



**FAKULTA
INFORMAČNÍCH
TECHNOLOGIÍ
ČVUT V PRAZE**

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název: Možnosti sdílení recenzí produktů mezi různými e-shopy
Student: Bc. Martin Pohorský
Vedoucí: Ing. Pavel Náplava, Ph.D.
Studijní program: Informatika
Studijní obor: Webové a softwarové inženýrství
Katedra: Katedra softwarového inženýrství
Platnost zadání: Do konce letního semestru 2019/20

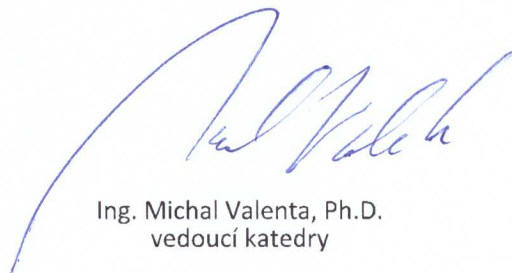
Pokyny pro vypracování

Analyzujte a navrhňte možnosti sdílení recenzí produktů mezi různými e-shopy a vytvořte proof-of-concept aplikaci, demonstrující alespoň jeden vámi navržených způsobů. Postupujte následujícím způsobem:

- 1) Definujte základní pojmy - e-shop, produkt, recenze produktu.
- 2) Analyzujte existující metody provádění produktových recenzí a jejich praktické využití.
- 3) Zaměřte se na segment "menších" e-shopů a navrhňte, jakým způsobem by mohly sdílet produktové recenze.
- 4) Navrhňte a vytvořte proof-of-concept verzi systému, reflektující vámi navržený způsob sdílení.
- 5) Vytvořený systém otestujte a definujte podmínky provozování tohoto systému, včetně právních a ekonomických aspektů.

Seznam odborné literatury

Dodá vedoucí práce.



Ing. Michal Valenta, Ph.D.
vedoucí katedry



doc. RNDr. Ing. Marcel Jiřina, Ph.D.
děkan

V Praze dne 24. ledna 2019



**FAKULTA
INFORMAČNÍCH
TECHNOLÓGIÍ
ČVUT V PRAZE**

Diplomová práce

Možnosti sdílení recenzí produktů mezi různými e-shopy

Bc. Martin Pohorský

Katedra Softwarového Inženýrství
Vedoucí práce: Ing. Pavel Náplava, Ph.D.

7. května 2019

Poděkování

Rád bych poděkoval svému vedoucímu Ing. Pavlu Náplavovi, Ph.D za jeho nápady a pomoc s nasměrováním této práce.

Dále bych rád poděkoval své rodině, především manželce a dceři, za podporu v této konečné fázi studia.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o etické 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. § 46 odst. 6 tohoto zákona 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, a za jakýmkoli účelem (včetně užití k výdělečným účelům). Toto oprávnění je časově, teritoriálně i množstevně neomezené. Každá osoba, která využije výše uvedenou licenci, se však zavazuje udělit ke každému dílu, které vznikne (byť jen zčásti) na základě Díla, úpravou Díla, spojením Díla s jiným dílem, zařazením Díla do díla souborného či zpracováním Díla (včetně překladu), licenci alespoň ve výše uvedeném rozsahu a zároveň zpřístupnit zdrojový kód takového díla alespoň srovnatelným způsobem a ve srovnatelném rozsahu, jako je zpřístupněn zdrojový kód Díla.

V Praze dne 7. května 2019

.....

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta informačních technologií

© 2019 Martin Pohorský. Všechna práva vyhrazena.

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

Pohorský, Martin. *Možnosti sdílení recenzí produktů mezi různými e-shopy*. Diplomová práce. Praha: České vysoké učení technické v Praze, Fakulta informačních technologií, 2019.

Abstrakt

Ve své diplomové práci jsem se zabýval možnostmi sdílení produktových recenzí mezi menšími e-shopy. Práce je rozdělena na několik částí. V první části jsem provedl analýzu stávajících možností sdílení recenzí. V další části jsem zpracoval návrh způsobu sdílení recenzí. Dle tohoto návrhu jsem implementoval a otestoval prototyp takové služby. V závěru jsem vyhodnotil ekonomické aspekty projektu včetně business strategie a možností budoucího rozvoje.

Klíčová slova Sdílení recenzí, filtrování obsahu, strategie, analýza, recenze, e-shop, produkt, produktová recenze, spotřebitel.

Abstract

In my thesis I dealt with the possibilities of sharing product reviews among smaller e-shops. The thesis is divided into several parts. In the first part, I analyzed the current review sharing options. In the next section, I worked out a design for a method of sharing reviews. According to this design, I implemented and tested a prototype of such a service. In conclusion, I evaluated the economic aspects of the project, including business strategy and future development possibilities.

Keywords Reviews sharing, content filtering, strategy, analysis, review, e-shop, product, product review, consumer.

Obsah

Úvod	1
1 Cíl práce	3
2 Analýza	5
2.1 Úvod do problematiky	5
2.2 Definice základních pojmů	7
2.3 Motivace pro tvorbu práce	10
2.4 Problémy hodnotících systémů	10
2.5 Aktuální stav používání recenzí	11
2.6 Výchozí analýza malého e-shopu	11
2.7 Možnosti získávání produktových recenzí	13
2.8 Rešerše existujících řešení	14
2.9 Vybraná existující řešení	15
2.10 Průzkum využívání recenzí	19
2.11 Shrnutí analýzy	25
3 Návrh	27
3.1 Požadavky	27
3.2 Účastníci systému	30
3.3 Případy užití	31
3.4 Implementace u zákazníka	36
3.5 Párování produktů	38
3.6 Výpočet celkového hodnocení	39
3.7 Obsah a vzhled recenze	40
3.8 Automatické filtrování obsahu	43
3.9 Doménový model	44
3.10 Shrnutí návrhu	45
4 Realizace	47

4.1 Implementace	47
4.2 Filtrování obsahu	48
4.3 Responzivnost iframu	51
4.4 Bezpečnostní opatření	52
4.5 Relaçní databázový model prototypu	54
4.6 Model nasazení	55
5 Uživatelské testování prototypu služby	59
5.1 Integrace prototypu služby	60
5.2 Výsledky testování	60
5.3 Výsledek testování	66
6 Ekonomická stránka projektu	67
6.1 Přínos pro e-shopy	67
6.2 Předpokládané náklady	67
6.3 Zhodnocení tržních příležitostí	68
6.4 Finanční model	71
7 Rizika a budoucnost projektu	73
7.1 Analýza rizik	73
7.2 Budoucí vývoj	75
Závěr	79
Literatura	81
A Seznam použitých zkratk	85
B Obsah příloženého CD	87

Seznam obrázků

2.1 SWOT analýza	12
2.2 Dotazník - otázka 1	21
2.3 Dotazník - otázka 2	22
2.4 Heureka.cz - příklad zobrazení počtu recenzí u e-shopu	22
2.5 Dotazník - otázka 3	23
2.6 Dotazník - otázka 4	23
2.7 Dotazník - otázka 5	24
2.8 Dotazník - otázka 6	25
3.1 Účastníci	30
3.2 Případy užití - administrace	32
3.3 Případy užití - uživatelské prostředí	34
3.4 API - postup vykreslení	36
3.5 HTML element iframe - postup vykreslení	37
3.6 Ukázka recenze - Aliexpress	38
3.7 Recenze na portálu Heureka.cz	41
3.8 Recenze na portálu sicistroje-shop.cz	41
3.9 Návrh formuláře pro vyplnění recenze	42
3.10 Návrh vzhledu recenze	42
3.11 Doménový model	44
4.1 Ukázka regulárních výrazů filtrující vulgarismy	50
4.2 Relační databázový model prototypu	54
4.3 Model nasazení	55
5.1 Testovací aplikace 1 - integrace	60
5.2 Testovací aplikace 2 - integrace	61
5.3 Vyplněná recenze	61
5.4 Oznámení vložení recenze	62
5.5 Dvojnásobné nahlášení recenze	63
5.6 Testování filtrů - formulář	65

5.7 Testování filtrů - výsledná recenze	65
6.1 Teorie šíření inovací	70

Seznam tabulek

2.1 SWOT analýza malého e-shopu	12
3.1 Tabulka případů užití	31
4.1 Tabulka příkladů URL filtrace	49
4.2 Tabulka příkladů e-mail filtrace	49
4.3 Tabulka příkladů filtrace telefonních čísel	50
4.4 Tabulka příkladů filtrace vulgarismů	51
6.1 Tabulka měsíčních nákladů na údržbu	68
7.1 Matice provozních rizik	73
7.2 Mitigace provozních rizik	74
7.3 SWOT analýza rizik	74

Úvod

Ve své práci jsem se rozhodl zabývat možnostmi sdílení produktových recenzí mezi malými e-shopy. Prodej přes Internet neustále roste a stále se zvětšuje také množství e-shopů. Většina těchto e-shopů patří mezi malé e-shopy, které nedisponují profesionálním aparátem pro jeho správu.

Velká část e-shopů nabízí stejné nebo podobné produkty. Tyto e-shopy se často téměř neliší a pokud chtějí v konkurenčním prostředí uspět, tak musí mít nějakou tržní výhodu. Při výběru tématu své diplomové práce jsem si všiml, že malé e-shopy se liší od těch velkých (např. Alza.cz, czc.cz) kromě množství nabízeného zboží a grafické úpravy také tím, že u zboží nabízeného těmito e-shopy nejsou žádné uživatelské recenze, nebo jich je velmi málo. Sám si při nákupu zboží uživatelské recenze pročítám a uvědomil jsem si, že jejich nedostatek mě často odradí od hledání zboží na konkrétním e-shopu.

Rozhodl jsem se tedy navrhnout službu sdílení produktových recenzí, která by mohla být využita provozovateli e-shopů. Zaměřil jsem se na malé e-shopy, protože velké e-shopy nemají problém s nedostatkem produktových recenzí.

Ve své práci jsem nejdříve provedl analýzu současného stavu, a to včetně řešerše z veřejných zdrojů. Na základě této analýzy jsem navrhl konkrétní službu a vytvořil prototyp, na kterém jsem otestoval základní funkce této služby. Nakonec jsem zhodnotil ekonomickou stránku projektu, jeho rizika a jeho případný rozvoj.

Cíl práce

Základním cílem mé práce bylo analyzovat současnou situaci ve sdílení produktových recenzí v České republice i v zahraničí a navrhnout způsob, jakým by bylo možno produktové recenze sdílet mezi jednotlivými e-shopy. Dílčím cílem bylo navrhnout a vytvořit prototyp služby, na kterém by bylo možné otestovat základní funkčnost této služby.

Menší e-shopy trpí často tím, že u produktů mají velmi málo recenzí. V takovém případě potenciální zákazník v honbě za informacemi o kvalitě a oblíbenosti produktu navštíví jiný e-shop, kde tyto informace nalezne. Vzhledem k obecné lidské „lenosti“ je velmi pravděpodobné, že pokud nebude zásadní rozdíl v ceně, pak zákazník nakoupí v e-shopu, kde užitečné informace získal.

Službu sdílení recenzí v České republice ještě nikdo nenabízí. Menším e-shopům by taková služba mohla pomoci k přesvědčení potenciálních zákazníků k realizaci nákupu.

Analýza

2.1 Úvod do problematiky

Přibývají další a další obchody, které nabízejí produkty s pomocí Internetu. Problémem pro jednotlivé obchody je, jak přilákat zákazníky a problémem pro zákazníky je, jak se orientovat v často velmi široké nabídce. Tyto problémy existují od doby, kdy lidé začali obchodovat.

Dějiny lidstva jsou prostoupeny dějinami obchodu. Obchod začínal jako prostá směna zboží, následovala směna zboží a služeb až obchod dospěl do situace, kdy zboží, případně služby jsou směřovány za směnnou jednotku - peníze.

Společně s tímto vývojem se obměňoval i způsob interakce kupujících s prodávajícími. Od přímého styku - směna „z ruky do ruky“, přes nákupy v obchodech, až po různé distanční způsoby prodeje - např. zásilkový prodej z katalogu apod. Vrcholem distančního prodeje je pak prodej přes Internet. Zde je možné dělit prodej podle kategorií, např. na prodej nového zboží, použitého zboží, případně směnu apod.

Úspěšnost e-shopu, jako ostatně každého obchodu v plně tržním prostředí, což internetové prodeje jednoznačně jsou, je závislá na schopnosti e-shopu oslovit jednotlivé potencionální zákazníky, tedy být na netu „viditelný“ a „zajímavý“. K tomu mohou jednotlivé e-shopy používat různé strategie. Tyto strategie mohou být například zvolení zajímavého doménového jména, přehlednost a logické řazení zboží v e-shopu, investice do reklamy, případně jiného zviditelnění, prozákaznický přístup spočívající v dobrých službách pro zákazníky, jak technických, např. instalace softwaru do zakoupených počítačů, tak netechnických, např. rychlé vyřízení reklamací. Jednou ze strategií je i „pomoc s výběrem zboží“, která může mít formu diskusních fór nebo recenzí, ať odborných, nebo laických, zpracovávaných zákazníky, kteří si určité zboží zakoupili v minulosti („uživatelské recenze“).

2.1.1 Zákaznické rozhodování

Na problém interakce zákazník x obchodník se můžeme podívat i z druhé strany - od zákazníka, kdy z jeho pohledu je rozlišením úspěchu pořízení zboží, které maximálně uspokojí jeho potřeby za minimální cenu. A podle toho se zákazníci také chovají.

Čím více mají zákazníci možností na výběr (není to již jako za socialismu, kdy člověk nevybíral, ale sháněl, protože v obchodě byl jen jeden produkt, pokud tedy alespoň nějaký byl), tím je pro ně volba obtížnější a psychicky může být i unavující. Neznají všechny parametry, jak je třeba daný výrobek poruchový, jak drahé má náhradní díly, jakou nabízí výrobce záruku atd. Stojí tedy před problémem, jak vybrat z mnoha možností.

