



## Zadání bakalářské práce

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Název:</b>               | Webová aplikace pro správu a sdílení receptů                     |
| <b>Student:</b>             | Vojtěch Moravec  |
| <b>Vedoucí:</b>             | Ing. Oldřich Malec   |
| <b>Studijní program:</b>    | Informatika  |
| <b>Obor / specializace:</b> | Webové a softwarové inženýrství, zaměření Softwarové inženýrství |
| <b>Katedra:</b>             | Katedra softwarového inženýrství                                 |
| <b>Platnost zadání:</b>     | do konce letního semestru 2022/2023                              |

### Pokyny pro vypracování

Vytvořte prototyp webové aplikace pro správu a efektivní zobrazení receptů a surovin, plánování jídelníčku a navrhnete vhodný model sdílení výše zmíněného.

Postupujte v těchto krocích:

- Analyzujte potřeby potenciálních uživatelů, zaměřte se na potřeby frontendové části aplikace.
- Analyzujte existující konkurenční řešení.
- Vytvořte návrh designu aplikace – zaměřte se na různé potřeby uživatele při využívání webu na mobilu a na počítači - při plánování, sdílení či vaření. Optimalizujte zobrazení pro každý z těchto úkonů.
- Prověřte možnosti automatického nákupu potřebných surovin u služeb třetích stran.
- Zvolte vhodné technologie, ve kterých řešení budete implementovat.
- Na základě analýzy, návrhů a designu implementujte funkční prototyp.
- Prototyp podrobte uživatelskému testování a zhodnoťte výsledek testování.



Bakalářská práce

# WEBOVÁ APLIKACE PRO VÝUKU PROGRAMOVACÍCH JAZYKŮ

**Bc. Vojtěch Moravec**

Fakulta informačních technologií  
Katedra softwarového inženýrství  
Vedoucí: Ing. Oldřich Malec  
10. srpna 2022

České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta informačních technologií

© 2024 Bc. Vojtěch Moravec. Odkaz na tuto práci.

*Tato práce vznikla jako školní dílo na Českém vysokém učení technickém v Praze, Fakultě informačních technologií. Práce je chráněna právními předpisy a mezinárodními úmluvami o právu autorském a právech souvisejících s právem autorským. K jejímu užití, s výjimkou bezúplatných zákonných licencí a nad rámec oprávnění uvedených v Prohlášení na předchozí straně, je nezbytný souhlas autora.*

Odkaz na tuto práci: Moravec Vojtěch. *Webová aplikace pro výuku programovacích jazyků*. Bakalářská práce. České vysoké učení technické v Praze, Fakulta informačních technologií, 2024.

## Obsah

|                                       |      |
|---------------------------------------|------|
| Poděkování                            | v    |
| Prohlášení                            | vi   |
| Abstrakt                              | vii  |
| Seznam zkratek                        | viii |
| Slovník                               | ix   |
| 1 Úvod                                | 1    |
| 2 Cíl                                 | 3    |
| 3 Analýza                             | 5    |
| 3.0.1 Body pro analýzu . . . . .      | 5    |
| 4 Technologie                         | 7    |
| 4.0.1 Body pro technologie . . . . .  | 7    |
| 5 Návrh                               | 9    |
| 5.0.1 Body pro návrh . . . . .        | 9    |
| 6 Implementace                        | 11   |
| 6.0.1 Body pro implementaci . . . . . | 11   |
| 7 Testování                           | 13   |
| 7.0.1 Body pro testování . . . . .    | 13   |
| 8 Možnosti aplikace v budoucnosti     | 15   |
| 8.0.1 Body pro možnosti . . . . .     | 15   |
| 9 Závěr                               | 17   |
| A Grafické návrhy aplikace            | 19   |
| Obsah přiloženého média               | 21   |

**Seznam obrázků**

**Seznam tabulek**

**Seznam výpisů kódu**

*Chtěl bych poděkovat především vedoucímu této práce Ing. Oldřichu Malcovi za odborné vedení mé práce, za jeho čas a cenné rady. Dále bych chtěl poděkovat všem respondentům, kteří mi pomohli získat přehled o potřebách uživatelů. V neposlední řadě patří obrovské poděkování mé rodině, díky které jsem mohl studovat bez jakýchkoliv problémů.*

## Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

Beru na vědomí, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorského zákona, ve znění pozdějších předpisů. V souladu s ust. § 2373 odst. 2 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů, tímto uděluji nevýhradní oprávnění (licenci) k užití této mojí práce, a to včetně všech počítačových programů, jež jsou její součástí či přílohou a veškeré jejich dokumentace (dále souhrnně jen „Dílo“), a to všem osobám, které si přejí Dílo užít. Tyto osoby jsou oprávněny Dílo užít jakýmkoli způsobem, který nesnižuje hodnotu Díla, avšak pouze k nevýdělečným účelům. Toto oprávnění je časově, teritoriálně i množstevně neomezené.

V Praze dne 10. srpna 2022

.....



## Abstrakt

V této práci řeším, jak navrhnout a vytvořit prototyp webové aplikace, která má uživateli poskytnout jednotné rozhraní pro vaření podle receptů, tedy správu receptů a surovin nebo například sdílení mezi uživateli. Důraz je kladen na frontendovou část psanou ve Vue.js, ale popíšu i backend, který jsem tvořil pomocí platformy Firebase. Nejdříve sesbírám požadavky od potenciálních uživatelů a zanalyzuji konkurenční řešení. Poté navrhnu design aplikace a strukturu ukládání dat. Dále přiblížím technologie, které použiji k implementaci. Na závěr aplikaci otestuji s pomocí respondentů, od kterých jsem získal požadavky, a doplním možná rozšíření do budoucna, která by aplikaci učinila více komplexní a nabídla uživateli kompletní balíček bez potřeby použití dalších aplikací. Výsledkem je veřejně přístupná aplikace, která pomůže každému, kdo hledá řešení pro ukládání receptů a dalších možností, které na nich staví.

**Klíčová slova** frontend, Vue, Vuetify, recepty na vaření, webová aplikace, serverless, Firebase

## Abstract

This bachelor's thesis describes the design and implementation of a web application, which helps the user with using cooking recipes. This is achieved by the management of recipes, ingredients, and sharing of those among the users. Emphasis is placed on the frontend part written in Vue.js. I will also describe the backend, which was created using the development platform Firebase. I will start by collecting requirements from potential users and by analyzing existing solutions. After that, I will create the design of the application and describe the structure of the data. Then I will introduce the technologies used to implement the application. Finally, I will construct a user test and perform it with multiple respondents and describe possible extensions. The result of this thesis is a web application, which is publicly accessible. It helps anyone who seeks a complete package for cooking recipes.

**Keywords** frontend, Vue, Vuetify, cooking recipes, web app, serverless, Firebase

## Seznam zkratk

|       |                                    |
|-------|------------------------------------|
| API   | Application Programming Interface  |
| CLI   | Command Line Interface             |
| CSS   | Cascading Style Sheets             |
| FE    | Frontend                           |
| HTTPS | Hypertext Transfer Protocol Secure |
| IT    | Informační technologie             |
| JS    | JavaScript                         |
| JSON  | JavaScript Object Notation         |
| MPA   | Multiple Page Application          |
| NPM   | Node Package Manager               |
| NoSQL | Not Only SQL                       |
| PC    | Personal Computer                  |
| PWA   | Progressive Web App                |
| SDK   | Software Development Kit           |
| SPA   | Single Page Application            |
| SQL   | Structured Query Language          |
| SSD   | Solid State Drive                  |
| SSL   | Secure Sockets Layer               |
| UI    | User interface                     |
| URL   | Uniform Resource Locator           |
| YML   | Yaml Ain't Markup Language         |

