



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

**FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ**

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

**ÚSTAV POČÍTAČOVÉ GRAFIKY A MULTIMÉDIÍ**

DEPARTMENT OF COMPUTER GRAPHICS AND MULTIMEDIA

**NÁSTROJ PRO KONTROLU DIPLOMOVÝCH PRACÍ**

THESES CHECKER

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

**MICHAELA MACKOVÁ**

**VEDOUcí PRÁCE**

SUPERVISOR

**Ing. TOMÁŠ MILET, Ph.D.**

**BRNO 2023**

## Abstrakt

Do tohoto odstavce bude zapsán výtah (abstrakt) práce v českém (slovenském) jazyce.

## Abstract

Do tohoto odstavce bude zapsán výtah (abstrakt) práce v anglickém jazyce.

## Klíčová slova

Sem budou zapsána jednotlivá klíčová slova v českém (slovenském) jazyce, oddělená čárkami.

## Keywords

Sem budou zapsána jednotlivá klíčová slova v anglickém jazyce, oddělená čárkami.

## Citace

MACKOVÁ, Michaela. *Nástroj pro kontrolu diplomových prací*. Brno, 2023. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta informačních technologií. Vedoucí práce Ing. Tomáš Milet, Ph.D.

# Nástroj pro kontrolu diplomových prací

## Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně pod vedením pana X... Další informace mi poskytli... Uvedl jsem všechny literární prameny, publikace a další zdroje, ze kterých jsem čerpal.

.....

Michaela Macková

28. března 2023

## Poděkování

V této sekci je možno uvést poděkování vedoucímu práce a těm, kteří poskytli odbornou pomoc (externí zadavatel, konzultant apod.).

# Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Rychlokurz typografie</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Často vyskytované chyby v diplomových pracích</b>	<b>5</b>
3.1	Přetečení obsahu za okraj . . . . .	5
3.2	Špatné použití spojovníku . . . . .	6
3.3	Chybějící popis kapitoly . . . . .	7
3.4	Nadpisy třetí a větší úrovně v obsahu . . . . .	7
3.5	Absence vektorové grafiky . . . . .	8
3.6	Nepoužívání nezlomitelné mezery . . . . .	8
3.7	Špatný odkaz na referenci . . . . .	9
<b>4</b>	<b>Anotace v PDF souboru</b>	<b>10</b>
4.1	Reprezentace anotací v PDF souboru . . . . .	10
4.2	Programovací jazyky a knihovny pro zpracování a anotování PDF souborů .	11
<b>5</b>	<b>Návrh a implementace webové aplikace</b>	<b>14</b>
5.1	Specifikace požadavků . . . . .	14
5.2	Využité technologie . . . . .	15
5.3	Program pro vyhledání chyb a jejich následné vyznačení . . . . .	16
5.4	Architektura webové aplikace . . . . .	18
5.5	Ukázka použití vytvořené webové aplikace . . . . .	19
<b>6</b>	<b>Testování a zhodnocení výsledné aplikace</b>	<b>22</b>
6.1	Ověření správné funkcionality vyhledávání chyb . . . . .	22
6.2	Znamé chyby aplikace . . . . .	22
6.3	Uživatelské dotazníky . . . . .	22
6.4	Možné budoucí rozšíření aplikace . . . . .	22
<b>7</b>	<b>Závěr</b>	<b>23</b>
	<b>Literatura</b>	<b>24</b>

# Seznam obrázků

3.1	Ukázka přetečení za okraj. <span style="color: red;">[[popisek]]</span> . . . . .	6
3.2	Ukázka špatně použitého spojovníku. <span style="color: red;">[[popisek]]</span> . . . . .	7
3.3	Ukázka chybějícího textu. <span style="color: red;">[[popisek]]</span> . . . . .	7
3.4	Ukázka obsahu s nadpisy 3 a více úrovně. <span style="color: red;">[[popisek]]</span> . . . . .	8
3.5	Ukázka rastrového a vektorového obrázku. <span style="color: red;">[[popisek]]</span> . . . . .	8
3.6	Ukázka. <span style="color: red;">[[popisek]]</span> . . . . .	9
3.7	Ukázka. <span style="color: red;">[[popisek]]</span> . . . . .	9
5.1	Vyznačení okraje textu. <span style="color: red;">[[popisek]]</span> . . . . .	18
5.2	Zvolení PDF a filtrů na webu. <span style="color: red;">[[popisek]]</span> . . . . .	19
5.3	Čekání na webu. <span style="color: red;">[[popisek]]</span> . . . . .	20
5.4	Anotované PDF na webu. <span style="color: red;">[[popisek]]</span> . . . . .	21

# Kapitola 1

## Úvod

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris.