Existuje řada cest, které mohou v rozhodování pomoci. Mohou se například zeptat přátel, kteří mají nějakou zkušenost, a nechat si od nich poradit (s autem, mobilem nebo dovolenou). Další možností je sledovat odborné recenze (specializovaných médií – časopisů, novin, televizních pořadů nebo webů). Také mohou navštívit kamenný obchod a výrobky si osobně vyzkoušet. Všechny tyto možnosti však skrývají četná úskalí.

U osobních zkušeností konkrétních lidí to může být subjektivnost hodnocení, kterou vzhledem k malému „vzorku“ nedokáží odhalit. Například při dotazu na kvalitu shlédnutého filmu se zeptají někoho, kdo shlédl nějaký film, např. s fantasy dějem, ale on z principu nesnáší filmy fantasy. Toto hodnocení tím bude subjektivní, a tudíž zkreslené a bez užitku. Problémem může být i momentální obecná oblíba případně neoblíba čehokoliv, kdy daná věc se může stát oblíbenou až po letech (viz třeba i kritiky prvních kubistických obrazů, Picassa apod., které byly ve své době zdrcující nebo počáteční odmítání té „železné ohavnosti“ zvané Eiffelova věž).

U profesionálních recenzentů může být problémem jejich „zaujetí“ pro, případně proti konkrétnímu hodnocenému zboží. Příkladem je třeba hodnocení aut v oblíbeném pořadu Top Gear, kde bývalí moderátoři, coby britští patrioti, vždy preferovali britská auta (Land Rover je podle nich lepší v terénu než japonská SUV, Jaguár je charismatičtější než chladná německá auta atd.).

Ani návštěva kamenného obchodu a „osahání“ si zboží není bez úskalí. Základem je alespoň obecná povědomost o zboží, které chtějí nakoupit, protože jinak se snadno mohou ocitnout v pasti „marketingových“ dovedností prodavačů a domů si odnést to, co bylo výhodné pro prodavače, nikoliv to, co bylo výhodné si koupit pro ně.

Aby se vyhnuli většině nástrah, které na ně při získávání informací číhají, tak jak jsem shora naznačil, je pro zákazníky výhodné si o zboží, které mají zájem získat, zjistit co nejvíce informací od co nejvíce nezáujatých lidí, kteří mají se zbožím nějakou zkušenost, což mohou být právě uživatelské recenze.

2.1.2 Relevantnost hodnocení zboží

Já jsem se ve své práci zaměřil na uživatelské recenze v e-shopech, které podle mě mají velký potenciál, jak s minimálními náklady ze strany e-shopů pomoci zákazníkům s výběrem zboží a v konečném důsledku je přesvědčit, aby si zboží zakoupili v „mém“ e-shopu.

Jsem si vědom toho, že i při hodnocení mnoha uživatelů jsou zde rizika. Například existuje efekt tzv. LOVEMARK, tedy když někdo miluje určitou značku nebo produkt tak fanaticky, že je až nekritický k jeho slabinám. [1] Takovou skupinou jsou třeba uživatelé produktů s „jablíčkem“ v logu nebo například motorkáři sdružující se v klubu Harley-Davidson. Takoví motorkáři v jakémkoli komentáři nekriticky vyzdvihují svou oblíbenou značku a jiné kritizují jen proto, že ta jiná značka prostě není Harley! Ostatně třeba i proto, že mají logo Harley-Davidson vytetované na pravém rameni.

Ale i když jsou zde tato rizika, podle mě neexistuje objektivnější řešení, než souhrn co nejvíce názorů konkrétních lidí, kteří dané věci skutečně užívají. Názorným příkladem jsou například hodnocení filmů na webovém portálu ČSFD [1], který slouží jako sociální síť pro filmové fanoušky a především jako databáze filmů, seriálů a dalších. [2] Samozřejmě lze zde s řadou konkrétních komentářů nesouhlasit (někdo třeba odepíše kvalitní film jen proto, že nesnáší hlavního herce), ale v součtu desítek či stovek komentářů jsou výsledky relevantní – filmy, které mají pod 40 % si raději nepouštějte, pokud tedy nejste zrovna fanatickým příznivcem filmu „Žraločí tornádo 19“, a naopak filmy, které mají nad 90 % jsou vždy dobré (ať už v jakémkoli žánru). Z toho však vyplývá, že k relevantnosti je potřeba mít pokud možno co nejvíce hodnocení. Pokud konkrétní zboží má hodnocení pouze jedno či dvě, pak to potenciálně kupující spíše odradí, neboť to může ukazovat na zboží, které není oblíbené. Nedostatek recenzí je problémem zejména pro malé či začínající e-shopy, které se počtem recenzí nemohou nikdy vyrovnat velkým e-shopům.

Pokud si mohu dovolit malý přírůstek, pak s recenzemi je to jako s demokracií – čím více lidí svobodně volí, tím je volba objektivnější a odstraní potenciálně extremisty (v případě hodnocení kvality produktů extrémní nebo neobjektivní hodnocení).

2.2 Definice základních pojmů

Ještě před započítáním vlastní analýzy je nezbytné definovat základní pojmy. I když budu ve své práci používat pojmy většinou obecně známé, je důležité uvést i jejich konkrétní definici, aby bylo vyloučeno jakékoli zkreslení při jejich používání. I notoricky známé pojmy mohou mít odlišný význam podle toho, v jakém kontextu se používají. Mezi stěžejní pojmy této závěrečné práce patří e-shop, produkt a recenze produktu.

¹Česko-Slovenská filmová databáze

Pojmy zákazník, spotřebitel a kupující používám ve své práci jako synonyma k osobě, která navštívila e-shop jako zájemce o koupi zboží, není-li uvedeno jinak.

2.2.1 E-shop

„E-shop, elektronický obchod (někdy také e-shop, internetový obchod nebo online obchod) je speciální webová aplikace sloužící ke zprostředkování obchodních transakcí na Internetu, většinou v oblasti B2C². Základem e-shopu je běžný katalog výrobků, jež jsou obvykle řazeny do kategorií (kategorie se však často prolínají). E-shop se tedy skládá z detailů jednotlivých výrobků a přehledů výrobků v daných kategoriích. Součástí navigace e-shopu bývají také různá vyhledávání, buď na principu fulltextu nebo na základě třídění podle vlastností produktů. Ze zákona musí být součástí e-shopu také další informace, např. kontaktní údaje, obchodní podmínky apod. Výjimkou nejsou ani různé články, např. recenze nabízených produktů.“ ^[3]

E-shopy také mohou fungovat v oblasti B2B³, ale v této práci se budu zabývat pouze segmentem B2C e-shopů.

2.2.2 Malý e-shop

V této práci se budu zabývat především malými e-shopy, pro které by výstup této práce mohl být zajímavý.

Při rešerši zdrojů se mi podařilo najít několik rozdělení, co je malý e-shop, ale všechny definice byly pouze finanční - na základě obrátu. Na webu *top10-naradi.cz* ^[4] je definován malý e-shop jako e-shop, jehož tržby nepřesahují 300 tis. Kč měsíčně, tj. 3,6 mil. Kč ročně. Toto rozdělení není jediné možné a ani zcela určující. Důležitým parametrem je např. počet položek zalistovaného zboží nebo návštěvnost.

Pokusil jsem se proto definovat malý e-shop i podle jiných kritérií.

Malý e-shop neslouží pro svého majitele jako jediný zdroj příjmů, a pokud má „kamennou“ prodejnu, pak je pouze doplňkem této prodejny, nikoliv naopak. Pokud bych se měl držet rozdělení podle tržeb, tak s přihlédnutím k maržím malých e-shopů se domnívám, že hranice, pod kterou e-shop bude možno považovat za malý, jsou tržby v hodnotě minimálně 5 mil. Kč ročně.

Pokud nebude řečeno jinak, tak e-shopem budu ve své práci myslet malý e-shop, který obchoduje se zbožím, které prodává více obchodníků. Pokud e-shop prodává pouze zboží vlastní výroby, tak sdílení produktových recenzí nemá z jejich pohledu žádný význam.

²B2C (Business to Consumer) - Prodej konečným spotřebitelům.

³B2B (Business to Business) - Obchod mezi firmami.

2.2.3 Produkt

„Produkt/výrobek můžeme definovat jako vše, co můžeme nabídnout ke koupi, k použití, ke spotřebě – co uspokojuje PPO (potřeby, požadavky, očekávání) potenciálních a stávajících zákazníků.“ [5]

2.2.4 Recenze produktu

„Recenze je v současné době nejčastěji chápána jako písemný útvar, který má za úkol informovat čtenáře o nějakém novém produktu, případně o události nebo situaci. Recenze se vyskytuje jak v odborných periodikách, tak i v časopisech nebo magazínech určených široké základně lidí. Recenze má poměrně vysoký význam, pokud je dobře napsaná, může posloužit i jako reklamní produkt, na který dá obrovské procento lidí.“ [6]

Recenzi produktu chápeme jakékoli hodnocení produktu přes jakýkoli komunikační kanál. Mezi nejčastější způsob předávání znalostí o výrobku patří word-of-mouth (WOM).

„Fenomén WOM představuje zvláštní formu sociálního vlivu chování spotřebitelů a je jedním z nejrozšířenějších způsobů poskytování informací o produktech. V této souvislosti představuje doporučení pro potenciální zákazníky ze subjektivního pohledu spotřebitelů. WOM lze považovat za neformální komunikaci mezi (potenciálními) spotřebiteli o produktech a službách.“ [7]

„Příchod Internetu rozšířil možnosti spotřebitelů pro shromažďování objektivních informací o produktech od jiných spotřebitelů a poskytuje spotřebitelům příležitost nabídnout své vlastní rady týkající se spotřeby tím, že se zapojí do elektronického WOM (eWOM). Vzhledem k odlišným vlastnostem komunikace na Internetu (např. zaměření na různé typy lidí, dostupnost informací na dobu neurčitou a anonymita), eWOM si zaslouží seriózní pozornost marketingových výzkumníků a manažerů.“ [8]

Z předchozích odstavců vyplývá, že názor spotřebitelů je pro ostatní spotřebitele důležitý a při výběru produktů mohou dát na rady ostatních uživatelů i přesto, že bývají často anonymní.

Spotřebitele ale zajímá také názor tzv. profesionálních recenzentů, kteří se v daném segmentu produktů pohybují a dokáží objektivně (v rámci mezí) ohodnotit produkt. Segment těchto recenzentů je také důležitý. Ve své práci se ale zaměřují především na recenze od spotřebitelů, a tak se profesionálním recenzím budu zabývat pouze okrajově.

Pokud dále nebude uvedeno jinak, tak pod pojmem recenze, případně produktová recenze, budu označovat pouze recenzi zákazníků (spotřebitelů).

2.3 Motivace pro tvorbu práce

Našel jsem několik studií, které se zabývají uživatelskými recenzemi produktů a jejich vlivem na množství prodaných produktů.

Z článku [9] je možné vyčíst několik zajímavých věcí. Až 80 % lidí si alespoň někdy před nákupem projde uživatelské recenze a na základě nich produkt koupí, nebo ne. Okolo 50 % lidí mezi 18 - 29 lety recenze kontrolují dokonce pokaždé⁴.

Autoři článků [10] a [11] měřili vliv recenzí na prodeje na webovém portálu Amazon.com. Z obou článků vyplývá, že produkty, u kterých jsou recenze, se prodávají více. Počet recenzí dle článků ale není tím nejdůležitějším. Jedním z nejdůležitějších faktorů je subjektivita recenze. Bylo zjištěno, že recenze, které jsou více subjektivní, jsou lépe hodnoceny. V kontextu portálu Amazon.com to znamená, že jsou označeny jako „Nápomocné“.

Článek [12] se také zabýval recenzemi na Amazon.com. Autor článku analýzou recenzí zjistil, že recenze vytvořené brzy po vystavení produktu k prodeji, byly většinou pozitivní, protože byly od zákazníků, kteří daný produkt chtěli (v tomto případě se jednalo o knihy). Dalším zjištěním byl i fakt, že noví zákazníci považovali tyto „čerstvé“ recenze jako nápomocné při výběru zboží.

Tato práce se zabývá menšími e-shopy, takže studie recenzí na Amazon.com se může zdát nerelevantní k problematice probírané v této práci. Bohužel ale podobnou studii prakticky nelze provést na menších e-shopech z důvodu nedostatku dat. Nicméně na základě svých zkušeností jsem přesvědčen, že i u menších e-shopů budou platit podobné zákonitosti.

2.4 Problémy hodnotících systémů

Eugen Eşanu ve svém článku [13] popisuje problémy dnešních hodnotících systémů. Systém hvězdiček je způsob, jak dostat od lidí strojově zpracovatelná data. Pro každého to ale může znamenat něco jiného. Jedná se o subjektivní dojem. Měl by průměrný produkt dostat 3 hvězdičky⁵, protože je průměrný, nebo 5, protože cena odpovídá jeho kvalitě? Pokud vám někdo u produktu napíše 3 jeho výhody a 5 jeho nevýhod, znamená to, že skóre hodnocení je -2? Co když ty 3 výhody mají mnohem větší váhu? Hvězdičkový systém⁶ je jedním z mála řešení, které je strojově zpracovatelné. Aby bylo hodnocení co nejobjektivnější, tak se často hodnocení rozdělují na několik kategorií podle typu produktu. U bot to může být např. „sedí velikost?“, „komfort“, „šířka“, „kvalita“. Na základě těchto dílčích hodnocení se pak spočítá celkové hodnocení.

⁴V obou případech se jedná o nákup produktu, který zákazník nezná.