## Slovník

|                  |  |
|------------------|--|
| Alert            | Upozornění   |
| Autocomplete     | Automatické doplňování   |
| Budget           | Rozpočet   |
| Build            | Sestavení aplikace do finální podoby   |
| Cloud Storage    | Cloudové úložiště od společnosti Google  |
| Deploy           | Nasazení aplikace do testovacího či prostředí  |
| Drag and drop    | Funkce, která umožňuje hýbat prvky pomocí kliknutí a tažení myši                         |
| Firebase         | Platforma pro vývoj aplikací od společnosti Google                                       |
| Firestore        | Dokumentová databáze od společnosti Google   |
| Frontend         | Část aplikace, kterou vidí uživatel a reaguje s ní                                       |
| Hosting          | Služba hostování webové stránky  |
| Hover            | Najetí myši na prvek   |
| Local storage    | Úložiště dat ve webových prohlížečích  |
| Mesh gradient    | Technika, pomocí které se dá vytvořit obrázek s mnoha přechody, které se do sebe vlévají |
| Navigation Guard | Ochrana stránky před nedovoleným přístupem   |
| Payload          | Přenášená data   |
| Pop-up           | Vyskakovací okno   |
| Prop             | Zkráceně <i>properties</i> , tedy vlastnosti   |
| Pull request     | Žádost o změnu ve zdrojovém kódu   |
| Push             | Nahrání změněného kódu do repozitáře   |
| Recipe           | Recept   |
| Rules            | Pravidla   |
| Serverless       | Není potřeba se starat o servery, řeší to za nás třetí strana                            |
| Service workers  | Služba na pozadí, která umožňuje stránce spouštět různé akce                             |
| Sign-in provider | Poskytovatel přihlášení  |
| Wireframe        | Drátěný model  |





Kapitola 1

Úvod





## Kapitola 2

# Cíl

Cílem této diplomové práce je vytvořit prototyp webové aplikace pro výuku programovacích jazyků.





## Kapitola 3

# Analýza

### 3.0.1 Body pro analýzu

#### ■ Konkurenční řešení

AlgoExpert (FrontendExpert)

LeetCode Vyzkoušel jsem se do systému přihlásit a splnit některé z prvních úkolů. Líbilo se mi rozložení, které stránka zvolila, bylo totiž možné jej přeskupovat dle potřeby (měnit velikost jeho částí). LeetCode podporuje více jazyků, které pravděpodobně vyhodnocuje na serveru. V mém návrhu jsem rozdělil obrazovku s úkolem do čtyř částí. Zde jsem ale zjistil, že se mi daleko více líbí pouze dvě/tři části, s tím že ukázkové výstupy jsou přímo v zadání na levé straně (v kombinaci s textem).

Nedatluj

#### ■ dspace

<https://dspace.cvut.cz/bitstream/handle/10467/87700/F3-BP-2020-Schiller-Patrik-Aplikace%20pro%20vyuku%201&isAllowed=y>

<https://dspace.cvut.cz/bitstream/handle/10467/63148/F8-BP-2015-Hamrla-Lukas-thesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>





## Kapitola 4

# Technologie

### 4.0.1 Body pro technologie

- Vue

- Vue 2 vs 3

- script setup

- Options vs Composition API

- Vue Router

- Pinia

- TypeScript

- UI Knihovna

- <https://vuesax.com/>

- <https://quasar.dev/>

- <http://iview.talkingdata.com/>

- <https://element.eleme.io/>





## Kapitola 5

# Návrh

### 5.0.1 Body pro návrh

- Design
  - Logo
  - Návrh stránek





## Kapitola 6

# Implementace

### 6.0.1 Body pro implementaci

- Založení projektu







## Kapitola 7

# Testování

### 7.0.1 Body pro testování

- Uživatelské testování



# Možnosti aplikace v budoucnosti

## 8.0.1 Body pro možnosti

- Nic





## Kapitola 9

# Závěr

Cílem práce bylo...



..... Příloha A

## Grafické návrhy aplikace





# Obsah přiloženého média

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| README.md .....                   | stručný popis obsahu média                                      |
| master-thesis .....               | zdrojová forma práce ve formátu L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X |
| DP_Moravec_Vojtech_2024.pdf ..... | text práce ve formátu PDF                                       |
| CodingLab.xd .....                | grafické návrhy v aplikaci Adobe XD                             |