

MASARYKOVA UNIVERZITA
FAKULTA INFORMATIKY



Portál digitálního kulturního dědictví

BAKALÁRSKA PRÁCA

Peter Koza

Brno, jar 2016

MASARYKOVA UNIVERZITA
FAKULTA INFORMATIKY



Portál digitálního kulturního dědictví

BAKALÁRSKA PRÁCA

Peter Koza

Brno, jar 2016

*Namiesto tejto stránky vložte kópiu oficiálneho podpísaného zadania práce a
prehlásenie autora školského diela.*

Prehlásenie

Prehlasujem, že táto bakalárska práca je mojím pôvodným autorským dielom, ktoré som vypracoval samostatne. Všetky zdroje, pramene a literatúru, ktoré som pri vypracovaní používal alebo z nich čerpal, v práci riadne citujem s uvedením úplného odkazu na príslušný zdroj.

Peter Koza

Vedúci práce: Jaroslav Ráček

Podakovanie

This is the acknowledgement for my thesis,
which can never span multiple paragraphs.

Zhrnutie

Popsat principy digitalizace a publikování oběktů kulturního dědictví. Zaměřit se na tuto problematiku zejména z pohledu regionálních institucí v České republice. Popsat a analyzovat možnosti využití technologie Liferay Portal pro zpracování a publikování záznamů o objektech kulturního dědictví. V praktické části analyzovat, navrhnout, implementovat a nasadit do provozu prototyp konkrétního portálu kulturního dědictví. Analýza a návrh systému bude nad modely UML, implementace bude v Liferay Portál. V rámci práce řešit i vyhledávání nad automaticky rozpoznávanými texty jednotlivých objektů a import dat z prostředí vybrané instituce.

Klíčové slová

keyword1, keyword2, ...

Obsah

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Portály digitálneho kultúrneho dedičstva | 1 |
| 1.1 | <i>Problémy existujúcich riešení</i> | 1 |
| 1.1.1 | Zobrazenie knižných dát | 1 |
| 1.1.2 | Realizácia vyhľadávania | 2 |
| 1.2 | <i>Poučenie o tvorbe portálov kultúrneho dedičstva</i> | 2 |
| 2 | Introduction | 5 |
| 3 | These are | 7 |
| 3.1 | <i>the available</i> | 7 |
| 3.1.1 | sectioning | 7 |
| 4 | Floats and references | 9 |
| 5 | Mathematical equations | 11 |
| 6 | We have several FONTS <i>at</i> disposal | 13 |
| 7 | Inserting the bibliography | 15 |
| 8 | Inserting the index | 17 |
| | Register | 19 |
| A | An appendix | 19 |

Zoznam tabuliek

| | | |
|-----|--------------------|----|
| 4.1 | A weather forecast | 10 |
|-----|--------------------|----|

Zoznam obrázkov

- 4.1 The logo of the Masaryk University at 40 mm 9
- 4.2 The logo of the Masaryk University at $\frac{2}{3}$ and $\frac{1}{3}$ of text width 10

1 Portály digitálneho kultúrneho dedičstva

Zámerom tejto iniciatívy je vytvoriť webový portál, ktorého prostredníctvom bude zaistovaná príprava a samotné sprístupnenie digitálneho obsahu vybraných fondov pamäťových inštitúcií pôsobiacich na území Českej republiky širokej verejnosti a odborným bádateľom. Ďalej bude umožňovať on-line úpravu metadát a možnosť priloženia ďalších materiálov ktoré s dokumentom súvisia. Web by mal užívateľa zaujať a vytvoriť dojem jednoducho použiteľnej interaktívnej stránky aj u používateľa, ktorého daná tématika nezaujíma.

1.1 Problémy existujúcich riešení

Digitálny obsah sa primárne skladá z kníh. Problémom existujúcich nástrojov na prehliadanie tohto obsahu je nepríťažlivosť pre užívateľa.