⁵Při pětihvězdičkovém hodnotícím systému

⁶Veškerá hodnocení, kde uživatele nutíme vyjádřit číslem jeho pocity a dojmy z produktu

Hodnoticí systémy jsou samy o sobě nedokonalé, ale nic lepšího zatím nemáme. Je zcela zřejmé, že kvantita je velice důležitá. Pokud je u produktu větší množství recenzí, tak se jednotlivé skupiny lidí, které hodnotí odlišně, doplňují, a tím vzniká objektivnější celkové hodnocení.

2.5 Aktuální stav používání recenzí

Je obrovský rozdíl mezi prací s recenzemi u velkých e-shopů typu Alza.cz, Mall.cz, Czc.cz, případně u agregátorů typu Heureka.cz, Zboží.cz a u malých e-shopů, např. Rodinnebaleni.cz. Velké e-shopy s recenzemi aktivně pracují. Snaží se „jít k recenzentům“ například tím, že jsou jim přeposílány výzvy k recenzím po nákupu. Kromě pasivního přijímání recenzí provozují i diskuzní fóra k produktům, kdy tato fóra sice nejsou recenzemi, ale pro potenciální kupce představují vodítko např. ke snadnosti použití produktu, k problémovým vlastnostem apod. Naopak pro e-shop mají vypovídací hodnotu k přesnosti inzerovaných popisů zboží, k jasnosti návodů, ale i např. k tomu, jací zákazníci se o konkrétní zboží zajímají. Mají vyčleněné pracovníky, kteří se prací s recenzemi a recenzenty plně věnují.

Naproti tomu malé e-shopy buď recenze vůbec nepoužívají, nebo je ve většině případů nechávají tzv. „ležet ladem“. Je to způsobeno tím, že malý e-shop nemůže z principu mít dostatečně velký „aparát“, který by s recenzemi aktivně pracoval. Maximem je občasná reakce na konkrétní recenze, avšak bez jakékoliv analýzy či využití agregovaných dat.

2.6 Výchozí analýza malého e-shopu

2.6.1 SWOT analýza

„SWOT analýza je univerzální analytická technika používaná pro zhodnocení vnitřních a vnějších faktorů ovlivňujících úspěšnost organizace nebo nějakého konkrétního záměru (například nového produktu či služby). Nejčastěji je SWOT analýza používána jako situační analýza v rámci strategického řízení a marketingu. Autorem SWOT analýzy je Albert Humphrey, který ji navrhl v šedesátých letech 20. století. SWOT je akronym z počátečních písmen anglických názvů jednotlivých faktorů: Strengths - silné stránky, Weaknesses - slabé stránky, Opportunities - příležitosti, Threats - hrozby.“ [14]

Mezi vnitřní faktory patří *silné stránky* a *slabé stránky*. Jedná se o vlivy, které může management společnosti ovlivnit díky změnám uvnitř podniku. Naopak vnější faktory management společnosti nemůže ovlivnit a patří mezi ně *hrozby* a *příležitosti*, viz obrázek 2.17.

Zpracoval jsem SWOT analýzu aktuálního stavu typického menšího e-shopu (viz tabulka 2.1), který zprostředkovává prodej zboží (ne vlastní výroby).

⁷Zdroj: https://managementmania.com/uploads/article_image/image/558/.PNG

2. ANALÝZA



Obrázek 2.1: SWOT analýza

Tabulka 2.1: SWOT analýza malého e-shopu

Silné stránky (Strengths)	<ul style="list-style-type: none"> • Žádaný sortiment. • Nízké náklady. • Osobní přístup.
Slabé stránky (Weaknesses)	<ul style="list-style-type: none"> • Menší počet kupujících. • Minimální rozpočet na propagaci. • Minimum informací o produktech. • Minimum produktových recenzí.
Příležitosti (Opportunities)	<ul style="list-style-type: none"> • Zvýšení počtu zákazníků. • Zvýšení obrátu od stávajících zákazníků. • Získání investora.
Hrozby (Threats)	<ul style="list-style-type: none"> • Velká konkurence. • Odchod zákazníků. • Zvýšení konkurence.

2.6.2 Strategie e-shopu

SWOT analýza nám ukazuje aktuální stav menšího e-shopu. Existuje několik strategií, které je možno aplikovat na SWOT analýzu pro stanovení celkové strategie e-shopu.

Možné strategie dle [15] jsou:

- **MAX-MAX strategie** - maximalizace silných stránek, maximalizace příležitostí.
- **MIN-MAX strategie** - minimalizace slabých stránek, maximalizace příležitostí.
- **MAX-MIN strategie** - maximalizace silných stránek, minimalizace hrozeb.
- **MIN-MIN strategie** - minimalizace slabých stránek, minimalizace hrozeb.

Typický malý e-shop má oproti velkému e-shopu větší množství *slabých stránek*. Avšak malý e-shop má dost *příležitostí*, které by mohl maximalizovat. Z tohoto důvodu jsem pro tento případ zvolil strategii MIN-MAX.

2.6.2.1 Slabé stránky

Základní slabou stránkou je menší počet kupujících, která je způsobena velkou konkurencí. Malá povědomost o konkrétním e-shopu souvisí s minimálním rozpočtem na propagaci e-shopu. Minimum informací o produktech souvisí s minimem produktových recenzí, neboť pokud zákazník nehledá naprosto konkrétní produkt, pak ho zajímají i vlastnosti produktu a zkušenosti ostatních spotřebitelů s ním.

2.6.2.2 Příležitosti

Příležitosti jsou vzájemně provázané. Pokud bude více zákazníků, tak bude větší rozpočet na propagaci e-shopu. Aby zákazník přilákal, může jít cestou zvýšení investic. Pak může investovat více peněz do reklamy, slev, rozšíření produktových řad, najmout zaměstnance pro práci s recenzemi apod. Pokud však peníze nemá, pak se musí rozhodnout, jak přilákat více zákazníků bez větších investic. Jedním z těchto „nízkonákladových“ řešení je i možnost získání, případně sdílení, recenzí, ať spotřebitelských či profesionálních.

2.7 Možnosti získávání produktových recenzí

V dnešní době e-shopy používají několik způsobů získání produktových recenzí. Nejčastěji nechávají uživatele hodnotit produkt přímo na jejich e-shopu. Bohužel to však naráží na vrozenou lidskou „lenost“, takže pouze malé množství lidí je ochotných psát recenzi na produkt. U malých e-shopů se tedy často stává, že u produktu je velmi málo nebo žádné recenze.

Možných řešení je více.

- (a) Najmout člověka na psaní recenzí - v daném případě by se nejednalo o uživatelské recenze (recenze spotřebitelů), ale o recenze profesionální.
- (b) Recenze kupovat, případně si je nechat překládat ze zahraničních zdrojů⁸ - v daném případě by se opět jednalo o recenze profesionální, nikoliv o recenze spotřebitelů.
- (c) Aktivně žádat o recenze kupujících - zde by se jednalo o recenze spotřebitelů.
- (d) Motivovat spotřebitele k psaní recenzí - zde by se také jednalo o recenze spotřebitelů.

⁸Portály, které obsahují produktové recenze od profesionálů.

- (e) Sdílení produktových recenzí s dalšími e-shopy - zde by se jednalo o recenze spotřebitelů.

Pokud se jedná o body (a), (b) a (d), tak tyto možnosti jsou velmi závislé na financích, a tak je nebudu dále zvažovat. Možnost pod bodem (c) a (e) na financích závislá není (nebo minimálně).

Já se ve své práci zabývám službou sdílení produktových recenzí, proto se dále budu zabývat pouze možností uvedenou pod bodem (e), tedy sdílením jednotlivých recenzí k produktům mezi malými e-shopy.

2.8 Rešerše existujících řešení

Pro získání informací o současném stavu v oblasti sdílení produktových recenzí jsem provedl rešerši existujících řešení, která mi měla dát odpověď na několik základních otázek.

1. Lze k tomuto problému najít ve veřejných zdrojích nějaké informace?
2. Řešil už někdo tuto problematiku?
3. Jak k tomu přistoupil, jaké zvolil řešení?
4. S jakým výsledkem?

2.8.1 Klíčová slova

Pro vyhledávání již existujících řešení jsem použil následující klíčová slova. Vyhledával jsem v českém a anglickém jazyce. V českém jazyce jsem vyhledával, abych si ověřil, jestli v České republice podobné řešení existuje. V anglickém jazyce jsem vyhledával, protože se jedná o obecně používaný jazyk na Internetu, a abych v rámci rešerše objevil co nejvíce relevantních řešení.

- Sdílení produktových recenzí
- Sdílení produktových hodnocení
- Sdílení recenzí
- Sdílení hodnocení
- Produktové hodnocení
- Produktové recenze
- E-shop recenze
- Product review
- Review sharing
- E-shop reviews

2.8.2 Vyhledávače

Klíčová slova z předchozího bodu jsem vyhledával v následujících vyhledávacích. První dva vyhledávače jsem použil pro vyhledání volně dostupných informací o existujících službách. Další dva vyhledávače jsem použil pro vyhledávání ve vědeckých, školních a dalších publikacích, které přes normální vyhledávače nalézt nelze.

- <https://www.google.com/>
- <https://www.seznam.cz/>
- <https://scholar.google.cz/>
- <http://techlib.summon.serialssolutions.com/>

2.9 Vybraná existující řešení

Na základě výše zmíněných klíčových slov jsem pomocí vyhledávačů zjistil, že toto téma je poměrně frekventované. Celkem jsem našel 11 článků. Zároveň se mi podařilo nalézt několik služeb, které umožňují e-shopům sdílet nebo pomáhají získat produktové recenze od spotřebitelů.

Většina zmíněných služeb funguje jako pomocník při získávání recenzí, ale neumožňuje zobrazovat recenze z jiných e-shopů. Navíc žádná níže zmíněná služba neumožňuje uživateli e-shopu napsat recenzi přímo na webové stránce e-shopu.

2.9.1 Tuzemské služby

V České republice zatím není služba, která by se zabývala sdílením produktových recenzí. Nicméně existují služby, které k získání recenzí pomáhají. Jako zástupce tuzemských řešení jsem vybral portály Heureka.cz a Zboží.cz.⁹

2.9.1.1 Heureka.cz

Jedna z největších e-commerce platforem u nás se zaměřuje především na srovnávání cen produktů, které prodávají různé e-shopy.

Export hodnocení produktů je dodatečná služba, která není nijak zpoplatněna. Nicméně tuto dodatečnou službu může e-shop využít jen a pouze tehdy, když vlastní certifikát „Ověřeno zákazníky“. Nevýhodou je, že e-shop může zobrazovat jen a pouze recenze, které vznikly přes dotazník spokojenosti spadající pod tento konkrétní e-shop.

Aby mohl e-shop získat výše zmíněný certifikát, tak musí splnit několik podmínek.

⁹Jiné služby jsou svázané s nějakou e-shop platformou nebo nejsou využívány.

2. ANALÝZA

„Ověřeno zákazníky získávají ty e-shopy, které jsou zapojeny do služby Ověřeno zákazníky, mají skript správně vložen a za období posledních 90 dní získají dostatečný počet respondentů, a to v řádu desítek hodnocení.“

„Zároveň pro získání certifikátu potřebuje e-shop minimálně 90 % doporučení za posledních 90 dní. Poté, pokud ve sledovaném období procento doporučení klesne pod 88 %, je e-shopu certifikát automaticky odebrán.“ [16]

Pokud tedy e-shop přijde o certifikát „Ověřeno zákazníky“, tak nemůže nadále zobrazovat recenze na svém webu.

Přidávání recenzí funguje na Heureka.cz tak, že 10 dní po nákupu přijde zákazníkovi e-mail. Ten obsahuje formulář na hodnocení e-shopu a produktu, který zakoupil.

V rámci rešerše jsem si vyžádal na portálu Heureka.cz informace o počtu produktových recenzí. Odpověděli, že v roce 2018 přibylo na portálu Heureka.cz v průměru 90 000 produktových recenzí měsíčně¹⁰.

2.9.1.2 Zboží.cz

Zboží.cz provozuje společnost Seznam.cz, a.s. Jedná se o podobnou službu jako Heureka.cz. Zboží.cz umožňuje zobrazování recenzí všem registrovaným e-shopům.

Export recenzí ale nepatří mezi hlavní služby serveru Zboží.cz a nedává k dispozici jednoznačný návod, jak službu implementovat.

Přidávat recenze může každý uživatel, který je registrovaný na Zboží.cz nebo na Seznam.cz.

Stejně jako Heureka.cz se tento portál zaměřuje především na srovnávání cen u jednotlivých produktů.

Na tomto portálu jsem si také pokusil vyžádat informace, jako je např. počet produktových recenzí. Bohužel tato čísla mi portál neposkytl, neboť tyto informace tento portál považuje za citlivá data.

2.9.2 Zahraniční služby

V zahraničí existuje mnoho portálů, které nabízejí různé služby v souvislosti s produktovými recenzemi. Vybral jsem čtyři služby, které nejvíce odpovídají zaměření mé práce. Jelikož je u recenzí důležitá lokalizace a málokterý obchod chce uživateli zobrazovat recenze v cizím jazyce, tak jsou zahraniční řešení uvedena především jako inspirace pro nově navržené řešení.

2.9.2.1 Trustpilot

Trustpilot [17] se soustředí na správu odezvy od uživatele. Dává k dispozici webové rozhraní pro zobrazení recenzí, umožňuje odpovídat na recenze a provádět různé analýzy recenzí.

¹⁰E-mailová komunikace je uložena na přiloženém médiu.

Tento portál má různé platební plány s různými cenami. E-shop může zdarma pouze vytvářet pozvánky, aby uživatelé ohodnotili zboží na webu trustpilot.com.

Od určitého platebního plánu je možné své recenze zobrazovat na e-shopu, ale nikoli recenze přidané z jiných e-shopů. Nejlevnější plán, který umožňuje zobrazovat recenze, stojí \$299 měsíčně^[11].