## Kapitola 2

# Rychlokurz typografie

## Kapitola 3

# Často vyskytované chyby v diplomových pracích

[3]

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

### 3.1 Přetečení obsahu za okraj

Přetečení textu za okraj se nejčastěji vyskytuje, když student píše svou diplomovou práci s pomocí jazyka  $\text{\LaTeX}$ . Obvykle je to způsobeno tím, že program nedokáže automaticky zalomit slovo na konci řádku, jak je ukázáno na obrázku 3.1. Toto lze opravit napověděním možného zalomení nebo přeformulováním věty, kde se daná chyba vyskytuje. Další typ této chyby je přetečení obrázku za okraj, který se nestává tak často, ale lze jej udělat v několika textových editorech.



em. Aliquam ante. Aliquam  
nec, diam. Nullam feugiat,  
pendum odio risus sit amet

a qui officia deserunt mollit  
s enim erat, vestibulum vel,  
faucibus.  
;-aspernatur aut oditautfugit,  
atem sequi nesciunt. Mau-  
ada congue. In sem justo,  
um augue id magna semper

Obrázek 3.1: Ukázka přetečení za okraj. **[[popisek]]**

## 3.2 Špatné použití spojovníku

Špatné používání spojovníku je chyba, která se vyskytuje nejen v diplomových pracích. Spojovník (-) je graficky velmi podobný pomlčce (–), ale významově se značně liší. Pravidla pro psaní těchto znaků, uvedená v internetové příručce Ústavu pro jazyk český [1], říkají, že spojovník se píše bez mezer mezi výrazy, které spojuje. Výjimkou je, naznačuje-li spojovník neúplné slovo. Obecně tedy v češtině tento znak užíváme tehdy, chceme-li vyjádřit, že jím spojené výrazy tvoří těsný významový celek. Pomlčka se oproti spojovníku využívá pro oddělování částí projevu, vyjádření rozsahu, vztahu nebo vyznačení přestávky v řeči, pro uvození přímé řeči a pro vyjádření celého čísla při psaní peněžních částek. Oddělujeme ji z obou stran mezerami. Komplikovanější situace nastane pouze tehdy, když je toto znaménko použito ve funkci výrazů a, až, od, do nebo proti. Spojovník (-) i pomlčka (–) bývají často zaměňovány se znaménkem minus (−), to však má též své grafické i významové odlišnosti. V knize [7] je vysvětleno, že znak minus má stejnou šíři i umístění jako znak plus. Znak minus se používá ve dvou významech, a to pro označení záporné hodnoty, nebo pro označení operace odčítání. Sazba se v obou případech liší: pro označení záporné hodnoty se znak minus a následující operand píše bez mezery, pro psaní minus jako odčítání se však mezera uvádí z obou stran tohoto znaménka. Internetové příručka Ústavu pro jazyk český [1] však uvádí, že je v korespondenci dovoleno znak minus (−) nahradit pomlčkou (–).

Podle článku [8] se tato chyba (naznačena na obrázku ??) vyskytuje v textu kvůli absenci znaku pomlčky na klávesnici. Místo znaku pomlčky, který je pravděpodobně častěji potřebný při psaní textu, se na klávesnici vyskytuje právě znak spojovníku. I když nyní už spousta textových editorů dokáže automaticky nahradit spojovník za pomlčku, tato náhrada nemusí být stoprocentní. V programu L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X se spojovník zapíše přímo z klávesnice jako –, pomlčku je možno zapsat pomocí dvou spojovníků -- a znaménko minus je zapsáno jako spojovník v matematickém prostředí \$- \$ nebo též \$\$- \$.



Obrázek 3.2: Ukázka špatně použitého spojovníku. **[[popisek]]**

### 3.3 Chybějící popis kapitoly

[2] Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque.