1.1.1 Zobrazenie knižných dát

Tabuľkové zobrazenie knižných záznamov nespĺňa požiadavky modernej webovej aplikácie. Príkladom je katalóg Slezského zemského múzea¹. Vyhľadávanie je realizované jedným formulárom. Výsledky sú zobrazované jednoduchou tabuľkou, ktorá poskytuje minimum informácií o dokumente a jeho uložení. V tabuľke sú ako prvé uvedené informácie Dok a Sign, ktorých názvy sú neintuitívne a teda pre koncového užívateľa pri prvom prístupe na web nepodstatné. Ďalej sú zobrazené údaje autor, názov, časť, rok a počet. Zvyšok údajov je zobrazený až po kliknutí na názov dokumentu. Ostatné atribúty sú neaktívne. V detaile dokumentu chýbajú užívateľsky príťažlivé prvky, ako napríklad mapa uloženia, diskusia k dielu, možnosť rezervácie alebo zobrazenie skenovaných obrázkov. Aj napriek tomu, že tento web podáva hodnoverné informácie o dokumentoch, nie je možné ho označiť za užívateľsky príťažlivý a po prvom použití nenavádza užívateľa k ďalšej návšteve.

1. Viď <http://knihovna.szmo.cz/katalog/>.

1.1.2 Realizácia vyhľadávania

Na stránke systému Kramerius² je sprístupnené vyhľadávanie dokumentov Národnej knižnice Českej republiky. Uživatelské rozhranie je oproti predošlému webu obohatené o funkciu hľadania v celom texte, ktorá umožňuje jednoduchšie zoznámenie sa s funkciami aplikácie. Pokročilé vyhľadávanie je možné zobrazíť a skryť pridaným tlačidlom. Priamo na úvodnej stránke sú umiestnené príklady skenovaných dokumentov, ktoré odkazom vedú na detail diela. Zobrazenie výsledkov vyhľadávania je riešené jednoduchým zoznamom. Tento prístup prináša vysokú mieru neprehľadnosti, pretože užívateľ nemôže porovnať hodnoty, či zoradiť výsledky na základe jednotlivých atribútov. Detail obsahuje stručné informácie o diele a náhľad strán, ktorý ale nie je dostupný bez inštalácie zásuvného modulu.

1.2 Poučenie o tvorbe portálov kultúrneho dedičstva

Z analýzy existujúcich nástrojov na prehliadanie kultúrneho dedičstva bolo zistené že pri návrhu aplikácie by sme sa mali zamerať na nasledujúce oblasti:

- vyhľadávanie
 - umožniť hľadanie v celom texte
 - pridať prvky pre oživenie ako napr. mapa alebo rezy
- zobrazenie výsledkov
 - vytvoriť prehľadnú tabuľku obsahujúcu relevantné atribúty
 - v prípade použitia mapy poskytnúť možnosť jednoduchého prepnutia
- detail diela
 - pridať užívateľsky príťažlivé prvky
 - * mapa umiestnenia
 - * diskusia k dielu

2. Viď <http://kramerius.nkp.cz/kramerius/Welcome.do>.

1. PORTÁLY DIGITÁLNEHO KULTÚRNEHO DEDIČSTVA

- * zobrazenie náhľadu dokumentov
- * rezervácia knihy

2 Introduction

Theses are rumoured to be the capstones of education, so I decided to write one of my own. If all goes well, I will soon have a diploma under my belt. Wish me luck!

Říká se, že závěrečné práce jsou vyvrcholením studia a tak jsem se rozhodl jednu také napsat. Pokud vše půjde podle plánu, odnesu si na konci semestru diplom. Držte mi palce!

Hovorí sa, že záverečné práce sú vyvrcholením štúdia a tak som sa rozhodol jednu tiež napísať. Ak všetko pôjde podľa plánu, odnesiem si na konci semestra diplom. Držte mi palce!

Man munkelt, dass die Dissertation die Krönung der Ausbildung ist. Deshalb habe ich mich beschlossen meine eigene zu schreiben. Wenn alles gut geht, bekomme ich bald ein Diplom. Wünsch mir Glück!

Говорят, что тезис – это кульминация обучения. Поэтому я и решил написать собственный тезис. Если всё сработает по плану, я скоро получу диплом. Желайте мне удачи!

3 These are

3.1 the available

3.1.1 sectioning

commands.

Paragraphs and

subparagraphs are available as well. Inside the text, you can also use unnumbered lists,

- such as
- this one
 - and they can be nested as well.
 - » You can even turn the bullets into something fancier,
 - § if you so desire.

