



Zadání bakalářské práce

Název:	Webová aplikace pro správu a sdílení receptů
Student:	Vojtěch Moravec
Vedoucí:	Ing. Oldřich Malec
Studijní program:	Informatika
Obor / specializace:	Webové a softwarové inženýrství, zaměření Softwarové inženýrství
Katedra:	Katedra softwarového inženýrství
Platnost zadání:	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 SPRÁVU A SDÍLENÍ RECEPTŮ

Vojtěch Moravec

Fakulta informačních technologií
Katedra softwarového inženýrství
Vedoucí: Ing. Oldřich Malec
29. ledna 2022

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta informačních technologií

© 2022 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 správu a sdílení receptů*. Bakalářská práce. České vysoké učení technické v Praze, Fakulta informačních technologií, 2022.

Obsah

Poděkování	vi
Prohlášení	vii
Abstrakt	viii
Shrnutí	ix
Seznam zkratek	x
1 Úvod	1
1.1 Úvod	1
1.2 Cíl	1
2 Analýza	3
2.1 Kvalitativní průzkum	3
2.2 Funkční požadavky	3
2.2.1 F1: Správa receptů	3
2.2.2 F2: Sdílení receptů	3
2.2.3 F3: Objednávky přes služby typu rohlik.cz	3
2.2.4 F4: Plánovač	3
2.2.5 F5: Správa spíže	3
2.2.6 F6: Možnost ankety kolem jídelníčku	3
2.3 Nefunkční požadavky	3
2.3.1 U1: Dostupné jako webová aplikace	3
2.3.2 P1: Systém pro jednotky uživatelů	3
2.3.3 S1: Serverless s možností připojení na speciální API v budoucnu	3
2.4 Existující řešení	4
2.4.1 Vareni.cz	4
2.4.2 toprecepty.cz	4
2.4.3 recepty.cz	4
2.4.4 Závěr	4
3 Technologie	5
3.1 Výběr	5
3.2 Vue.js	5
3.3 Vuetify	5
3.4 Vuex	5
3.5 Vue i18n	5
3.6 Vue Router	5
3.7 Firebase	5
3.8 Fulltextové vyhledávání	6

4	Nákup surovin	7
4.1	Možnosti	7
4.2	Komunikace s Rohlíkem a Košíkem	7
5	Návrh	9
5.1	Návrh vzhledu aplikace	9
6	Implementace	11
6.1	Založení projektu	11
6.2	Struktura projektu	11
6.3	Tvoření komponent	11
7	Testování	13
7.1	Uživatelské testování	13
8	Závěr	15
A	Nějaká příloha	17

Seznam obrázků

Seznam tabulek

Seznam výpisů kódu

Chtěl bych poděkovat především sit amet, consectetur adipiscing elit. Curabitur sagittis hendrerit ante. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Cras pede libero, dapibus nec, pretium sit amet, tempor quis. Sed vel lectus. Donec odio tempus molestie, porttitor ut, iaculis quis, sem. Suspendisse sagittis ultrices augue.

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 29. ledna 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, nákupy nebo například sdílení mezi uživateli. ? (Jak? Metody atd.). Jako výsledek vzešel prototyp připravený na reálné použití, který splňuje všechny původní požadavky a nabízí i další funkce. Aplikace je veřejně přístupná a pomůže každému, kdo hledá řešení pro ukládání receptů a dalších možností, které na nich staví. Na závěr jsem doplnil možná rozšíření do budoucna, která by aplikaci učinila více komplexní a nabídla uživateli kompletní balíček bez potřeby použití dalších aplikací.

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

Abstract

Fill in abstract of this thesis in English language. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Cras pede libero, dapibus nec, pretium sit amet, tempor quis. Sed vel lectus. Donec odio tempus molestie, porttitor ut, iaculis quis, sem. Suspendisse sagittis ultrices augue.

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

Summary section

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem.

Summary section

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa.

Summary section

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae

enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

Summary section

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Summary section

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Lorem lorem lorem.

