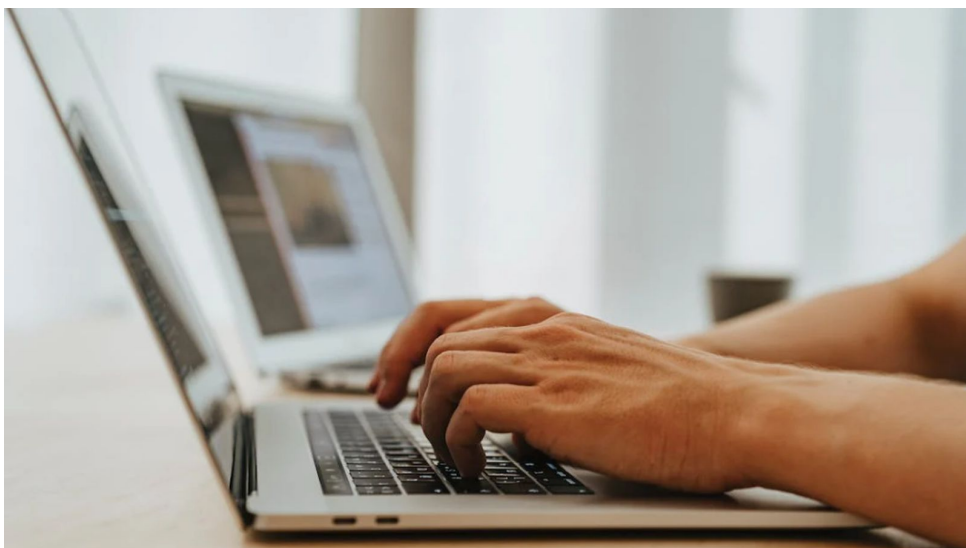


ZÁVĚREČNÁ STUDIJNÍ PRÁCE

dokumentace

HaruDolore



Autor: Mai Anh Perinová
Obor: 18-20-M/01 INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE
se zaměřením na počítačové sítě a programování
Třída: IT4
Školní rok: 2024/25

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci vypracoval samostatně a uvedl veškeré použité informační zdroje.

Souhlasím, aby tato studijní práce byla použita k výukovým a prezentačním účelům na Střední průmyslové a umělecké škole v Opavě, Praskova 399/8.

V Opavě 1. 1. 2024

.....
Podpis autora

Abstrakt

Výsledkem projektu je funkční webová aplikace pro ukládání souborů k určité maturitní otázce. Aplikace umožňuje přihlášení uživatele přes Email, Google, GitHub a Microsoft. Stránka obsahuje maturitní otázky, které jsou rozděleny do určitých kategorií a jsou přehledně zobrazeny. Uživatel si vybírá otázku ke které pak přidá výukový soubor. Soubory se ukládají ke každé otázce zvlášť a jsou k dispozici ke stáhnutí pro přihlášeného uživatele. Při nahrávání výukového materiálu musí uživatel soubor zařadit do kategorie, která se pak zobrazuje jako štítek vedle nahraného souboru.

Klíčová slova

webová stránka, databáze, uživatelské účty, soubory . . .

Obsah

Úvod	3
1 Struktura aplikace	5
1.1 Frontend	5
1.2 Backend	6
2 Způsoby řešení a použité postupy	7
2.1 Založení projektu	7
2.2 Autentizace	9
3 Funkce aplikace	11

ÚVOD

Závěrečné studijní práce a jejich veřejné obhajoby jsou důležitou součástí vyvrcholení studia oboru informační technologie na *Střední škole průmyslové a umělecké v Opavě*. Hlavním cílem je samostatně vypracovat komplexní, nejčastěji prakticky zaměřený projekt na vybrané téma z oblasti ICT a napsat k tomuto projektu také příslušnou odbornou dokumentaci podle obecně platných pravidel. Nejúspěšnější studentské projekty bývají vybrány, aby školu reprezentovaly v soutěžních přehlídkách *Středoškolské odborné činnosti* (dále SOČ), kde je pečlivá a přesná dokumentace rovněž vyžadována.