Numbered lists are

1. very
 - (a) similar

and so are description lists:

Description list A list of terms with a description of each term

The spacing of these lists is geared towards paragraphs of text. For lists of words and phrases, the paralist package offers commands

- that
 - are
 - * better
 - suited
- 1. to
 - (a) this
 - i. kind of

A. content.

The amsthm package provides the commands necessary for the type-setting of mathematical definitions, theorems, lemmas and proofs.

Theorem 3.1.1. *This is a theorem that offers a profound insight into the mathematical sectioning commands.*

Theorem 3.1.2 (Another theorem). *This is another theorem. Unlike the first one, this theorem has been endowed with a name.*

Lemma 3.1.3. *Let us suppose that $x^2 + y^2 = z^2$. Then*

$$\left\langle u \left| \sum_{i=1}^n F(e_i, v) e_i \right. \right\rangle = F\left(\sum_{i=1}^n \langle e_i | u \rangle e_i, v\right). \quad (3.1)$$

Dôkaz. $\nabla^2 f(x, y) = \frac{\partial^2 f}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 f}{\partial y^2}.$ □

Corrolary 3.1.4. *This is a corrolary.*

Remark. This is a remark.

4 Floats and references

The logo of the Masaryk University is shown in Figure 4.1 and Figure 4.2 at pages 9 and 10. The weather forecast is shown in Table 4.1 at page 10. The following chapter is Chapter 5 and starts at page 11. Items 3, 3b, and 3(c)iv are starred in the following list:

1. some text
2. some other text
3. ★
 - (a) some text
 - (b) ★
 - (c) some other text
 - i. some text
 - ii. some other text
 - iii. yet another piece of text
 - iv. ★
 - (d) yet another piece of text
4. yet another piece of text

If your reference points to a place that has not yet been typeset, the `\ref` command will expand to `??` during the first run of `pdflatex` `fi-pdflatex.tex` and a second run is going to be needed for the references to resolve. With online services – such as Overleaf – this is performed automatically.



Obr. 4.1: The logo of the Masaryk University at 40 mm



Obr. 4.2: The logo of the Masaryk University at $\frac{2}{3}$ and $\frac{1}{3}$ of text width

| Day | Min Temp | Max Temp | Summary |
|-----------|----------|----------|--|
| Monday | 13°C | 21°C | A clear day with low wind and no adverse current advisories. |
| Tuesday | 11°C | 17°C | A trough of low pressure will come from the northwest. |
| Wednesday | 10°C | 21°C | Rain will spread to all parts during the morning. |

Tabulka 4.1: A weather forecast

5 Mathematical equations

\LaTeX comes pre-packed with the ability to typeset inline equations, such as $e^{ix} = \cos x + i \sin x$, and display equations, such as

$$\mathbf{A}^{-1} = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}^{-1} = \frac{1}{\det(\mathbf{A})} \begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix} = \frac{1}{ad - bc} \begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix}.$$

\LaTeX defines the automatically numbered equation environment:

$$\gamma Px = PAx = PAP^{-1}Px. \quad (5.1)$$

The package `amsmath` provides several additional environments that can be used to typeset complex equations:

1. An equation can be spread over multiple lines using the `multline` environment:

$$\begin{aligned} a + b + c + d + e + f + b + c + d + e + f + b + c + d + e + f \\ + f + g + h + i + j + k + l + m + n + o + p + q \end{aligned} \quad (5.2)$$

2. Several aligned equations can be typeset using the `align` environment:

$$a + b = c + d \quad (5.3)$$

$$u = v + w + x \quad (5.4)$$

$$i + j + k + l = m \quad (5.5)$$

3. The `alignat` environment is similar to `align`, but it doesn't insert horizontal spaces between the individual columns:

$$a + b + c + d \quad = 0 \quad (5.6)$$

$$e + f + g = 5 \quad (5.7)$$

4. Much like chapter, sections, tables, figures, or list items, equations – such as (5.8) and (My equation) – can also be labeled and referenced:

$$b_{11}x_1 + b_{12}x_2 + b_{13}x_3 \quad = y_1, \quad (5.8)$$

$$b_{21}x_1 + b_{22}x_2 \quad + b_{24}x_4 = y_2. \quad (\text{My equation})$$

5. MATHEMATICAL EQUATIONS

5. The `gather` environment makes it possible to typeset several equations without any alignment:

$$\psi = \psi\psi, \tag{5.9}$$

$$\eta = \eta\eta\eta\eta\eta\eta, \tag{5.10}$$

$$\theta = \theta. \tag{5.11}$$

6. Several cases can be typeset using the `cases` environment:

$$|y| = \begin{cases} y & \text{if } z \geq 0, \\ -y & \text{otherwise.} \end{cases} \tag{5.12}$$

For the complete list of environments and commands, consult the `amsmath` package manual¹.