2.9.2.2 PowerReviews

Služba PowerReviews ^[18] stejně jako Trustpilot neumožňuje zobrazování uživatelských recenzí přidaných z jiných e-shopů.

Tato společnost se zaměřuje na různé e-commerce služby a hodnocení produktů je jen jedním z mnoha řešení, které nabízí.

Jedním z hlavních taháků služby je možnost získávání recenzí e-shopu přes různé sociální sítě, jako je např. Facebook.

Tato služba nemá pevně stanovenou cenu. Cena je stanovena na základě individuálních potřeb klienta.

2.9.2.3 Webhose

Webhose ^[19] je služba zabývající se vytěhováním znalostí z dat. Zákazníkům dává k dispozici produktové recenze, online diskuze, články a mnoho dalších užitečných dat.

Tato služba se dle mého názoru spíše zaměřuje na větší společnosti. Zákazník musí vynaložit nemalé úsilí, aby získal data, která opravdu potřebuje. Produktové recenze navíc musí sám napojit na své produkty. Nejedná se tedy o žádné ready-to-go řešení.

Služba je zpoplatněná a nabízí několik platebních plánů podle počtu přístupů. Při maximálně 1 000 přístupech měsíčně služba stojí \$39^[12].

2.9.2.4 TestFreaks

Tato webová služba je spolu s Webhose jediným nalezeným řešením, které explicitně nabízí sdílení produktových recenzí, resp. jejich získání z dalších zdrojů. Ostatní služby to buď neprezentují, nebo funkcionalitu vůbec neobsahují.

Ceník služby je závislý na konkrétních požadavcích klienta.

Služba TestFreaks ^[20] obsahovala v době psaní této práce kolekci 30 miliónů recenzí z desítek tisíc e-shopů a nabízela automatické mapování na produktový feed^[13] e-shopu. Navíc je e-shopům umožněno použít i produktový

¹¹<https://business.trustpilot.com/plans> [datum: 19.3.2019]

¹²<https://webhose.io/plans-and-pricing> [datum: 19.3.2019]

¹³Soubor vyvěšený e-shopem (nejčastěji XML formát), který je určen k získání informací o produktech daného e-shopu. Jedná se o pojem používaný v komunitě - z angl. *Product feed*.

feed z různých e-commerce platforem. Pokud tedy e-shop má připravený produktový feed např. pro Google Merchant, tak může použít ten a není potřeba vytvářet speciální feed konkrétně pro tuto službu. Bohužel ale to samé nepůjde udělat s produktovým feedem pro Heureka.cz.

Oproti Webhose má pro zákazníky připraveno několik ready-to-go řešení. Díky produktovému feedu je mapování prováděno na straně služby Testfreaks a zákazník má k dispozici recenze přímo k danému produktu. E-shop produktové recenze může získat přes:

1. formát JSON¹⁴ a dál s nimi pracovat
2. službu *Hosted UI*, která umožňuje recenze zobrazovat přes HTML element `iframe`. E-shop tedy pouze v HTML souboru naznačí, kde se mají recenze zobrazit a o vše ostatní se postará služba Testfreaks.

Pokud e-shop využije službu *Hosted UI*, může navíc i definovat jazyk, ve kterém se mají recenze zobrazovat a ty jsou pak překládané pomocí Google překladače. Překlad textu do češtiny ale nebude vždy bezchybný a pro české spotřebitele by takové recenze nemusely být věrohodné.

2.9.3 Vyhodnocení rešerše

Tuzemské služby nenabízejí možnost sdílení recenzí mezi různými e-shopy. Některé zahraniční služby nabízejí možnost sdílení mezi různými e-shopy, ale chybí jim česká lokalizace.

Nejlépe si ze všech zmíněných řešení stojí služba Testfreaks. Jako jediná služba umožňuje e-shopům rychlý start ve sdílení recenzí. E-shop může použít již existující produktový feed a pomocí jejich služby *Hosted UI* může e-shop využívat recenze během několika minut¹⁵.

Potvrdilo se mi, co jsem předpokládal. Na českém trhu tato služba chybí, přestože v zahraničí existuje. Lze tedy předpokládat poptávku i na českém trhu.

Při vypracovávání konceptu služby jsem se inspiroval zejména službou Testfreaks. Již před rešerší jsem měl v plánu vytvořit podobný systém, jako je jejich *Hosted UI*. Dále jsem se inspiroval zajímavou funkcionalitou služby Webhose, což jsou tzv. agregované recenze, které jsou poskytovány všem uživatelům této služby.

Naopak mnou navržené řešení by nemělo, minimálně v počátku fungování služby, po e-shopech vyžadovat jakýkoliv certifikát, např. jako má Heureka *Ověřeno zákazníky*.

¹⁴JavaScript Object Notation

¹⁵Tím je myšleno pouze rozběhnutí služby, nikoliv analýza potřebná ke zjištění ideální pozice pro recenze apod.

2.10 Průzkum využívání recenzí

Jak jsem již zmiňoval v kapitole 2.3, existují studie, které prokazují korelaci mezi objemem prodejů a recenzemi. Všechny studie ale byly prováděny na větších společnostech, kde se taková data dají měřit. U malých e-shopů je podobná studie pouze na základě dat obtížně proveditelná, protože by neposkytovala dostatek relevantních dat pro vyhodnocení a výsledek by nemusel být zcela vypovídající.

Otázkou zůstává, jak konkrétně jsou na tom malé české e-shopy. Měření pomocí dat nelze použít, a tak jsem se rozhodl pro subjektivní zhodnocení samotnými e-shopy pomocí dotazníku. Jako hypotézu jsem zvolil *Provozovatelé malých e-shopů jsou přesvědčeni o přínosnosti spotřebitelských recenzí, pokud mají recenzí nedostatek, pak to chtějí řešit*. Pokud je hypotéza pravdivá, pak má smysl nad zprovozněním služby sdílení recenzí reálně uvažovat.

Dotazník jsem zvolil jednoduchý, anonymní, pouze s několika otázkami, abych maximalizoval počet odpovědí. Respondenty jsem nijak nemotivoval. Výběr otázek jsem zúžil přímo na uživatelské produktové recenze a jejich sdílení.

Respondenty jsem hledal na sociální síti Facebook. Konkrétně jsem hledal skupiny, kde se vyskytují majitelé malých e-shopů.

Dotazník jsem vyvěsil ve skupině „Podnikatelé živnostníci - výměna zkušeností“¹⁶ po dohodě se správcem skupiny na sociální síti Facebook. Žádný respondent nebyl osloven napřímo. Dotazník celkem vyplnilo 44 respondentů. Tento počet je pro účely mnou zvoleného průzkumu dostačující.

Otázky jsem se snažil sestavit tak, aby jejich výstup šel snadno interpretovat i při menším množství odpovědí.

¹⁶Odkaz: <https://www.facebook.com/groups/zivnostnici/>

2.10.1 Dotazník

1. Zobrazujete na svém e-shopu uživatelské recenze?
 - Ano.
 - Ne.
2. Myslíte si, že uživatelské recenze kladně ovlivňují počet prodejů?
 - Ano.
 - Ne.
3. Trápí vás nedostatek uživatelských recenzí?
 - Ano.
 - Ne.
4. Co děláte pro to, aby uživatelé psali více recenzí?
 - Nic.
 - Používám nebo používal(a) jsem službu, která to řeší za mě (viz. další otázka).
 - Po dokončení objednávce vyzvu zákazníka přes e-mail, aby napsal recenzi.
 - Lákám uživatele na stránce e-shopu (ať už graficky nebo jinak).
5. Které služby jste vyzkoušeli k získání nebo sdílení uživatelských recenzí?
 - Heureka.cz
 - Zbozi.cz
 - Trustpilot.com
 - PowerReviews.com
 - Webhose
 - Testfreaks
6. Kdyby existovala služba, která by umožňovala sdílet uživatelské recenze, využili byste ji?
 - Určitě ne.
 - Nejspíše ne.
 - Nevím.
 - Nejspíše ano.
 - Určitě ano.

2.10.2 Analýza odpovědí

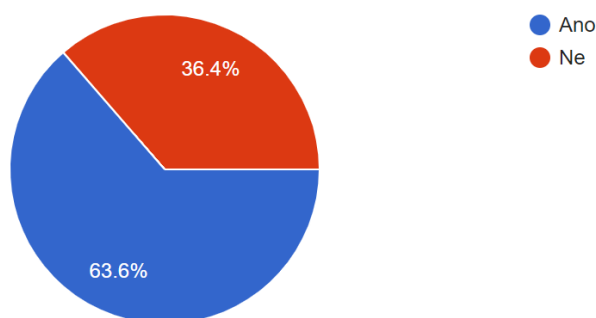
Dotazník byl sestaven pomocí služby *Google Form*. [21] Všechny grafy, které jsou níže k vidění, jsou převzaty přímo z této služby.

2.10.2.1 Otázka 1

Graf [2.2] ukazuje, že třetina z dotázaných e-shopů na svém webu vůbec nezobrazují produktové uživatelské recenze.

Zobrazujete na svém e-shopu uživatelské recenze?

44 responses



Obrázek 2.2: Dotazník - otázka 1

2.10.2.2 Otázka 2

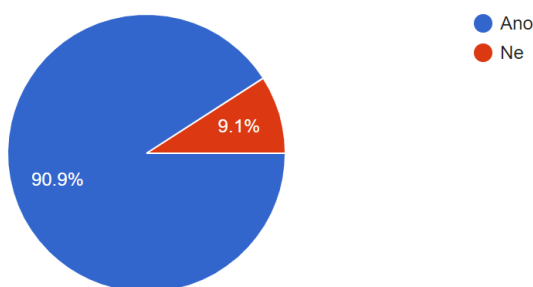
Zajímavé je, že i přesto, že třetina dotázaných e-shopů nezobrazují produktové uživatelské recenze, tak přes 90 % z nich si myslí, že produktové uživatelské recenze navyšují prodeje, viz graf [2.3]. To signalizuje, že některé e-shopy nezobrazují recenze z nějakého důvodu. Jedním z důvodů je, dle mého názoru, to, že by u většiny produktů nebyly žádné recenze a uživatelé by to mohlo odradit od nákupu. Spotřebitelům by se e-shop mohl jevit jako „neseriózní“. Některé malé e-shopy se také obávají, že by se v recenzi objevilo doporučení produkt zakoupit jinde.

Že je počet recenzí důležitý je zřejmé i proto, že např. Heureka.cz u jednotlivých e-shopů zobrazuje zvládně počet recenzí, které přibyly na tomto portálu díky tomuto e-shopu, viz obrázek [2.4]. Jsem přesvědčen, že je to na základě analýzy chování uživatelů a je to i logické. Pokud má e-shop nebo produkt větší množství recenzí, e-shop prodává hodně zboží, případně je produkt oblíbený a hodně lidí si ho kupuje.

2. ANALÝZA

Myslíte si, že uživatelské recenze kladně ovlivňují počet prodejů?

44 responses



Obrázek 2.3: Dotazník - otázka 2



Obrázek 2.4: Heureka.cz - příklad zobrazení počtu recenzí u e-shopu

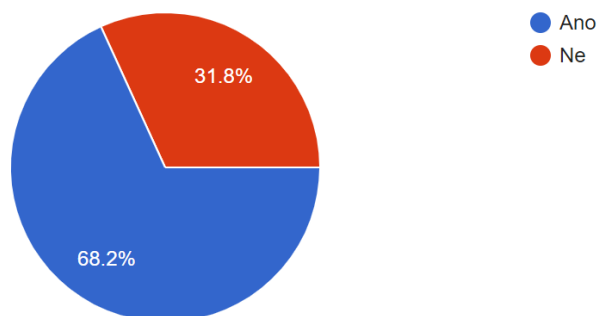
2.10.2.3 Otázka 3

Pouze 31,8 % z dotázaných e-shopů, jak ukazuje graf [2.5](#), si myslí, že nemá problém s nedostatkem recenzí.

Celkem tedy téměř 70 % si je tohoto problému vědomo. Tato skupina je klíčová pro tuto práci. Jedná se o e-shopy, které si jsou vědomi tohoto problému a jsou tedy potenciálními uživateli služby.

Trápí vás nedostatek uživatelských recenzí?

44 responses



Obrázek 2.5: Dotazník - otázka 3

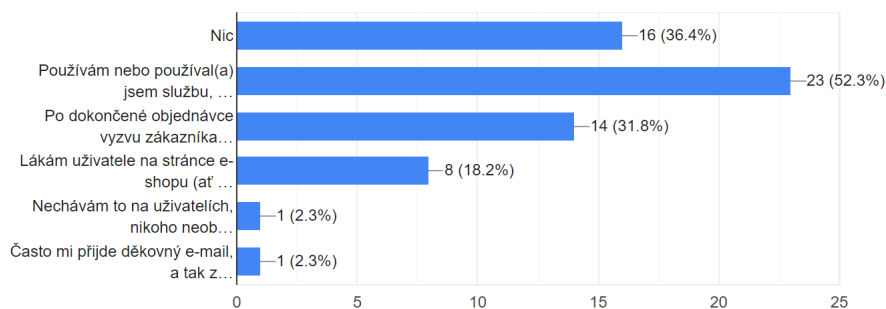
2.10.2.4 Otázka 4

Graf 2.6 ukazuje rozložení odpovědí na čtvrtou otázku. Oproti nabídnutým odpovědím uživatelé přidali ještě dvě další odpovědi:

- Nechávám to na uživatelích, nikoho neobtěžuji, je to jejich svobodná vůle.
- Často mi přijde děkovný e-mail, a tak zákazníky v návaznosti požádám o hodnocení.

Co děláte pro to, aby uživatelé psali více recenzí?

44 responses



Obrázek 2.6: Dotazník - otázka 4

2.10.2.5 Otázka 5

Pokud e-shop u otázky číslo 4 zaškrtnl možnost „Používám nebo používal(a) jsem službu, která to řeší za mě (viz další otázka).“, tak v návaznosti odpovídal, o kterou službu nebo služby se jedná.