Tento dokument vznikl se záměrem co nejvíce studentům usnadnit formální úpravu dokumentace k jejich odborné práci a poskytnout jim i dobré vodítko při strukturování samotného obsahu. Vzhledem k tomu, že příprava na vysokoškolské studium často vyžaduje znalost \LaTeX u, představujeme šablonu vytvořenou v této technologii, jejímž autorem je z velké části Jakub Dokulil a která byla původně určená pro soutěžící SOČ.

První kapitola této práce obsahuje základní informace o \LaTeX u; stručně se zmiňuje o jeho vývoji, ale hlavně se soustředí na základní principy, které je nezbytné znát při sestavování rozsáhlejších textových dokumentů. Součástí této kapitoly je i výběr některých programových prostředků, které mohou výrazněji urychlit a usnadnit psaní zdrojového kódu \LaTeX u. V kapitole nazvané "Jak psát odbornou dokumentaci" jsou zdůrazněna nejdůležitější pravidla, jež by měla být dodržena při psaní (nejen) odborného textu, a to jak zásady týkající se obsahu, tak i formální stránky - pravopisné, typografické apod. Závěrečná kapitola se soustředí na praktické ukázky správného použití různých typů obsahu v odborné práci.

1 STRUKTURA APLIKACE

V této kapitole si popíšeme strukturu webové aplikace.

1.1 FRONTEND

1.1.1 React Next.js

1.1.2 Tailwind CSS

Hlavní výhodou používání \LaTeX je jeho schopnost vytvářet profesionálně vypadající dokumenty s konzistentním formátováním. Dále nabízí:

- Vynikající kvalitu sazby, zvláště pro matematické vzorce.
- Automatizované generování obsahu, seznamů obrázků, tabulek a bibliografických odkazů.
- Možnost snadno pracovat s komplexními dokumenty jako jsou disertace nebo knihy.
- Rozsáhlé možnosti přizpůsobení a širokou škálu balíčků rozšiřujících jeho funkčnost.

V následujících sekcích se podrobněji podíváme na základní prvky \LaTeX a naučíme se, jak je používat k vytváření kvalitních dokumentů.

1.1.3 Clerk

Hlavní výhodou používání \LaTeX je jeho schopnost vytvářet profesionálně vypadající dokumenty s konzistentním formátováním. Dále nabízí:

1.2 BACKEND

V této kapitole se podrobněji podíváme na základní strukturu dokumentu v \LaTeX u. Po porozumění této struktuře budete schopni vytvářet vlastní dokumenty s přizpůsobeným formátováním a strukturou.

1.2.1 JavaScript

Preamble je první částí každého \LaTeX ového dokumentu. Zde definujeme typ dokumentu, který chceme vytvořit, a nastavíme různé parametry, které ovlivňují celkový vzhled dokumentu. Preamble také často obsahuje příkazy pro načítání různých balíčků, které rozšiřují základní funkčnost \LaTeX u.

```
\documentclass[options]{class}  
\usepackage[options]{package}
```

1.2.2 Strapi GraphQL

Hlavní tělo dokumentu začíná příkazem `\begin{document}` a končí `\end{document}`. Veškerý obsah, který chcete mít ve svém dokumentu, by měl být umístěn mezi tyto dva příkazy.

1.2.3 Model databáze

Pro organizaci obsahu se často používají sekce a podsekce. Tyto struktury pomáhají čtenáři lépe navigovat dokumentem a rozdělit text do logických bloků.

