašovat soutěže o ceny pro nejaktivnější uživatele. V současné době databáze obsahuje více než 30 tisíc takto vložených knih.

Možné je také kombinovat oba tyto způsoby. Takto to dělají například katalogy knihoven. Využívají export dat, který poskytuje souborný katalog ČR. Takto získaná data je poté ještě nutno ručně upravovat zaměstnanci knihovny.

## 6 Spolupráce s knižními společnostmi

Spolupráce se společnostmi zabývajícími se knihami je pro knižní databáze samozřejmě výhodná. V momentě, kdy má web dostatečnou návštěvnost, začíná být zajímavý pro obě strany. Výhod pro knižní databázi je mnoho a jsou popsány v následujících podkapitolách. Pro komerční společnosti jde o výbornou reklamu, která oslovuje jejich přesnou cílovou skupinu, což na internetu není prakticky nikde jinde možné.

### 6.1 Soutěže

Nejjednodušší formou spolupráce je pořádání soutěží. Ty mohou být jednorázové nebo trvající i několik měsíců. Společnost se do soutěže zapojí věnováním například několika výtisků zajímavé nové knihy jako ceny pro výherce. Získává za to zviditelnění (a také výhodné zpětné odkazy) na stránce soutěže a typicky přidružených novinkách pro sebe i svou knihu (v případě nakladatelství).

Nejjednodušším typem soutěže jsou soutěže tipovací nebo kvízové, když soutěžící musí pouze odeslat formulář nebo email se správnou odpovědí. Účast a tedy i úspěch soutěže záleží na atraktivitě ceny. Dosud pořádané soutěže měly účast v řádu stovek soutěžících. Pro zviditelnění soutěže je vhodné využít některé z mnoha internetových agregátorů soutěží a vložit informace o pořádané soutěži.

Vhodné jsou i dlouhodobé soutěže pro přilákání aktivity uživatelů, například získávání bodů za vkládání nových knih a autorů nebo za diskutování na fóru. Tyto soutěže by měly trvat alespoň několik týdnů a výhra by měla být hodnotnější než v prvním případě.

### 6.2 Recenze

Vhodnou formou spolupráce je také recenzování knižních novinek. Informace o čerstvých novinkách je pro čtenáře zajímavé téma a nakladatelé takto snadno dají čtenářům vědět o svých nově vydaných knihách. Důležité je, aby recenze psal člověk, který se v literatuře vyzná a je schopný text kvalitně slohově zpracovat. Vzhledem k tématickému zaměření databáze knih není problém takové autory získat z uživatelů. Jako odměna pro tyto autory může snadno sloužit zdarma výtisk recenzované knihy.

### 6.3 Reading copies

Reading copies je projekt společnosti Euromedia Group, která vlastní nakladatelství Odeon, Knižní klub, Ikar a Universum. Reading copies je velmi podobné jako běžné recenzování knih. Rozdíl je však v tom, že jako recenzní výtisky jsou poskytovány zatím veřejně nevydané knihy (například týden před oficiálním prodejem). Euromedia jako vlastník čtyř nakladatelství tématicky pokrývá velkou část trhu, a proto může být tato možnost zajímavá pro všechny čtenáře. Recenze takto očekávaných a dosud nevydaných knih jsou čtenářsky více atraktivní než recenze běžných, již vydaných knih.

## 6.4 Affiliate

Affiliate marketing (neboli partnerský marketing) je systém, který funguje mezi prodejcem nějakých služeb (v tomto případě knih) a partnerským webem, který nějakým způsobem prodejce doporučuje. Za produkty prodané díky těmto doporučením získává partnerský web určitý podíl (provizi).

Affiliate marketing by se dal rozdělit na dva typy podle toho, jak je uskutečňována objednávka.

První a pro partnery jednodušší verzí je pouhé přesměrování na web prodejce. V adrese, na kterou je uživatel přesměrován, je většinou přidán parametr, který identifikuje, odkud tento návštěvník přišel. Pokud je rozeznán přístup z partnerského webu, je tomuto návštěvníkovi uložena cookie s touto informací. Ta zůstane platná i po odchodu tohoto uživatele pryč ze stránek prodejce a je uchována nějakou (předem dohodnutou) dobu. Pokud během této doby uskuteční tento návštěvník (nebo jiný uživatel ze stejného počítače a se stejným prohlížečem) nákup na stránkách prodejce, je partnerovi v jeho partnerském účtu připočtena určitá provize z uskutečněné objednávky.