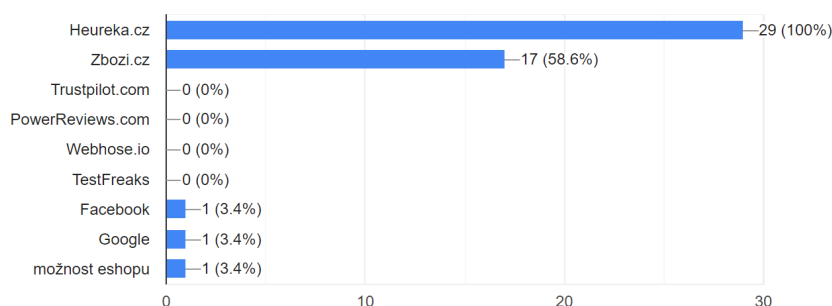
Neuvěřitelných 100 % z dotázaných e-shopů se pokusilo nebo využívá služby portálu Heureka.cz.

U této otázky je důležité i to, že žádný e-shop nezkoušel žádnou zahraniční službu na správu nebo sdílení recenzí. To je jasný identifikátor toho, jak moc je pro e-shopy zaměřené na české zákazníky důležitá česká lokalizace.

Když jsem se více pokoušel prozkoumat odpovědi „Facebook“ a „Google“, tak jsem nenašel žádnou službu, která by dovolovala propojit produktové uživatelské recenze s e-shopem. Zde si myslím, že si respondent spletl produktové recenze a recenze e-shopu.

Které služby jste vyzkoušeli k získání nebo sdílení uživatelských recenzí

29 responses



Obrázek 2.7: Dotazník - otázka 5

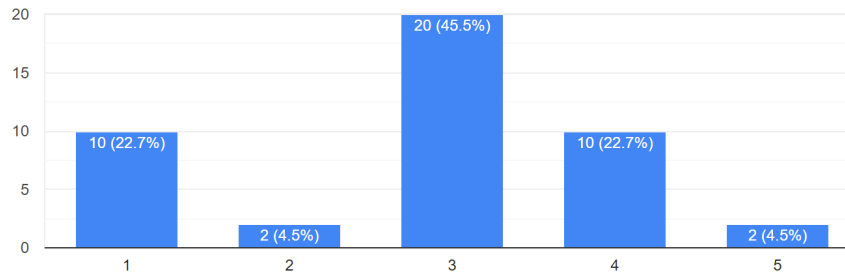
2.10.2.6 Otázka 6

Poslední otázka se zaměřovala na to, jak moc by e-shopy mnou vyvíjenou službu uvítaly. Z rozložení odpovědí usuzuji, že mezi e-shopy převládá jakási skepse. Nejspíše nevědí, jestli by to pro ně bylo výhodné. Půlka z respondentů zaujala neutrální stanovisko.

Předpokládám, že by odpovědi byly jiné, pokud bych v rámci průzkumu mohl předvést pilotní verzi služby. Každopádně je třeba tento výsledek nepřehlížet. E-shopy samy o sobě proaktivně podobné služby nevyhledávají. Můžeme to chápat jako indikátor toho, že by služba musela být nastartována pomocí nějaké marketingové kampaně.

Kdyby existovala služba, která by umožňovala sdílet uživatelské recenze. Využili byste ji?

44 responses



Obrázek 2.8: Dotazník - otázka 6

2.10.3 Výsledky průzkumu

Průzkum potvrdil mou hypotézu, že e-shopy opravdu trpí nedostatečným počtem recenzí a vnímají to jako problém. Na druhou stranu se nepotvrdila hypotéza, že e-shopy chtějí tento problém aktivně řešit. Myslím si, že provozovatelé e-shopů nevědí, co tím mohou získat.

Z výzkumu je tedy zřejmé, že v České republice existuje prostor pro službu sdílení produktových recenzí, jejíž návrhem se zabývám. Při startu této služby však bude nezbytné zvolit vhodnou marketingovou strategii zaměřenou na potenciální uživatele, což však není náplní mé diplomové práce.

2.11 Shrnutí analýzy

V této kapitole jsem vydefinoval základní pojmy, popsal aktuální stav typického malého e-shopu, popsal možnosti získání produktových recenzí, provedl rešerši a průzkum.

Na základě rešerše mohu konstatovat, že jsem v České republice nenašel službu, která by umožňovala sdílet produktové recenze.

Výzkum potvrdil, že provozovatelé e-shopů chápou nedostatek recenzí jako problém, se kterým se malé e-shopy potýkají a který by bylo vhodné řešit. Nedostatek vůle k řešení tohoto problému nepovažuji za překážku.

V následujících kapitolách je popsán návrh, implementace a testování prototypu služby, která umožňuje sdílet uživatelské produktové recenze.

Návrh

Na základě analýzy z předchozí kapitoly jsem navrhl systém, poskytující službu, která e-shopům umožní sdílet produktové uživatelské recenze. V kontextu této kapitoly budu používat slovo systém, ale jedná se o službu popsanou v předchozí kapitole.

V této kapitole jsou popsány požadavky, účastníci systému, případy užití, vymodelován doménový model a vybrány technologie, které budou použity při implementaci prototypu popisované služby.

3.1 Požadavky

Níže definuji požadavky, které by měla služba splňovat.

V rámci této práce nebudou všechny požadavky implementované, ale určitě by měly být dodané před případným reálným provozem služby.

3.1.1 Funkční požadavky

Funkční požadavky jsou požadavky, které přímo ovlivňují daný software, v tomto případě službu. Definují, co má služba poskytovat za funkcionality.

Požadavky byly seřazené podle priority.

3.1.1.1 Zobrazení recenzí u produktu

E-shopy musí mít možnost získat recenze k danému produktu.

3.1.1.2 Přidání recenze

Spotřebitel musí mít možnost přidávat recenze produktu.

3. NÁVRH

3.1.1.3 Import / export recenzí

E-shopy musí mít možnost importovat nebo exportovat recenze, které byly vytvořeny přes daný e-shop. Pokud tedy e-shop bude chtít službu používat, může dát rovnou k dispozici již existující recenze, a navíc při ukončení členství si může své recenze stáhnout, a tedy (např. vyzkoušením služby) o žádný obsah nepřijde.

3.1.1.4 Řazení recenzí

Recenze budou řazeny podle skóre hlasování, kde skóre se vypočítává podle následujícího vzorce:

$$\text{\$score} = \text{\$upVotes} - \text{\$downVotes};$$

\$upVotes je počet kladných hodnocení¹⁷ a *\$downVotes* je počet záporných hodnocení u recenze. Pokud mají nějaké recenze stejné skóre, tak jsou řazeny podle data vytvoření od nejnovější.

3.1.1.5 Nahlášení recenze

Uživatelé musí mít možnost nahlásit recenzi s nevhodným obsahem pomocí tlačítka, které bude u recenze dobře viditelné.

3.1.1.6 Smazání recenze

System musí umožňovat smazání recenzí moderátorem (viz 3.2) z důvodu nevhodného obsahu - vulgarismy, reklama atp.

3.1.1.7 Hlasování u recenze

Uživatel musí mít možnost sdělit, jestli byla recenze pro něj přínosná nebo ne. Na základě těchto údajů pak bude možné lépe hodnocené recenze zobrazovat přednostněji.

3.1.1.8 Automatické filtrování obsahu recenze

System musí automaticky filtrovat nevhodný obsah. Mezi nevhodný obsah patří vulgarismy, reklamy atp. Tato problematika je blíže specifikována v kapitole 3.8

¹⁷Hodnocením je myšleno ohodnocení nějaké konkrétní recenze, nikoliv hodnocení produktu.

3.1.1.9 Registrace e-shopu

E-shop musí mít možnost se registrovat, aby mohl službu využívat.

3.1.1.10 Registrace uživatele

Uživatel musí mít možnost se do služby registrovat, aby měl přehled o svých recenzích.

3.1.1.11 Přihlášení uživatele

Uživatel musí mít možnost se přihlásit, aby zveřejňoval recenze pod svým jménem, případně přezdívkou.

3.1.1.12 Přihlášení přes služby třetích stran

Uživatel musí mít možnost se přihlásit pomocí služeb třetích stran, především pomocí Facebook Sign-in a Google Sign-in.

Vlastním průzkumem jsem došel k závěru, že více než třetina lidí upřednostní k přihlášení, resp. registraci službu třetí strany, pokud je k dispozici.

3.1.1.13 Výzva k vyplnění recenze

Několik dní po nákupu na e-shopu poslat zákazníkovi e-shopu výzvu k napsání recenze. Výzva může být zaslána pomocí e-mailu nebo SMS.

3.1.2 Nefunkční požadavky

Nefunkční požadavky jsou požadavky na konkrétní implementaci služby. Sestavoval jsem je na základě typu služby a možného očekávání od potenciálních klientů (e-shopů). Jedná se o požadavky, které není nutné vždy dodržet. Je to především doporučení, které má umožnit praktickou využitelnost služby. Jedná se o:

- Grafické uživatelské rozhraní pro správce systému a další.
- Doba odezvy by v ideálním případě neměla překročit 4 vteřiny při (až) 100 paralelních dotazech.¹⁸
- Služba by měla být dostupná alespoň 99 % času. Tzn. na výpadky a správu služby, kdy je potřeba, aby byla služba vypnutá připadá v průměru 7.3 hodin měsíčně.¹⁹

¹⁸Pokud doba odezvy překročí 4 vteřiny, tak 25 % uživatelů stránku opustí ještě před načtením. Viz <https://www.hobo-web.co.uk/your-website-design-should-load-in-4-seconds/>

¹⁹Ve firmě, kde pracuji, je takováto dostupnost standardem.

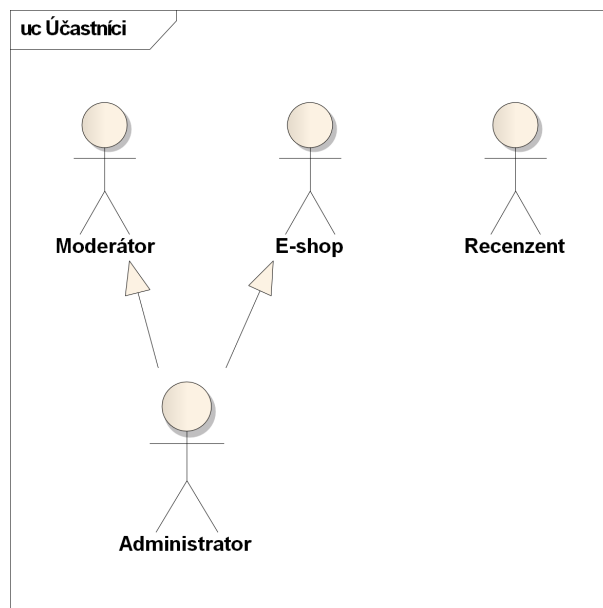
3. NÁVRH

- V první fázi²⁰ musí služba počítat s možností až 1 000 dotazů za minutu a databázi obsahující až 1 000 000 příspěvků (recenzí).²¹

3.2 Účastníci systému

S navrhovaným systémem bude interagovat několik typů subjektů, které budou mít různé pravomoce. Diagram účastníků a dědění pravomocí je na obrázku 3.1.

- *Administrátor*: Osoba zodpovědná za chod systému. Má všechny pravomoce.
- *Moderátor*: Osoba zodpovědná za obsah. Např. maže recenze.
- *Recenzent*: Osoba, která píše recenze k produktům (spotřebitel).
- *E-shop*: Provozovatel e-shopu.



Obrázek 3.1: Účastníci

²⁰První tři roky běhu služby.

²¹Vychází z business strategie, viz kapitola 6.3

3.3 Případy užití

V této kapitole jsou popsány všechny důležité případy užití nezbytné pro chod systému. Nebudou popsány základní případy užití, jako např. „obnova zapomenutého hesla“, „změna hesla“, „přihlášení“, „odhlášení“ atp.

Tabulka 3.1: Tabulka případů užití

UC	Subjekt	Use-case
1	Administrátor	Zablokovat e-shop
2	Moderátor	Smazat recenzi
3		Zkontrolovat nežádoucí chování
4		Přidat slovo do slovníku vulgarismů
5	Recenzent	Zobrazit recenze produktu
6		Přidat recenzi
7		Nahlásit recenzi
8		Přidat hodnocení k recenzi
9	E-shop	Importovat / exportovat recenze

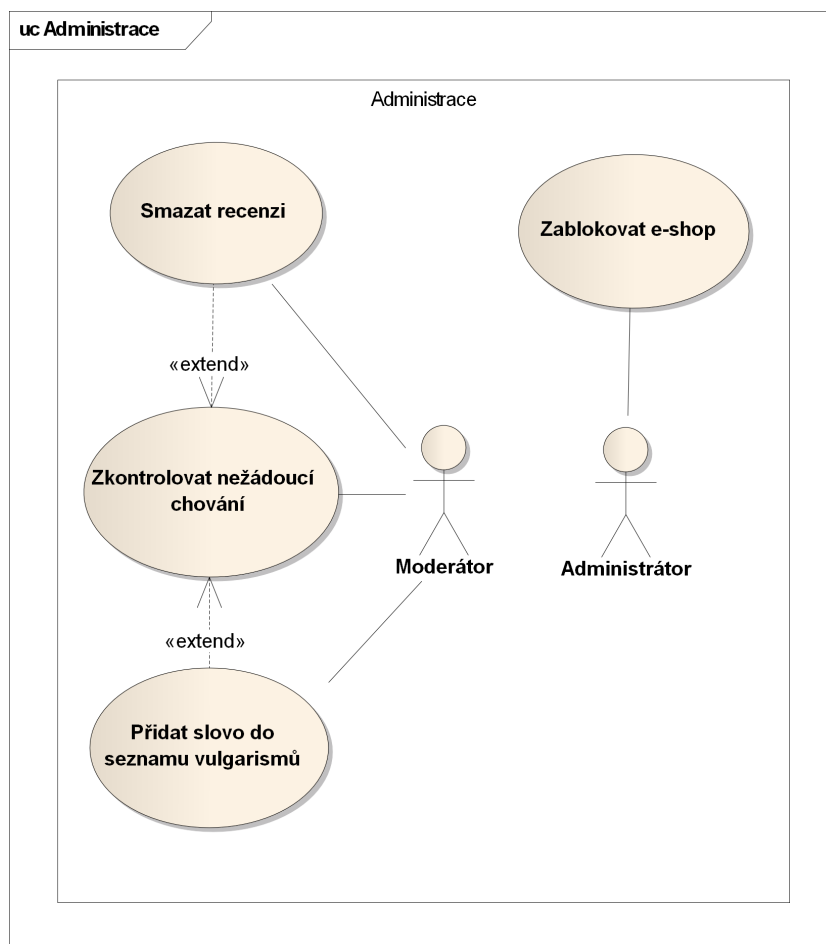
Tabulka [3.1](#) obsahuje výčet hlavních případů užití. Jednotlivé případy užití jsou blíže rozepsané níže.