2 ZPŮSOBY ŘEŠENÍ A POUŽITÉ POSTUPY

Jak už jsem psal výše \LaTeX je dosti komplexní systém, který umožňuje psát velmi rozsáhlé text. Jeho autor Donald Knuth ho stvořil, aby mohl vydat jeho učebnici *The Art of Computer Programming* a dodnes se je využíván pro sazbu skript, učebnic, článků či závěrečných prací. V této kapitole najdeš ukázky různých funkcí a balíčků \LaTeX u od těch nejzákladnějších až po složitější. Neznamená to nutně, že všechny musíš použít, ale když potřebuješ pomoci, tak je dobré mít oporu.

Pokud s \LaTeX em úplně začínáš tak ti můžu doporučit příručku *Ne příliš stručný úvod do systému $\text{\LaTeX}2\epsilon$* [2]. Případně spoustu užitečných informací nalezneš na Wikibooks [3]. Pokud narazíš na nějaký problém googli. Na internetu je spousta fór, kde pravděpodobně už někdo podobný problém řešil. Asi nejvíce otho najdeš na stránce *TeX - LaTeX Stackexchange* [4].

2.1 ZALOŽENÍ PROJEKTU

Psaní v \LaTeX u není žádná věda, stačí psát normálně do zdrojového souboru. Pokud bys chtěl psát obrázky či číslovaný seznam, pak můžeš použít prostředí `itemize` či `enumerate`. Často je důležité používat nezlomitelnou mezeru. Tu uděláš pomocí `~` (tildy). Pokud budeš chtít psát uvozovky použij příkaz `uv`, pomocí něj se ti vytvoří uvozovky podle příslušného jazyka. V česku tedy ve formátu 99 66. Použití příkazu najdeš níže v textu.

Občas je zapotřebí \LaTeX u pomoci při rozdělování slov. To se udělá snadno vložením symbolů `\-` mezi jednotlivé slabiky.

```
1  # Python code here
2  def hello_world():
3      print("Hello, world!")
```

Kód 2.1: Ukázka Python kódu

```
1  // JavaScript code here
2  function helloWorld() {
3      console.log("Hello, world!");
4  }
```

Kód 2.2: Ukázka JS kódu

```
1  /* eslint-env es6 */
2  /* eslint-disable no-unused-vars */
3
4  import Axios from 'axios'
5  import { BASE_URL } from './utils/api'
6  import { getAPIToken } from './utils/helpers'
7
8  export default class User {
9    constructor () {
10      this.id = null
11      this.username = null
12      this.email = ''
13      this.isActive = false
14      this.lastLogin = '' // ISO 8601 formatted timestamp.
15      this.lastPWChange = '' // ISO 8601 formatted timestamp.
16    }
17  }
18
19  const getUserProfile = async (id) => {
20    let user = new User()
21    await Axios.get(
22      `${BASE_URL}/users/${id}`,
23      {
24        headers: {
25          'Authorization': `Token ${getAPIToken()}`,
26        }
27      }
28    ).then(response => {
29      // ...
30    }).catch(error => {
31      // ...
32    })
33  }
```

Kód 2.3: ES6 (ECMAScript-2015) Listing

2.2 AUTENTIZACE

2.2.1 Základní operace s uživatelským účtem

Sazba matematiky je věda sama o sobě. Ačkoli Word prošel obrovskou změnou a je v tomto mnohem lepší, tak \LaTeX je pro to přímo (ještě jsem neviděl matematika, co by používal Word). Spolu s balíčky `amsmath` a `amsmath` snad neexistuje nic, co by se používalo a \LaTeX by to nezvládl. Ať už jde o základní věci jako řecká písmenka – $\alpha, \beta, \gamma, \dots$ – integrály – $\int_{l_i}^{l_f} \tau dl$ – až třeba po speciální písmena – $\mathcal{F} : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^m$. Pro případ, že bys potřeboval nějaké speciální integrály, je tu balíček `esint`, pomocí něj můžeš napsat třeba

$$\oint_{S(V)} \vec{E} \cdot d\vec{S} = \iiint_V (\vec{\nabla} \cdot \vec{E}) dV.$$