Seznam zkratk

API Application Programming Interface

Kapitola 1

Úvod

1.1 Úvod

Vaření se týká spousty lidí. Většina k tomu používá recepty, které hledají na internetu. Bohužel recepty, které najdou a které se jim osvědčí, jsou často na jiných stránkách a správa těchto receptů se stává nereálná.

Výsledek této práce bude moci použít široká veřejnost – každý kdo vaří podle receptů. Aplikace jim pomůže s jednoduchým zadáním receptů do sbírky, kde mohou mít všechny recepty na jednom místě, nákupem surovin, plánováním či správou toho všeho.

Téma mě zaujalo, protože si myslím, že nabízí spoustu míst, pro učení se nových věcí. Také jsem nenašel žádnou alternativu, která by nabízela všechny funkce, které moje řešení poskytuje.

V práci popisuji proces vývoje webové aplikace od analýzy přes návrh až po implementaci. Zaměřím se hlavně na frontend v javascriptovém frameworku Vue.js, ale provedu čtenáře i backendovou částí, která je tvořena pomocí nástrojem Firebase od společnosti Google.

1.2 Cíl

Cílem je vytvořit prototyp webové aplikace pro správu receptů, která zároveň usnadní nákup surovin.

Nejdříve zanalyzuji potřeby potenciálních uživatelů, kde se pokusím zjistit, které všechny funkce by ocenili. Poté se zaměřím na existující řešení, která porovnám s mým řešením a popíšu vylepšení.

Dále vytvořím návrh designu aplikace – wireframy, které zachycují zároveň, jak aplikace vypadá. Důraz kladu na rozdíly mezi použitím na mobilu a počítači.

Na základě analýzy a návrhu vyberu technologie, které použiju pro implementaci funkčního prototypu.

Na konec podrobím aplikaci uživatelskému testování a zhodnotím jeho výsledky.

Kapitola 2

Analýza

2.1 Kvalitativní průzkum

Nejprve bylo potřeba zjistit, co by potenciální uživatelé aplikace ocenili, tedy získat od nich požadavky. Zvolili jsme kvalitativní průzkum, který se narozdíl od kvantitativního zaměřuje na malou skupinu respondentů. Pro získání odpovědí jsem si připravil sadu otevřených otázek, kterých jsem se držel při rozhovoru. Hovory byly uskutečněny online a každý trval mezi dvaceti minutami a jednou hodinou.

Všechny rozhovory byly vedeny v rozmezí dvou týdnů a poté jsem z nich sestavil funkční a nefunkční požadavky.

2.2 Funkční požadavky

2.2.1 F1: Správa receptů

2.2.2 F2: Sdílení receptů

2.2.3 F3: Objednávky přes služby typu rohlik.cz

2.2.4 F4: Plánovač

2.2.5 F5: Správa spíže

2.2.6 F6: Možnost ankety kolem jídelníčku

2.3 Nefunkční požadavky

2.3.1 U1: Dostupné jako webová aplikace

2.3.2 P1: Systém pro jednotky uživatelů

2.3.3 S1: Serverless s možností připojení na speciální API v budoucnu

2.4 Existující řešení

2.4.1 Vareni.cz

Na vareni.cz se nachází několik reklam, jsou velké a rušivé. Není zde možné si přidat soukromý recept a sdílet ho pouze s vybranými uživateli. Celkový koncept přidání receptu je pouze veřejný, není tedy možné si zde vytvořit sbírku oblíbených receptů z různých portálů.

2.4.2 toprecepty.cz

Na tomto portálu byla bohužel nefunkční registrace, takže jsem nemohl nahlédnout na funkce poskytované přihlášeným uživatelům. Opět zde byla přítomna velká reklama, která zabírala většinu stránky. Jinak byl web navrhnut přehledně, ale narazil jsem na několik nefunkčních prvků na mobilním zobrazení. Zhodnotit přidání receptů a jak funguje jejich sdílení zhodnotit nemohu, kvůli výše zmíněným problémům. Našel jsem funkci podobnou doporučování receptů, avšak se pravděpodobně jedná o náhodné doporučení, které nemá nic společného s tím co má uživatel rád. Dále je na webu dostupný online magazín, kde jsou různé články týkající se gastronomie.