3.3.1 Administrace

Následující případy užití se užívají v oblasti administrace, viz obrázek [3.2](#).

3.3.1.1 UC1 - Zablokovat e-shop

1. Příklad užití nastává, když administrátor chce zablokovat e-shop.
2. Administrátor si zobrazí seznam e-shopů a zobrazí detail e-shopu, který chce zablokovat - pomocí tlačítka *Detail*.
3. Systém zobrazí detail e-shopu.
4. Dále administrátor vybere možnost *Zablokovat přístup*.
5. Systém zobrazí formulář pro vyplnění důvodu zablokování.
6. Administrátor uvede důvod blokace a odešle formulář pomocí tlačítka *Odeslat*.
7. Systém zkontroluje, že je důvod vyplněn, zablokuje přístup pro e-shop a odešle e-mail e-shopu s odůvodněním, proč tak bylo učiněno.



Obrázek 3.2: Případy užití - administrace

3.3.1.2 UC2 - Smazat recenzi

1. Případ užití nastává, když chce moderátor smazat recenzi. Typicky se jedná o případ, kdy je recenze nahlášena uživatelem a moderátor rozhodne, že odporuje pravidlům služby a chce ji smazat.
2. Moderátor si zobrazí seznam nahlášených recenzí a vybere tu, kterou se chce zabývat.
3. Systém zobrazí podezřelou recenzi a umožní moderátorovi recenzi smazat.
4. Pokud moderátor rozhodne, že by měla být recenze smazána, tak klikne na tlačítko *Smazat*.
5. Systém smaže recenzi.

3.3.1.3 UC3 - Zkontrolovat nežádoucí chování

1. Příklad užití nastává, když moderátor chce provést rutinní kontrolu služby.
2. Moderátor v administraci klikne na záložku *Report*.
3. Systém zobrazí report obsahující recenze s nežádoucím obsahem, recenze vzniklé z jedné IP adresy (od definovaného množství²²) atp.
4. V tuto chvíli může moderátor rozhodnout o odstranění nějakých recenzí, resp. přidání dalších slov na seznam vulgarismů (nežádoucích slov), viz UC2, resp. UC4.

3.3.1.4 UC4 - Přidat slovo do slovníku vulgarismů

1. Příklad užití nastává, když chce moderátor přidat nové slovo do seznamu vulgarismů.
2. Moderátor v administraci klikne na záložku *Vulgarismy*.
3. Systém zobrazí seznam vulgarismů s možnostmi přidat nový vulgarismus nebo upravit nějaký stávající.
4. Moderátor klikne na tlačátko *Přidat*.
5. Systém zobrazí formulář pro přidání nového vulgarismu (regulárního výrazu).
6. Moderátor formulář vyplní a odešle.
7. Systém uloží nový vulgarismus.

3.3.2 Uživatelské prostředí

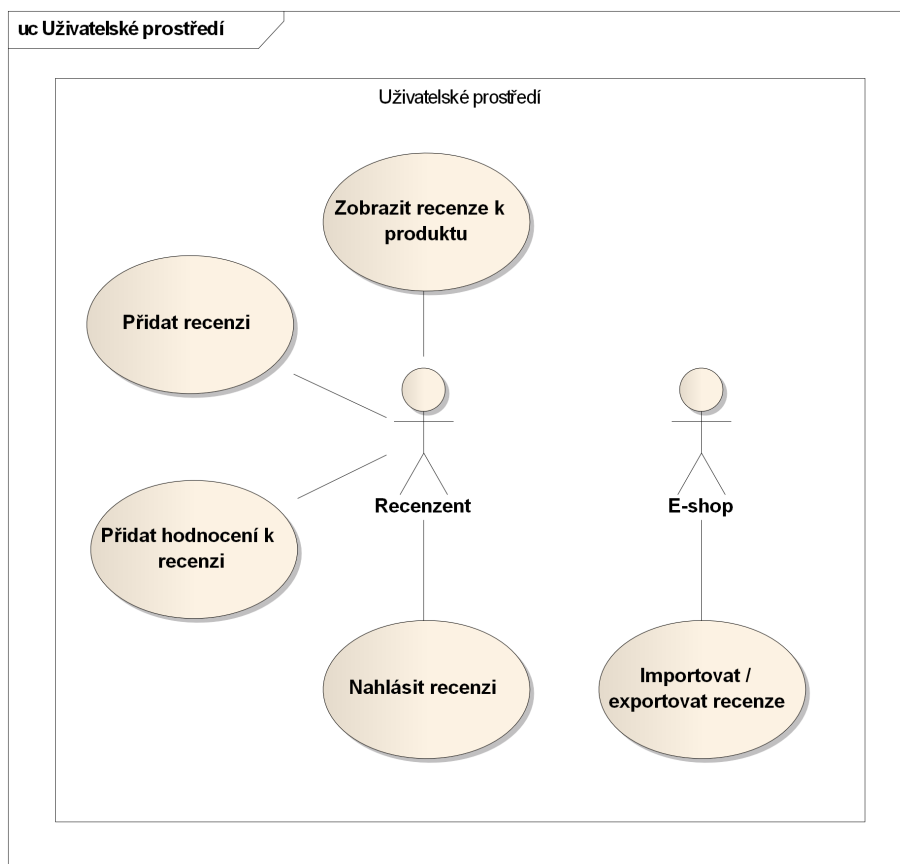
Následující případy užití jsou z uživatelského prostředí, viz obrázek 3.3

3.3.2.1 UC5 - Zobrazit recenze produktu

1. Příklad užití nastává, když chce e-shop zobrazit svému uživateli recenze k danému produktu.
2. E-shop pošle dotaz na server s žádostí o stažení recenzí k danému produktu.
3. Systém provede validaci požadavku a zašle e-shopu recenze od uživatelů a recenzentů.
4. E-shop přijaté recenze zobrazí uživateli.

²²Jedná se o variabilní proměnnou, definovanou provozovatelem systému.

3. NÁVRH



Obrázek 3.3: Případy užití - uživatelské prostředí

3.3.2.2 UC6 - Přidat recenzi

1. Případ užití nastává, když chce uživatel e-shopu napsat recenzi na produkt.
2. Uživatel na stránce e-shopu vyplní formulář pro napsání recenze a odešle.
3. E-shop odešle formulář na server.
4. Systém provede validaci požadavku.
5. Systém zkontroluje, jestli daný produkt již existuje v databázi a pokud ne, tak ho vytvoří na základě údajů obdržených z e-shopu.
6. Systém uloží recenzi.

3.3.2.3 UC7 - Nahlásit recenzi

1. Případ užití nastává, když chce uživatel e-shopu nahlásit recenzi. Typicky se jedná o případ, kdy se uživatel domnívá, že je recenze politicky nekorektní, obsahuje vulgarismy, nejedná se o recenzi k danému produktu atp.
2. Uživatel u požadované recenze klikne na tlačítko *Nahlásit*.
3. E-shop odešle požadavek na server.
4. Systém provede validaci požadavku.
5. Systém uloží nahlášení a označí produkt jako nahlášený.

3.3.2.4 UC8 - Přidat hodnocení k recenzi

1. Případ užití nastává, když chce uživatel e-shopu ohodnotit nějakou recenzi. Recenzi může ohodnotit buď negativně, nebo pozitivně.
2. Uživatel u požadované recenze klikne na tlačítko *Souhlasím*, resp. *Nesouhlasím*.
3. E-shop odešle požadavek na server.
4. Systém provede validaci požadavku.
5. Systém hlas uloží.

3.3.2.5 UC9 - Importovat / exportovat recenze

1. Případ užití nastává, když chce e-shop do systému nahrát své uživatelské recenze nebo je naopak stáhnout.
2. E-shop na hlavní straně administrace klikne na záložku *Import*, resp. *Export*.
3. V případě importu vybere soubor ve formátu JSON.
4. E-shop klikne na tlačítko *Import*, resp. *Export*.
5. Systém provede import, resp. export recenzí.

3.4 Implementace u zákazníka

Řešení musí být co nejsnazší na implementaci pro koncové zákazníky - e-shopy, ale také dostatečně robustní.

Vybral jsem dva vhodné způsoby implementace sdílení recenzí - pomocí API nebo HTML elementu iframe.

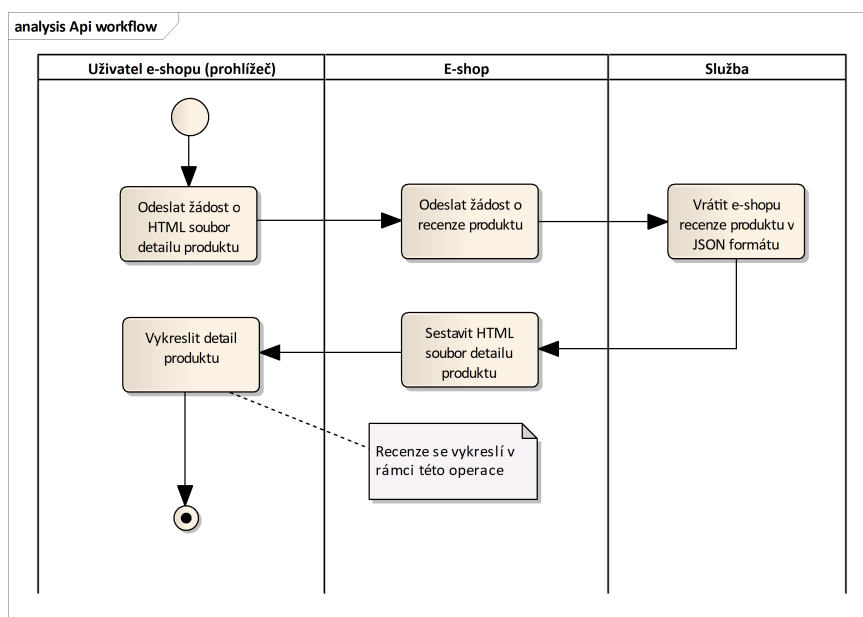
Každý z těchto způsobů má své výhody i nevýhody.

3.4.1 API

„*Application Program Interface (API) je soubor rutin, protokolů a nástrojů určených k vytváření softwarových aplikací. V podstatě API definuje, jak spolu softwarové komponenty mají interagovat.*“^[23] [22]

E-shop by použil API^[24] služby, díky které by získal potřebná data. Výsledné řešení by bylo pouze mostem mezi e-shopem a sdílenou databází. Pro e-shopy může mít takové řešení výhodu v tom, že mají k dispozici pouze data, se kterými mohou provádět další operace. Nevýhodou pro e-shop je to, že musí většinu funkcionalit implementovat a udržovat, což může mít za následek podobné náklady jako při implementaci vlastního systému hodnocení.

Na obrázku 3.4 je vidět postup vykreslení detailu produktu s recenzemi pomocí API přístupu.



Obrázek 3.4: API - postup vykreslení

²³Přeloženo autorem.

²⁴V kontextu této práce používám slovo API jako službu, která přijímá dotazy ve strojově čitelném formátu a ve strojově čitelném formátu je také vrací - např. ve formátu JSON.

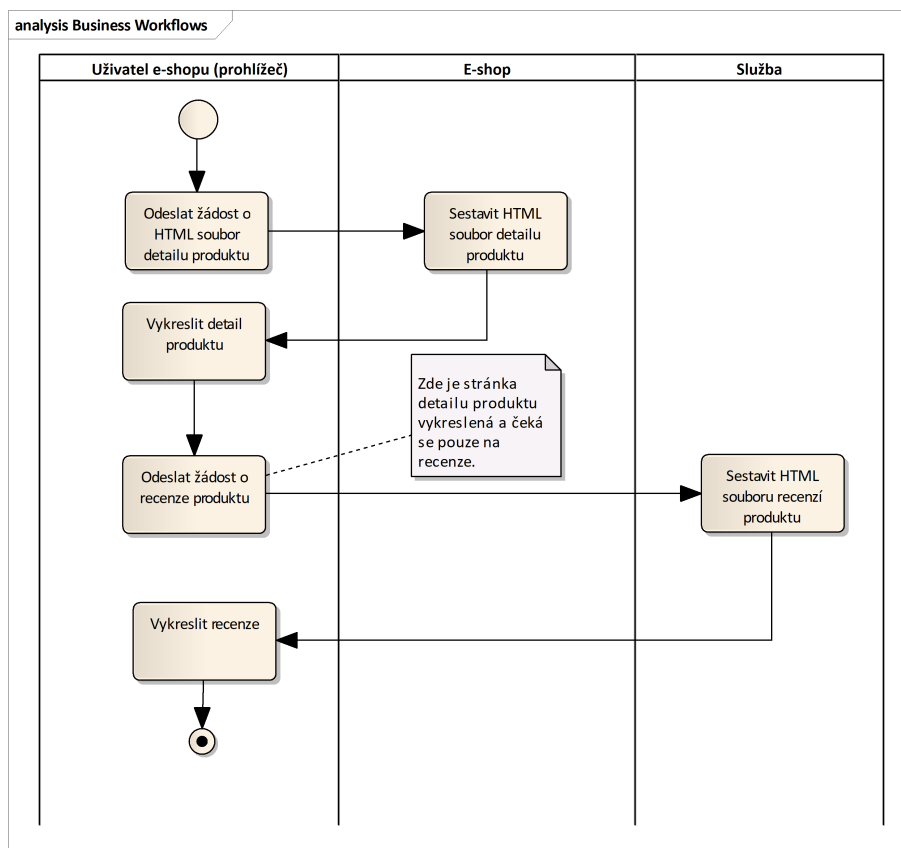
3.4.2 HTML element iframe

Iframe je definován jako HTML, resp. XHTML element, resp. tag, umožňující na webové stránce vymezit plochu pro vložení jiné webové stránky. [23]

Při použití iframe prvku by neměl e-shop plnou kontrolu nad obsahem a vzhledem. Na druhou stranu by se e-shop nemusel starat o způsob zobrazení.