1. See <http://mirrors.ctan.org/macros/latex/required/amslatex/math/amslldoc.pdf>. The `\url` command is provided by the package `url`.

6 We have several FONTS *at disposal*

The serifed roman font is used for the main body of the text. *Italics are typically used to denote emphasis or quotations.* The teletype font is typically used for source code listings. The **bold**, SMALL-CAPS and sans-serif variants of the base roman font can be used to denote specific types of information.

We can also change the font size, although it is usually not necessary.

A wide variety of mathematical fonts is also available, such as:

$ABC, \mathcal{ABC}, \mathbf{ABC}, \text{ABC}, \textit{ABC}, \text{ABC}$

By loading the amsfonts packages, several additional fonts will become available:

$\mathfrak{ABC}, \mathbb{ABC}$

Many other mathematical fonts are available¹.

1. See <http://tex.stackexchange.com/a/58124/70941>.

7 Inserting the bibliography

After loading the `biblatex` package and linking a bibliography database file to the document using the `\addbibresource` command, you can start citing the entries. This is just dummy text [**inbook-full**] lightly sprinkled with citations [**incollection-full**]. Several sources can be cited at once [**whole-collection**, **manual-minimal**, **manual-full**]. **inbook-full** was written by **inbook-full** in **inbook-full**. We can also produce **inbook-full** or (**inbook-full**, **inbook-full**). The full bibliographic citation is: **inbook-full**. We can easily insert a bibliographic citation into the footnote¹.

The `\nocite` command will not generate any output, but it will insert its argument into the bibliography. The `\nocite{*}` command will insert all the records in the bibliography database file into the bibliography. Try uncommenting the command and watch the bibliography section come apart at the seams.

When typesetting the document for the first time, citing a work will expand to [**work**] and the `\printbibliography` command will produce no output. It is now necessary to generate the bibliography by running `biber fi-pdflatex.bcf` from the command line and then by typesetting the document again twice. During the first run, the bibliography section and the citations will be typeset, and in the second run, the bibliography section will appear in the table of contents.

The `biber` command needs to be executed from within the directory, where the \LaTeX source file is located. In Windows, the command line can be opened in a directory by holding down the `[Shift]` key and by clicking the right mouse button while hovering the cursor over a directory. Select the `[Open Command Window Here]` option in the context menu that opens shortly afterwards.

With online services – such as Overleaf – all commands are executed automatically.

1. **inbook-full**.

8 Inserting the index

After using the `\makeindex` macro and loading the `makeidx` package that provides additional indexing commands, index entries can be created by issuing the `\index` command. It is possible to create ranged index entries, which will encompass a span of text. To insert complex typographic material – such as α or $\mathrm{T\!E\!X}$ – into the index, you need to specify a text string, which will determine how the entry will be sorted. It is also possible to create hierarchical entries.

After typesetting the document, it is necessary to generate the index by running

```
texindy -I latex -C utf8 -L <locale> fi-pdflatex.idx
```

from the command line, where *<locale>* corresponds to the main locale of your thesis – such as `english`, and then typesetting the document again.

The `texindy` command needs to be executed from within the directory, where the $\mathrm{L\!A\!T\!E\!X}$ source file is located. In Windows, the command line can be opened in a directory by holding down the `[Shift]` key and by clicking the right mouse button while hovering the cursor over a directory. Select the `[Open Command Window Here]` option in the context menu that opens shortly afterwards.

With online services – such as Overleaf – the commands are executed automatically, although the locale may be erroneously detected, or the `makeindex` tool (which is only able to sort entries that contain digits and letters of the English alphabet) may be used instead of `texindy`. In either case, the index will be ill-sorted.

A An appendix

Here you can insert the appendices of your thesis.