2.4.3 recepty.cz

I třetí zástupce existujících řešení používá reklamu přes celou stránku okolo jejího obsahu. Podobně jako toprecepty.cz je zde magazín obsahující příspěvky na spoustu témat o vaření. U přidání receptu nebylo napsané, co se s receptem stane, zda bude veřejný nebo se zobrazí pouze mě. Po kliknutí na tlačítko „Uložit recept“, se zobrazila stránka s nadpisem „Recept čeká na schválení“. Nebylo tedy opět možné soukromé použití.

2.4.4 Závěr

Existující řešení na vyhledávání receptů nabízí pouze veřejné recepty a mají spoustu reklam. Moje řešení bude poskytovat možnost soukromé sbírky receptů a jejich sdílení s vybranými uživateli či pomocí odkazu.

Kapitola 3

Technologie

3.1 Výběr

Vzhledem k tomu, že aplikace byla původně zamýšlena jako osobní projekt, který by si následně spravoval sám vedoucí a já jsem měl zkušenosti pouze s frameworkem Vue.js, hlavní technologie, okolo které se projekt postaví, byla předem daná. Poté jsem postupně vybíral další součásti, které bychom mohli využít. Velkou výhodou bylo, že právě vedoucí práce má s většinou z těchto knihoven či pluginů zkušenosti, a tak když se mi něco nedařilo, mohl jsem se na něj obrátit.

3.2 Vue.js

Vue je progresivní JavaScriptový framework, který narozdíl od konkurenčních řešení (React, Angular) nezaštiťuje žádná velká korporace, ale je vyvíjen komunitou.[1] Zvolili jsme verzi 3, protože je to lepší řešení do budoucna, než později aktualizovat celou aplikaci z verze 2.

3.3 Vuetify

Vuetify je knihovna implementující různé komponenty, které je možné použít při tvorbě uživatelského rozhraní. Kromě toho usnadňuje práci s rozložením na stránce, přizpůsobením barevného téma, ikonami atd. Další výhodou jsou týdenní aktualizace momentální verze, které přidávají nové funkce a opravují nalezené chyby.[2] Bohužel tato knihovna nebyla v době vývoje plně dokončena a byla pouze v alpha verzi, tudíž spoustu věcí nefungovalo jak by mělo.

3.4 Vuex

3.5 Vue i18n

3.6 Vue Router

3.7 Firebase

3.8 Fulltextové vyhledávání

Při práci s Firebase jsem zjistil, že při dotazování se na záznamy není možné filtrovat podle názvu (abych byl přesný, možné to je, ale není to vhodné). Po zkoumání dokumentace, jsem našel stránku s doporučením pro fulltextové hledání. V nabídce byla tři řešení.

- Elastic
- Algolia
- Typesense

Problém jsem řešil s vedoucím a přišli jsme na několik možných řešení sami. Stáhnout si data o všech receptech ve formátu "id": "name" a poté filtrovat výsledky hledání na FE. Dále bychom mohli použít Firebase Cloud Functions, kde bychom využili hashování. Nakonec jsme se ale rozhodli, že využijeme jedno z nabízených řešení přímo Googlem.

Vybrali jsme Algolii, kvůli dobré podpoře Vue a Firebase, nejmenší složitosti implementace a bezplatnému základnímu plánu.

Nákup surovin

4.1 Možnosti

Vedoucí práce již dříve používal aplikaci Zdravý stůl [3]. Tam bylo možné si jídlo objednat přes rohlik.cz (vložit do košíku). Tudíž jsme chtěli tuto funkcionalitu zachovat a přidat možnosti jako například vytvoření objednávky u konkurence - kosik.cz či zobrazení interaktivního nákupního listu.

4.2 Komunikace s Rohlíkem a Košíkem

Nejdříve jsme se rozhodli kontaktovat Rohlík. Po pár vyměněných e-mailech jsme obdrželi celou dokumentaci k jejich API, které nám otevřelo spoustu možností i do budoucna. Například bychom mohli sledovat, jaké suroviny jsou právě ve slevě a podle toho doporučovat jídla.