Díky tomu, že e-shop nebude mít kontrolu nad vzhledem hodnocení, vzhled může být jednotný pro všechny e-shopy. V případě, že by řešení využívalo nezanedbatelné množství e-shopů, by si uživatelé zvykli na způsob zobrazení a zvýšilo by to, z jejich pohledu, věrohodnost recenzí - uživatel by věděl, že recenze jsou ze známého zdroje a ne vygenerované e-shopem.

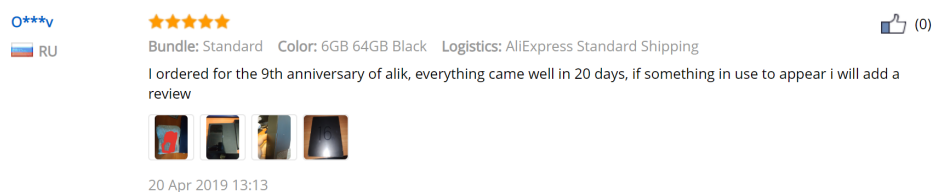
Postup prohlížeče při vykreslování recenzí pomocí iframe elementu je znázorněn na obrázku 3.5. Z pohledu uživatele e-shopu je tento postup lepší také proto, že vykreslení detailu produktu proběhne rychleji než v případě API - prohlížeč žádá o recenze, až když je detail produktu vykreslený.



Obrázek 3.5: HTML element iframe - postup vykreslení

Při použití iframe je možné vytvářet i obsahově bohatší recenze, např. přidávat obrázky produktu, jako to má třeba Aliexpress, viz obrázek 3.6

3. NÁVRH



Obrázek 3.6: Ukázka recenze - Aliexpress

3.4.3 Výběr způsobu implementace

V rámci této práce jsem se rozhodl implementovat přístup ke službě pomocí HTML elementu `iframe`. Dle mého názoru má větší prioritu jednotný vzhled a věrohodnost před konfigurovatelností vzhledu. Při tvorbě prototypu je vhodné zvolit méně zatěžující řešení, které umožní jednoduše demonstrovat jeho funkčnost a použitelnost.

Není vyloučeno zvolit přístup ke službě pomocí API. Naopak si myslím, že postupně by služba měla podporovat oba přístupy, aby bylo osloveno co nejvíce e-shopů.

Další část této práce bude věnována pouze zobrazení pomocí `iframe` elementu.

3.5 Párování produktů

Aby bylo možné sdílet recenze mezi různými e-shopy, je potřeba každou recenzi jednoznačně přiřadit ke konkrétnímu produktu. Jako nejvhodnější varianta se jeví tzv. *Universal Product Code* (dále jen UPC).

„UPC, (zkratka pro *Universal Product Code*) je forma kódu vytištěného na maloobchodním balení výrobku pro pomoc s identifikací konkrétního kusu. Skládá se ze dvou částí - strojově čitelného čárového kódu, což je série unikátních černých pruhů, a unikátního 12-ti místného číselného kódu pod ním. Účelem UPC je snadná identifikace produktových vlastností, jako název společnosti, produktu, velikost a barva, když je položka naskenovaná při výdeji. Ve skutečnosti byly vytvořeny právě z tohoto důvodu - ke zrychlení výdejního procesu v samoobsluhách. UPC jsou také nápomocné při sledování inventáře v obchodě nebo na skladu.“^[25] [24]

Kromě UPC existuje ještě EAN^[26], což je evropská alternativa UPC. EAN i UPC jsou převoditelné jeden na druhý. Oba kódy mají navíc dva různé tvary - plný a zkrácený. Zkrácený se používá především na malé výrobky, kde není moc místa na čárový kód. Zkrácené kódy se dají převést na plné. [25] [26]

²⁵Přeloženo autorem.

²⁶European Article Number

3.5.1 Postup párování produktů

Je potřeba definovat postup, jakým se bude o přiřazení rozhodovat.

1. Pokud je definovaný UPC, případně EAN, tak podle tohoto označení.
2. Pokusit se najít shodu v názvu produktu. Pokud je vyplněný výrobce, tak výběr zúžit na tohoto výrobce.
3. Pokud systém na základě těchto údajů není schopen rozlišit konkrétní produkt, tak ho s těmito údaji vytvoří.

3.5.2 Úskalí automatického vytváření obsahu

Jak jsem již zmínil, produkty se v databázi vytvářejí automaticky. Pokud je u produktu specifikován i výrobce, a ten neexistuje, tak vytvoří i výrobce.

Automaticky vytvořený obsah ale není bezchybný. Občas se stane, že e-shopy používají různé názvy pro produkty nebo výrobce, a proto se stejné produkty nespárují. Tomuto problému nemohu předejít, aniž bych manuálně vytvořil katalog produktů a zakázal jejich automatické vytváření.

To by ale celou integraci zdrželo, protože by e-shopy nejdříve musely dát k dispozici svůj katalog produktů a ty by se musely napojit na katalog služby.

Z tohoto důvodu je, dle mého názoru, lepší povolit automatické vytváření produktového obsahu e-shopem. Budou tam ale vznikat duplicity, které je potřeba řešit. Proto je potřeba implementovat odstranění duplicit.

Duplicity budou odstraňovány tak, že bude implementována funkcionality, která recenze z jednoho produktu přesune do druhého a u produktu se nastaví odkaz na správný produkt. Pokud tedy e-shop zažádá o recenze k již nevalidnímu produktu, tak systém díky odkazu na jiný produkt zašle e-shopu správné recenze.

3.6 Výpočet celkového hodnocení

Mezi informace, které jsou při výběru zboží pro uživatele důležité, určitě patří celkové hodnocení produktu. Nejčastějším způsobem výpočtu celkového hodnocení je aritmetický průměr. Aritmetický průměr ale není jediný způsob výpočtu celkového hodnocení. Pro výpočet celkového hodnocení lze použít např. i medián. Medián je robustnější, co se týče odchylek. Např. pokud 5 uživatelů ohodnotí produkt 100 procenty a jeden 0 procenty, tak medián hodnocení je stále 100 %, ale průměr hodnocení pouze 83 %. Výhoda mediánu je tedy to, že ignoruje takzvané „škodiče“ (extrémisty). Analogicky to funguje i v opačné situaci, kdy lidé hodnotí negativně nějaký produkt, ale např. výrobce produktu v touze po navýšení celkového hodnocení produktu vloží dobré hodnocení.

Aby byl aritmetický průměr co nejspravedlivější, je potřeba dostatečného počtu hodnocení. Pokud je na produkt napsáno 100 recenzí, tak hodně špatná nebo hodně dobrá recenze moc aritmetický průměr nezmění.

Často se ale také používá přístup, kdy při malém počtu hodnocení není vypočítáváno celkové hodnocení. To by ale, myslím, nebylo moc vhodné při spuštění služby. Trvalo by dlouho, než by službu začalo používat dost e-shopů na to, aby se začalo vypočítávat celkové hodnocení u produktů, a to by mohlo vyvolat nechuť e-shopů takovou službu využívat.

Prototyp, který je součástí této práce, bude celkové hodnocení počítat pomocí klasického aritmetického průměru, protože je jednodušší na implementaci. V rámci dalšího vývoje není vyloučen přechod na medián anebo něco jiného.

3.7 Obsah a vzhled recenze

Neméně důležitou součástí návrhu je i obsah a vzhled uživatelských recenzí. E-shopy a e-commerce služby experimentují s různými přístupy. Některé sázejí na jednoduchost a jiné na volnost hodnotícího uživatele. Typickým příkladem volného přístupu je Heureka.cz.

Na portálu Heureka.cz se uživatel může rozhodnout, jakým způsobem chce hodnotit. Chce použít pouze číselné hodnocení (1-5 hvězdiček)? Není problém. Chce napsat seznam plusů a mínusů produktu? Není problém. Chce napsat textovou recenzi? Není problém. Chce produkt doporučit, nebo nedoporučit? Není problém. Chce použít kombinaci dříve zmíněných možností? Není problém.

Heureka.cz dává uživateli opravdovou volnost v tom, jaký přístup si zvolí. Určitě to pomáhá k vyššímu počtu recenzí. To však znamená, že každá recenze vypadá jinak, není zde žádný styl. Pro pasivního uživatele, který recenze pouze čte, to může být naopak matoucí.

Ukázková recenze portálu Heureka.cz je na obrázku [3.7](#).

Opačnou taktiku zvolil e-shop s šicím vybavením sicistroje-shop.cz. Uživatel pouze udá výčet kladů a záporů produktů a celkové hodnocení (opět 1-5 hvězdiček). Recenze na tomto e-shopu mě zaujaly především díky jejich odlišnému přístupu co se týče vzhledu. Recenze zabírají pouze pravý okraj stránky, a tak je možné zobrazit spoustu dalších užitečných informací. Na většině webových stránek jsou recenze na speciální stránce nebo někde dole a uživatel se k nim musí „doskrolovat“.

Ukázková recenze na portálu sicistroje-shop.cz je na obrázku [3.8](#).

Na základě analýzy výše zmíněných a dalších služeb jsem se rozhodl v recenzích umožnit vkládat následující obsah:

- průvodní text
- výčet plusů
- výčet mínusů
- hodnocení rozdělené na kategorie²⁷.

²⁷Pokud nejsou k dispozici kategorie pro tento typ produktu, tak pouze celkové hodnocení

3.7. Obsah a vzhled recenze

Ověřený zákazník
Přidáno: 21. května 2018
Zakoupeno v [Smarty.cz](#)

90% 

Doporučuje produkt

+ Je rychlý a spolehlivý

- Slabší grafická karta


Mac splnil mé očekávání, vše skrátka funguje


Výdrž baterie notebooku:	Více než 5 hodin
Reprodukce zvuku:	Dobrá
Rozložení klávesnice:	Vyhovuje mi
Kvalita displeje:	Dobrá
Viditelnost displeje na slunci:	Průměrná
Vhodný k přenosu:	Ano (je lehký, dobře přenosný)

Je tato recenze užitečná?  [Ano](#) (3)  [Ne](#)


Obrázek 3.7: Recenze na portálu Heureka.cz

Martík 13/03/2018

 velká plocha , skvělé dobře viditelné značení, úžasně se s ní pracuje :)

 žádné nevýhody

Shrnutí: doporučuji

Hodnocení: 

Obrázek 3.8: Recenze na portálu sicistroje-shop.cz

3. NÁVRH

3.7.1 Návrh recenze

Na základě předchozích specifik a úvah jsem pro prototyp navrhl vzhled recenze, resp. formuláře pro vyplnění recenze, jak je vidět na obrázku [3.10](#) resp. [3.9](#).

Nejsem UI ani UX designér, ale myslím si, že pro prototyp je to naprosto dostačující.


Ohodnoťte produkt

Souhrn

Pro


Proti

☆☆☆☆☆

Nejsem robot  reCAPTCHA
Ochrana soukromí · Smluvní podmínky


Ohodnotit

Obrázek 3.9: Návrh formuláře pro vyplnění recenze


 **Anonymous**



Shrnutí: Tento produkt mi pomohl se vyléčit


23.4.2019
23:50

 Umí léčit
NEJlepší na trhu

☆☆☆☆☆

 Nic
Nemám výtky

 Vote up (0)  Nahlásit

 Vote down (0)

Obrázek 3.10: Návrh vzhledu recenze

3.8 Automatické filtrování obsahu

Pokud bude provozovatel této služby mít na starosti moderaci příspěvků, bude výhodné nasadit v nějaké podobě automatické filtrování obsahu. Jak jsem zmiňoval v rešerši, Heureka.cz má přibližně 90 000 nových recenzí každý měsíc. Jedná se o tak velké množství příspěvků, že manuální filtrace by byla prakticky nemožná nebo neúměrně drahá.

V příspěvcích se může objevovat hned několik typů nežádoucího obsahu. Můžou to být např. vulgarismy, e-mailové adresy, telefonní čísla nebo odkazy. Poslední tři zmíněné je dle mého názoru nutné filtrovat především kvůli reklamám a propagaci. Není žádný důvod uvádět v recenzích e-mailové adresy, telefonní čísla ani jakékoli odkazy. Může se jednat např. o odkazy na konkurenční obchody.

E-mailové adresy, telefonní čísla a internetové odkazy mají určitý tvar, který je snadné vyhledat a smazat z příspěvku. Zajímavější problematikou jsou vulgarismy. Český jazyk je z pohledu strojového vyhledávání složitý, obsahuje pády, zdobněliny atd. Neexistuje žádný standardizovaný způsob, jak se vypořádat s vulgarismy od uživatelů.