Obrázek 3.3: Ukázka chybějícího textu. **[[popisek]]**

### 3.4 Nadpisy třetí a větší úrovně v obsahu

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque.



Obrázek 3.4: Ukázka obsahu s nadpisy 3 a více úrovně. [[popisek]]

### 3.5 Absence vektorové grafiky

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque.



Obrázek 3.5: Ukázka rastrového a vektorového obrázku. [[popisek]]

### 3.6 Nepoužívání nezlomitelné mezery

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.



Obrázek 3.6: Ukázka. [[popisek]]

### 3.7 Špatný odkaz na referenci

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.



Obrázek 3.7: Ukázka. [[popisek]]

## Kapitola 4

# Anotace v PDF souboru

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

### 4.1 Reprezentace anotací v PDF souboru

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor.

Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

## 4.2 Programovací jazyky a knihovny pro zpracování a anotování PDF souborů

Pro zpracovávání PDF souborů existuje mnoho knihoven v různých programovacích jazycích. Výběr programovacího jazyka záleží nejen na požadavcích pro výslednou aplikaci, ale též na znalostech daného programátora. Samotná knihovna se poté vybere na základě její funkcionality.

V této kapitole jsou popsány různé knihovny, které je možné použít pro zpracování PDF souborů, jejich speciality a nedostatky.

### C#

C# je objektově orientovaný programovací jazyk, vyvinutý firmou Microsoft. Jazyk C# je potomkem rodiny jazyků C, je jim tedy podobný a programátorům těchto jazyků nebude dlouho trvat se jej naučit. Jazyk C# je jeden z nejpoužívanějších jazyků pro vývoj na platformě .NET. [10]

Nejnámější C# knihovna pro práci s PDF dokumenty je **iText 7**<sup>1</sup>. Tato knihovna je dostupná pod *Open Source AGPLv3*<sup>2</sup> licenci a dvěma verzemi komerční licence.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus pla-

---

<sup>1</sup><https://kb.itextpdf.com/home>

<sup>2</sup><https://itextpdf.com/how-buy/AGPLv3-license>

cerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

## JavaScript

JavaScript je dynamicky typovaný, objektově orientovaný, interpretovaný programovací jazyk. Nejčastěji se využívá jako skriptovací jazyk používaný pro vytváření webových stránek, je však často používán i mimo prostředí webového prohlížeče. Nejznámější z těchto případů je například Node.js, Apache CouchDB a Adobe Acrobat. [4]

Pro zpracování PDF souborů v jazyce JavaScript je možné použít některou z následujících knihoven:

- **PDF.js**<sup>3</sup> – Tato knihovna byla vyvinuta převážně pro čtení a vykreslování PDF souborů, samotná neumí dané soubory editovat. Jiné knihovny jsou s touto knihovnou často kombinovány pro pokročilejší práci s PDF soubory. Práce s PDF.js knihovnou závisí na využívání takzvaných Promises, bez kterých nelze tuto knihovnu používat, proto je doporučeno se s jejich používáním dobře seznámit před jakoukoliv prací s touto knihovnou. PDF.js je dostupné pod licencí *Apache License 2.0*<sup>4</sup>.
- **pdfAnnotate**<sup>5</sup> – Je knihovna vyvinutá specificky pro anotování PDF souborů dostupná pod licencí *MIT License*<sup>6</sup>. Funguje pouze v prostředí webového prohlížeče a Node.js. Samotná knihovna neumí číst a zobrazovat PDF soubory, proto je doporučováno tuto knihovnu kombinovat s výše zmíněnou knihovnou PDF.js. Přidané anotace se zapisují na konec PDF souboru a díky tomu je možné je zobrazit i mimo vytvořenou aplikaci.
- **PDF-LIB**<sup>7</sup> – Tuto knihovnu je možné používat v jakémkoliv JavaScriptovém prostředí. PDF-LIB dokáže vytvářet nové či modifikovat existující PDF soubory. Mezi modifikace patří například vytváření a vyplňování formulářů, vkládání PDF stránek a čtení a přepisování metadat souboru. Vytváření anotací je možné, ale vyžaduje pokročilejší znalost zápisu formátu PDF. Tato knihovna je dostupná pod licencí *MIT License*<sup>8</sup>.