Jak můžeš vidět tak rovnice lze psát jednak do textu a nebo pokud se jedná o nějakou důležitou nebo rozsáhlejší rovnici tak na samostatný řádek. Pokud je rovnice opravdu důležitá, tak je vhodné ji také číslovat. Pak se na ni můžeš dále odkazovat v textu.

$$\vec{F} = m\vec{a} \tag{2.1}$$

... Například podle druhého Newtonova zákona, rovnice (2.1) ... Zároveň je vždy nutné vysvětlit co která veličina znamená. V tomto případě bych napsal, že v druhém Newtonově zákoně vektor síly \vec{F} odpovídá součinu hmotnosti tělesa m a jeho zrychlení \vec{a} .

Věřím, že se sazbou matematiky ti pomůže tvůj školitel, případně mi můžeš napsat (mail je v úvodu). Jednotlivé funkcionality spolu se seznamem znaků nalezneš jednak v Ne příliš stručném úvodu [2] nebo na Wikibooks v sekcích *Mathematics* a *Advanced mathematics* [3].

3 FUNKCE APLIKACE

Každou práci je dobré zkontrolovat, aby v ní nebyly pravopisné chyby, nebyla těžkopádně napsaná – byla čtivá – a neobsahovala žádný typografický nedostatek. Proto, když práci sepíšeš, nech ji chvíli odležet, třeba týden. Pak si ji po sobě znovu přečti. Hned uvidíš, kolik věcí bys napsal jinak případně kde tě bije do očí jaká chyba. Dej práci přechíst také svému školiteli a případně češtináři. Zajistíš tak, že bude obsahovat méně chyb.

Pak můžeš práci vytisknout a hurá do soutěže.

ZÁVĚR

Věřím, že jsem ti spolu se šablonou poskytl několik tipů, jak napsat práci. Ať už jde o úplné začátky s \LaTeX em. Či ukázkou toho, co vše s ním zvládneš. Pokud bys měl k šabloně libovolné dotazy, rouhodně se na mě obrať. \LaTeX tvé práci dodá určitou krásu, tak doufám, že ti dodá sebevědomí a uspěješ při soutěži. A i kdyby ne vzpomeň si, kolik ses toho musel naučit a hned uvidíš o jaký kus ses posunul.

LITERATURA

- [1] DOKULIL Jakub. *Šablona pro psaní SOČ v programu L^AT_EX* [Online]. Brno, 2020 [cit. 2020-08-24]. Dostupné z: https://github.com/Kubiczek36/SOC_sablona
- [2] OETIKER, Tobias, Hubert PARTL, Irene HYNA, Elisabeth SCHEGL, Michal KOČER a Pavel SÝKORA. *Ne příliš stručný úvod do systému L^AT_EX2_ε* [online]. 1998 [cit. 2020-08-24]. Dostupné z: <https://www.jaroska.cz/elearning/informatika/typografie/lshort2e-cz.pdf>
- [3] *Wikibooks: L^AT_EX* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2020-08-24]. Dostupné z: <https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX>
- [4] *TeX - L^AT_EX Stack Exchange* [online]. Stack Exchange, 2020 [cit. 2020-09-01]. Dostupné z: <https://tex.stackexchange.com>
- [5] *Střední škola průmyslová a umělecká Opava* [online]. [cit. 2023-11-11]. Dostupné z: <https://www.sspu-opava.cz>
- [6] *Citace PRO* [online]. Citace.com, 2020 [cit. 2020-08-31]. Dostupné z: <https://www.citacepro.com>
- [7] BORN, Max a Emil WOLF. *Principles of optics: electromagnetic theory of propagation, interference and diffraction of light*. 7th (expanded) edition. Reprinted with corrections 2002. 15th printing 2019. Cambridge: Cambridge University Press, 2019. ISBN 978-0-521-64222-4.

Seznam obrázků

Seznam tabulek