Pro použití druhého typu je nutná úprava stránek partnera tak, že tyto produkty je možné zakoupit přímo na jeho stránkách (stránky se tedy stávají elektronickým obchodem). Na těchto stránkách je možné plnohodnotně uskutečnit objednávku. Tyto objednávky jsou poté přeposílány prodejci, který je skutečně fyzicky vyřizuje a opět partnerovi připočítává určitou peněžní provizi. V této variantě affiliate marketingu je tedy nutné dohodnout si jakým způsobem budou objednávky přeposílány (xml, email, ...) a také je nutné dostat informace o produktech od prodejce k partnerovi (opět nejlépe xml exportem dat), které si partner sám dále zpracuje.

## 7 Závěr

Mým záměrem při vytváření webu cdbd.cz bylo vytvořit knižní variantu známého filmového webu csfd.cz - Československé filmové databáze. Databáze měla být reálně použitelná v praxi, ne pouze jako školní projekt. V době psaní této bakalářské práce již databáze funguje přibližně rok a půl ostrého provozu. Její dosavadní provoz považuji za velmi úspěšný (konkrétní čísla jsou v další kapitole) a předpokládám další průběžný nárůst uživatelů i popularity celého webu.

Jako téma bakalářské práce jsem si zvolil elektronickou databázi knih, protože si myslím, že téma reálného projektu, který funguje v praxi, je zajímavější než vývoj pouze teoretických věcí. Při vývoji samotné aplikace jsem také získal velké množství nových zkušeností v oblasti programování rozsáhlejších webových aplikací.

### 7.1 Uživatelské statistiky

Úspěšnost cdbd.cz je možné zhodnotit i pomocí statistických čísel. K dnešnímu datu (květen 2011) obsahuje databáze (čísla jsou zaokrouhlena na tisíce) 32 tisíc uživatelů vložených knih a 15 tisíc autorů. Zaregistrováno je 8 tisíc uživatelů a denní průměr unikátních návštěvníků je 6 tisíc. Uživatelé zanechali 6 tisíc komentářů, 186 tisíc hodnocení a vložili 303 tisíc knih do svých uživatelských seznamů. Na diskuzní fórum bylo napsáno přes 10 tisíc příspěvků a bylo odesláno 8 tisíc interních zpráv.

### 7.2 Možnosti vylepšení do budoucna

V průběhu existence elektronické databáze knih průběžně přicházejí podněty na nové funkce od samotných uživatelů. Mezi takové návrhy patří například našeptávač u hlavního vyhledávání či možnost vlastní ankety přiložené k tématu v diskuzním fóru.

Mezi další možná vylepšení patří třeba více volitelných uživatelských vzhledů nebo větší integrace se sociální sítí facebook - možnost přihlášení přes facebookový účet.

Plánovanou úpravou je kompletní přepracování úvodní strany tak, aby obsahovala výčet nejnovějších informací ze všech důležitých podstránek. Například tedy výročí narození a úmrtí spisovatelů, výpis nejnovějších příspěvků na diskuzním fóru nebo nejbližší plánované literární akce.

Některé typy vylepšení si také žádá vzrůstající aktivita uživatelů. Například vzhledem k velkému rozmachu diskuzí na fóru je nutné vytvořit nové uživatelské oprávnění moderátor. Tato role bude mít možnost přesouvat, editovat či mazat cizí příspěvky na diskuzním fóru.

Tato vylepšení zatím nejsou implementována pouze z nedostatku mého času a budou v následujících měsících skutečně přidána.

# Literatura

- [1] Luke Welling, Laura Thomson: *PHP a MySQL - Rozvoj webových aplikací*. Praha, SoftPress, 2002, ISBN 80-86497-20-8
- [2] Mark Pilgrim: *Ponořte se do Pythonu 3*. Praha, CZ.NIC, 2010, ISBN 978-80-904248-2-1
- [3] Nicholas Z. Zakas: *JavaScript - Programujeme profesionálně*. Brno, Computer Press, 2009, ISBN 978-80-251-2509-0
- [4] *Lanius.cz* [online]. 1998 - 2011 [cit. 2011-05-13]. Knihovní systémy Clavius a LANius. Dostupné z WWW: <<http://www.lanius.cz/>>.
- [5] *Lanius.cz* [online]. 1998 - 2011 [cit. 2011-05-13]. Knihovní systémy Clavius a LANius. Dostupné z WWW: <<http://www.lanius.cz/>>.
- [6] *Lanius.cz* [online]. 1998 - 2011 [cit. 2011-05-13]. Knihovní systémy Clavius a LANius. Dostupné z WWW: <<http://www.lanius.cz/carmen.htm>>. .

# Seznam příloh

Příloha 1. CD se zdrojovými kódy aplikace a elektronickou verzí této práce.