## PHP

PHP je skriptovací programovací jazyk, který je především vhodný pro vývoj dynamických webových stránek. Často je PHP kód vnořený přímo do HTML kódu, kterému tak přidává dynamičnost. PHP podporuje objektově orientované i procedurální programování. I když je PHP jazyk používán převážně pro vývoj webu, lze jej využít i pro vytvoření aplikace běžící v příkazové řádce a pro vývoj desktopových aplikací. [5], [6]

<sup>3</sup>[http://mozilla.github.io/pdf.js/getting\\_started/](http://mozilla.github.io/pdf.js/getting_started/)

<sup>4</sup><https://github.com/mozilla/pdf.js/blob/master/LICENSE>

<sup>5</sup><https://github.com/highkite/pdfAnnotate>

<sup>6</sup><https://github.com/highkite/pdfAnnotate/blob/master/LICENSE>

<sup>7</sup><https://pdf-lib.js.org/>

<sup>8</sup><https://github.com/Hopding/pdf-lib/blob/master/LICENSE.md>

- **TCPDF**<sup>9</sup> – Tato knihovna je zaměřena na vytváření PDF dokumentů, mezi její hlavní vlastnosti patří podpora fontů, automatické hlavičky a patičky na stránce, dělení slov, zarovnání a zalamování textu, PDF anotace a automatické číslování stran. TCPDF nepodporuje čtení a editaci existujících PDF souborů. Knihovna TCPDF je dostupná pod *Free Software License*<sup>10</sup> licencí.
- **FPDI**<sup>11</sup> – Je knihovna pro používání stránek z existujícího PDF dokumentu jako šablony do nového PDF dokumentu. Při opakovaném použití jedné šablony tato knihovna zajistí, že šablona bude v souboru PDF zahrnuta právě jednou. Díky této skutečnosti může být výsledné PDF menší velikosti, než PDF vytvořeno jiným způsobem. Tato třída je kompatibilní s výše zmíněnou knihovnou TCPDF. Od verze 1.6 je knihovna FPDF dostupná pod licencí *MIT license*<sup>12</sup>.

## Python

Python je vysokoúrovňový, interpretovaný programovací jazyk. Má dynamickou kontrolu datových typů a podporuje objektově orientované programování. Tyto skutečnosti z něj dělají ideální jazyk pro skriptování a rychlé prototypování různých aplikací na mnoho platformách. Python je programovací jazyk vhodný i pro začátečníky. [9]

V tomto jazyce existuje několik knihoven pro práci s PDF soubory. Je možné použít například následující:

- **PyMuPDF**<sup>13</sup> – Je Python verze MuPDF. Je dostupná pod dvěma různými licencemi, a to pod licencí *Open Source – AGPL*<sup>14</sup> a komerční<sup>15</sup> licencí. Knihovna se může lišit podle verze s danou licencí. Tato knihovna dokáže například číst a vyjmout text i obrázky, číst a upravovat metadata a vyhledávat text v existujícím dokumentu. Knihovna má podporu pro OCR (Optical Character Recognition), pokud při instalaci je nainstalován též Tesseract. Podporované formáty dokumentu jsou PDF, XPS, OpenXPS, CBZ, EPUB a FB2 (eBooks). PyMuPDF umí zacházet i s populárními formáty obrázků jako jsou PNG, JPEG, BMP, TIFF a dalšími. **[[vlastnosti pouze pro PDF – anotovat, vyplňovat formuláře, vytvoření nového]] [[přístup z příkazové řádky]]**
- **pikepdf**<sup>16</sup> – Tuto knihovnu lze používat pro vytváření, čtení i úpravu PDF dokumentů. Je to Python verze C++ knihovny QPDF. Pro používání knihovny je nutné být seznámen se specifikací PDF formátu. Knihovna je dostupná pod *Mozilla Public License 2.0*<sup>17</sup> licencí. Pikepdf dokáže kopírovat stránky do jiného PDF souboru, extrahovat obrázky, nahradit obrázek za jiný, upravovat metadata souboru a další.