Od Košíku jsme dostali pozvání na schůzku, kde jsme si mohli prohlédnout i jejich kanceláře. Na schůzce jsme hned na začátku zjistili, že API pro partnery narozdíl od Rohlíku ještě dostupné není (Rohlík na API pro partnery také teprve pracuje, ale zatím jsme dostali přístup k API pro jejich aplikaci), ale už na něm pracují. Plánované období vydání je první kvartál roku 2022. Pro jeho využití je však potřeba OAuth server, který zatím není dostupný. Jako alternativu jsme dohromady vymysleli link na přidání surovin přímo do košíku, ze kterého nakonec sešlo, protože jsme poté objevili funkci „Nákupní lístek“, kterou bychom mohli využít. Odeslali bychom seznam surovin a uživatel by si je poté mohl vybrat přímo z nabídky na Košíku. Nakonec jsme zjistili, že by se Košíku hodilo rozrůst sbírku receptů a bylo by možné pro uživatele naší aplikace nabídnout jejich recepty Košíku, který by je následně odkoupil.

5.1 Návrh vzhledu aplikace

Při navrhování aplikace se většinou začíná s takzvanými wireframy. Wireframe je rozložení prvků aplikace, které ještě nemají žádný vzhled. Jsou to například tlačítka, sekce pro různý obsah atd. Já jsem zvolil lehce odlišný přístup, tedy vytvoření wireframu již s designem. K této tvorbě jsem použil nástroj Adobe XD [\[1\]](#).

U vzhledu jsem se inspiroval moderními operačními systémy jako např. Windows 11 [\[2\]](#), One UI [\[3\]](#) (nadstavba Android [\[4\]](#) od společnosti Samsung [\[5\]](#)) atd. Chtěl jsem dosáhnout jednoduchého, přehledného designu, který bude pro uživatele příjemný na používání.

Implementace

- 6.1 Založení projektu
- 6.2 Struktura projektu
- 6.3 Tvoření komponent



Kapitola 7

Testování

7.1 Uživatelské testování

Po dokončení bude aplikace podrobena uživatelskému testování.

Kapitola 8

Závěr

Cílem práce bylo navržení a vytvoření webové aplikace, která usnadní manipulaci s recepty, surovinami či jejich nákupem. Povedlo se naplnit všechny původní požadavky a díky průzkumu přidat další užitečné funkce.

Ze začátku jsem se zabýval průzkumem konkurenčních řešení, kvalitativním průzkumem mezi potencionálními uživateli. Poté jsem pokračoval návrhem papírových modelů a designem, což jsem spojil v jednu věc. Následovala volba technologií a tvorba celého konceptu jak vše bude fungovat. Mezitím jsem se domlouval s poskytovateli online nákupů surovin, zda by bylo možné využít jejich služeb. Také jsem průběžně implementoval a přidával nové změny, které vzešly z problémů, na které jsem v průběhu práce narazil. Nakonec byl konečný prototyp podroben uživatelskému testování.

Do budoucna se nabízí spousta možností okolo poskytnutých služeb od Rohlíku a Košíku. S tím také souvisí tvorba vlastního API, které by aplikace pro tyto operace určitě potřebovala. Tím by se také osvobodila od různých limitů, které využívané technologie s sebou přináší (potažmo verze které jsou zdarma, po překročení limitů začíná být výhodnější platit pouze hosting pro vlastní řešení).



Příloha A

Nějaká příloha

Sem přijde to, co nepatří do hlavní části.

Bibliografie

1. *VueJS* [online]. Vue.js [cit. 2021-11-15]. Dostupné z: <https://v3.vuejs.org/>.
2. *Why you should be using Vuetify* [online]. Vuetify, 2021 [cit. 2021-11-15]. Dostupné z: <https://vuetifyjs.com/en/introduction/why-vuetify>.
3. *Zdravý stůl* [online]. Zdravý stůl [cit. 2021-12-04]. Dostupné z: <https://www.zdravystul.cz/>.