<sup>9</sup><https://tcpdf.org/>

<sup>10</sup><https://tcpdf.org/docs/license/>

<sup>11</sup><https://www.setasign.com/products/fpdf/about/>

<sup>12</sup><https://www.tldrlegal.com/l/mit>

<sup>13</sup><https://pymupdf.readthedocs.io/en/latest/>

<sup>14</sup><https://artifex.com/licensing/agpl/>

<sup>15</sup><https://artifex.com/licensing/commercial/>

<sup>16</sup><https://pikepdf.readthedocs.io/en/latest/>

<sup>17</sup><https://github.com/pikepdf/pikepdf/blob/master/LICENSE.txt>



## Kapitola 5

# Návrh a implementace webové aplikace

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

### 5.1 Specifikace požadavků

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

## 5.2 Využití technologie

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

### Python

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

### Django

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

## HTML, CSS

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

## JavaScript

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

### 5.3 Program pro vyhledání chyb a jejich následné vyznačení

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor.

Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

## Nalezení okraje stránky

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus

a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.



Obrázek 5.1: Vyznačení okraje textu. **[[popisek]]**

## 5.4 Architektura webové aplikace

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor

sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

## 5.5 Ukázka použití vytvořené webové aplikace

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.



Obrázek 5.2: Zvolení PDF a filtrů na webu. **[[popisek]]**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullam-

corper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien.



Obrázek 5.3: Čekání na webu. **[[popisek]]**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.



Obrázek 5.4: Anotované PDF na webu. [[popisek]]



## Kapitola 6

# Testování a zhodnocení výsledné aplikace

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque.

### 6.1 Ověření správné funkcionality vyhledávání chyb

### 6.2 Známé chyby aplikace

### 6.3 Uživatelské dotazníky

### 6.4 Možné budoucí rozšíření aplikace

## Kapitola 7

### Závěr

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

# Literatura

- [1] *Internetová jazyková příručka* [online]. Praha: Ústav pro jazyk český AV ČR, v. v. i., © 2008–2023 [cit. 28. března 2023]. Dostupné z: <https://prirucka.ujc.cas.cz/>.
- [2] CHLUBNA, T. Nejčastější chyby při psaní bakalářských a diplomových prací. *The Holy Grail* [online]. [cit. 27. března 2023]. Dostupné z: <https://www.fit.vutbr.cz/~ichlubna/random/index.php?section=mistakes>.
- [3] JIHLAVSKÝ, M. V. Jak se vyhnout typografickým hříchům. *Čtenář – Měsíčník pro knihovny* [online]. Prosinec 2015, sv. 67, č. 12, s. 449–451, [cit. 27. března 2023]. ISSN 1805-4064. Dostupné z: <https://svkkl.cz/ctenar/clanek/891>.
- [4] MDN CONTRIBUTORS. JavaScript. *MDN Web Docs* [online]. 20. února 2023 [cit. 25. února 2023]. Dostupné z: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript>.
- [5] PHP GROUP. What is PHP? *Php* [online]. [cit. 26. února 2023]. Dostupné z: <https://www.php.net/manual/en/intro-what-is.php>.
- [6] PHP GROUP. What can PHP do? *Php* [online]. [cit. 2. března 2023]. Dostupné z: <https://www.php.net/manual/en/intro-whatcand-do.php>.
- [7] RYBIČKA, J., ČAČKOVÁ, P. a PŘICHYSTAL, J. *Průvodce tvorbou dokumentů*. 1. vyd. Bučovice: Martin Stříž, 2011. ISBN 978-80-87106-43-3.
- [8] SLEZÁKOVÁ, K. Základy typografie aneb Potěšte svého grafika. *Shockworks* [online]. 10. června 2015 [cit. 27. března 2023]. Dostupné z: <https://www.shockworks.eu/cz/zaklady-typografie-aneb-poteste-sveho-grafika-2/>.
- [9] The Python Tutorial. *Python documentation* [online]. 26. února 2023 [cit. 27. února 2023]. Dostupné z: <https://docs.python.org/3/tutorial/>.
- [10] WAGNER, B., DYKSTRA, T., SANTOS, R. C. M. et al. Prohlídka jazyka C#. *Microsoft Learn* [online]. 22. září 2022 [cit. 26. února 2023]. Dostupné z: <https://learn.microsoft.com/cs-cz/dotnet/csharp/tour-of-csharp/>.