Většina diskuzních fór a podobné služby, kde mohou lidé přidávat příspěvky, má vlastní jednoduchý filtr na rozpoznávání a mazání vulgarismu. Vulgarismy se vyhledávají pomocí slovníku a nebo regulárních výrazů. Pokud by se vulgarismy odstranily z textu příspěvku úplně, tak by příspěvek od uživatele nemusel dávat smysl. Většinou se tedy jednotlivá písmena vulgarismu nahrazují nějakým zástupným znakem, nejčastěji hvězdičkou („*“). Některé portály přepíší celé slovo, některé nahradí jen písmeno uprostřed slova a některé nechají jedno nebo dvě písmena na začátku a zbytek přemění na hvězdičky. V tomto případě jsem se rozhodl pro zanechání prvních dvou písmen a ostatní nahradit hvězdičkou.

Také je důležité rozhodnout, kdy má probíhat filtrace. Pokud by se příspěvek filtroval přímo při vkládání, tak by to znamenalo větší odezvu serveru. To samé platí, pokud by se filtroval při načtení příspěvku. Dle mého názoru je nejlepším způsobem filtraci řešit pomocí robota, který by nové příspěvky procházel a filtrovaný text ukládal do databáze. Nevýhodou tohoto přístupu by mohlo být, že než by přišel příspěvek na řadu, tak by se uživateli stále zobrazoval nežádoucí obsah – to by se dalo vyřešit např. tím, že příspěvek nebude viditelný do té doby, než projde filtrem.

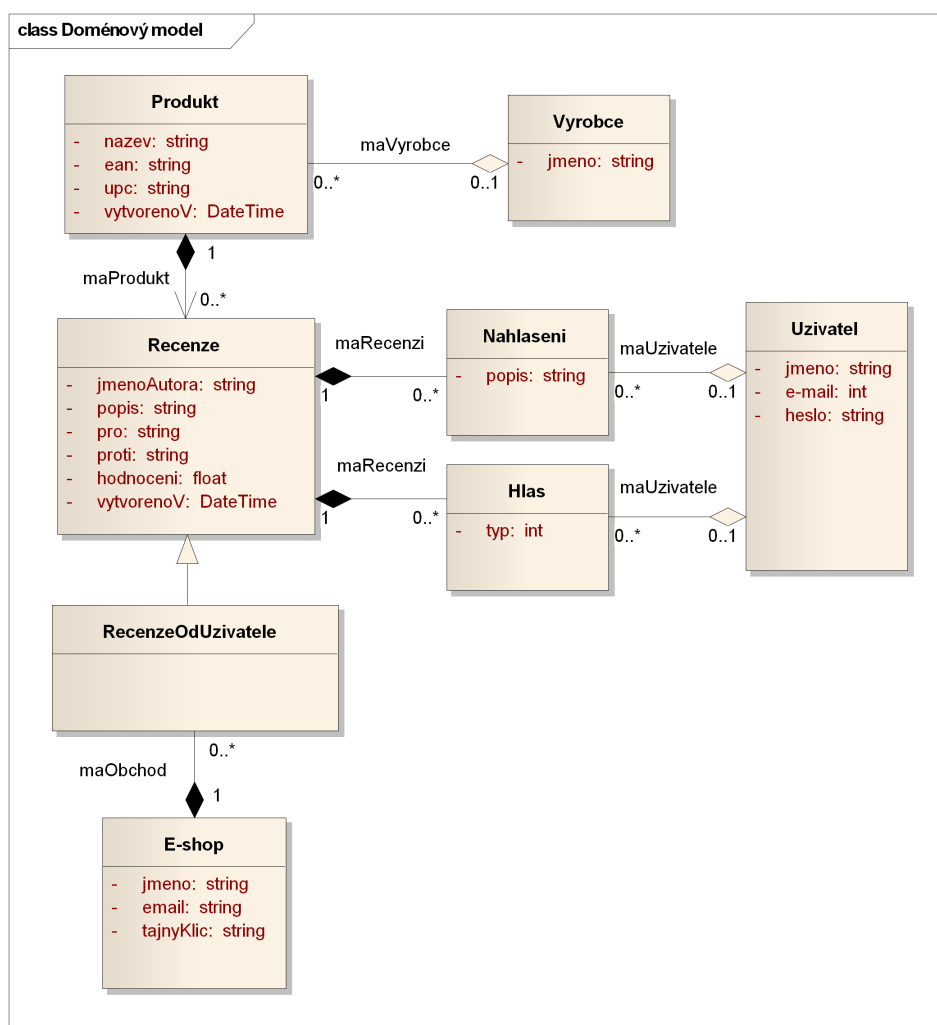
Prototyp, který je vyvíjen v rámci této práce, bude filtrovat příspěvek při vkládání. Při dalším vývoji bych doporučoval tuto funkcionalitu implementovat pomocí robota, jak bylo zmíněno výše.

3.9 Doménový model

Na obrázku [3.11](#) je vidět doménový model navrhované služby.

Hlavní entitou je Recenze. Recenze obsahuje atributy definované v kapitole [3.7](#). Recenze má vždy vazbu na Produkt a E-shop. Pokud někdo nahlásí, resp. ohodnotí recenzi, tak vznikne vazba na Nahlášení, resp. Hlas.

Produkt má volitelnou vazbu na Výrobce. Produkt obsahuje kromě jména atributy ean a upc (viz kapitola [3.5](#)).



Obrázek 3.11: Doménový model

3.10 Shrnutí návrhu

V této kapitole jsem navrhl systém, který umožňuje sdílet uživatelské produktové recenze pomocí HTML elementu iframe.

Rozebral jsem úskalí automatického párování a vytváření produktů, výpočet celkového hodnocení, definoval obsah recenze a také jsem popsal problematiku automatického filtrování obsahu.

Nakonec jsem vytvořil doménový model služby.

Návrh jsem koncipoval tak, aby umožnil snadné vytvoření prototypu navrhované služby.

Realizace

4.1 Implementace

V rámci této práce jsem se rozhodl použít technologie mně známé. Jelikož se jedná o demonstraci funkcionalit a vyvíjen je pouze prototyp, není nutné používat ty nevhodnější technologie. Pro reálný provoz bych doporučil technologie uvedené v kapitole [7.2.2](#).

Prototyp byl napsán v jazyce PHP s pomocí frameworku Nette a Doctrine ORM, napojené na relační databázi MySQL.

4.1.1 Implementované požadavky

Prototyp neobsahuje implementaci všech funkčních požadavků, které byly specifikované.

Mezi implementované požadavky patří:

- Zobrazení recenzí u produktu
- Přidání recenze
- Řazení recenzí
- Nahlášení recenze
- Hlasování u recenze
- Automatické filtrování obsahu recenze.

Kromě požadavků specifikovaných v analýze byl během návrhu identifikován ještě další požadavek:

- Responzivnost iframu.

Dále jsou rozepsány některé požadavky, které vyžadují zvýšenou pozornost při implementaci.

4.2 Filtrování obsahu

V návrhu byl specifikován obsah, který je nutné filtrovat. Jednalo se o webové adresy, e-mailové adresy, telefonní čísla a vulgarismy.

První tři zmíněné je nutné filtrovat kvůli reklamě a spamu. Filtrovat jsem se rozhodl pomocí regulárních výrazů. Dále jsou v této kapitole popsány jednotlivé regulární výrazy a příklady obsahu, které jsou schopny vyfiltrovat.

Při implementaci prototypu jsem se rozhodl nežádoucí obsah (vyjma vulgarismů) nahrazovat třemi hvězdičkami („***“), nikoliv pro odstranění celé recenze. Motivací pro toto rozhodnutí bylo ponechat v aplikaci co nejvíce recenzí. Bylo by zbytečné přicházet o kvalitní recenze jen proto, že se uživatel neudržel a napsal adresu obchodu, ve kterém zboží zakoupil. Navíc se jedná o prototyp, u kterého je důležité otestovat funkčnost navrženého řešení.

4.2.1 Webové adresy

URL adresy je potřeba validovat poměrně často a častým nástrojem pro validaci jsou právě regulární výrazy. Existuje mnoho regulárních výrazů, které dokáží určit, jestli se jedná o URL adresu. Velký test těchto regulárních výrazů udělal Mathias Bynens ve svém článku [\[27\]](#). Validní URL adresy mohou mít někdy až bizarní tvar, a proto jsem se rozhodl použít tento výraz Johna Grubera [\[28\]](#):

```
$urlRegex = '
  /\b(
    ([\w-]+:\\/\/?|www[.])
    [^\s()<>]+(?:\([\w\d]+\)|(?:[:punct:]\s)|\/))
  )/i
';
```

Bohužel tento regulární výraz nefiltruje i neúplné URL adresy, např. „alza.cz“. Proto je nutné přidat ještě jeden regulární výraz, který odchytlí podobné adresy.

```
$urlRegex2 = '/[\w\-\]*\.(cz|net|eu|com)/i';
```

Prozatím jsem použil pouze TLD^{[\[28\]](#)} .cz, .net, .eu, .com. V případě potřeby není problém přidat i nějaké další.

²⁸TLD - Top Level Domain

Tabulka 4.1: Tabulka příkladů URL filtrace

Vstup	Výstup
Zařízení jsem koupil na www.alza.cz	Zařízení jsem koupil na ***
k-24.cz to má levnější než czc.cz	*** to má levnější než ***

Ve skutečnosti se místo *** uloží:

___*URL_ADDRESS_NOT_ALLOWED*___, aby bylo možné rozlišit, co bylo vyfiltrováno.

Samozřejmě to stále nefiltruje úplně všechny možnosti, jak zapsat adresu. Problém nastane i pro reference typu „alza(TECKA)cz“. Účelem tohoto filtru není se referencím vyvarovat úplně, ale odchytil většinu toho, co by průměrný uživatel mohl napsat.

Na většinu obchodů ani není potřeba používat jejich URL adresy. Pokud někdo napíše „Koupil jsem to na Alze.“, tak se v žádném případě nejedná o URL adresu, ale je to jednoznačná reference na jiný obchod. Tuto problematiku více rozepisují v podkapitole o vulgarismech [4.2.4](#).

4.2.2 E-mailové adresy

Podobně jako webové adresy se e-mailové adresy dají detekovat pomocí regulárních výrazů. Abych zbytečně neřešil vyřešený problém, tak jsem převzal regulární výraz na detekci e-mailových adres z <https://emailregex.com/> [\[29\]](#), který je v souladu se standardem *RFC 5322*.

Regulární výraz zde nebude uveden z důvodu jeho délky. Každopádně je k vidění ve zdrojovém kódu, případně na webové adrese zmíněné výše.

Tabulka 4.2: Tabulka příkladů e-mail filtrace

Vstup	Výstup
Napište mi na pohorma1@fit.cvut.cz	Napište mi na ***
Pokud chcete viagru, tak se mi ozvěte na pepa.novak@viagra.cz	Pokud chcete viagru, tak se mi ozvěte na ***

V tomto případě se vypíše ___*EMAIL_ADDRESS_NOT_ALLOWED*___ místo ***.

4.2.3 Telefonní čísla

Dalším nežádoucím prvkem jsou telefonní čísla. Může se opět jednat o reklamu nebo nežádoucí zveřejnění cizího telefonního čísla s cílem někomu uškodit. Opět se dá telefonní číslo detekovat pomocí regulárního výrazu. Regulární výraz zobrazený níže jsem zpracoval tak, aby detekoval telefonní čísla ve formátech používaných v tuzemsku.

4. REALIZACE

```
$phoneNumberRegex = '/(\+[0-9]{3}[\s.-]?)?([0-9][\s.-~0-9]?)?{9}/';
```

Telefonní číslo může mít volitelně předvolbu ve tvaru „+XXX“, kde „X“ je numerický znak. Poté následuje 9 dalších čísel, které mohou být jakkoli odděleny mezerou, tečkou nebo pomlčkou.

Tabulka 4.3: Tabulka příkladů filtrace telefonních čísel

Vstup	Výstup
Pojďme všichni volat na 777 123 456	Pojďme všichni volat na ***
Na +420 123 456 789 dostenete nejlepší nabídku.	Na *** dostenete nejlepší nabídku.

Analogicky k předchozím filtrům se místo *** vypíše zástupná fráze `__PHONE_NUMBER_NOT_ALLOWED__`.

4.2.4 Vulgarismy

„Sprostá slova (odborně vulgarismy nebo vulgarity) jsou slova, která vyjadřují negativní a silně emotivní postoj k věci či člověku, vůči nimž jsou směřována. Používání sprostých slov v psaném i mluveném projevu je většinou společností považováno za nevhodné.“ [\[30\]](#)

Filtrování vulgarismů je ze zmíněných filtrů nejsložitější.

Jejich filtrování probíhá zase s pomocí regulárních výrazů. Regulární výraz obsahující všechny možné vulgarismy by byl až neúměrně složitý a časem by mohl zatěžovat server.

Regulární výrazy jednotlivých vulgarismů jsou uloženy v databázi. Obsah databáze využité při testování je vidět na obrázku [4.1](#).

<input type="checkbox"/> Změnit	id	regex
<input type="checkbox"/> upravit	1	nadavka
<input type="checkbox"/> upravit	2	vulgarism(y us)

Obrázek 4.1: Ukázka regulárních výrazů filtrujících vulgarismy

Regulární výrazy uložené v databázi jsou na straně služby ještě dále upravovány. Mezi každá dvě písmena je vložena tečka, kdyby chtěl někdo vulgarismus „vytečkovat“. Navíc jsou ještě odchyceny podobné znaky, kdyby někdo použil velké I, místo malého L nebo nulu místo malého O.

Druhý regulární výraz po úpravě vypadá následovně:

```
$vulgarismRegex = '/v.?u.?(l|i)g.?a.?r.?(l|i)s.?m.?(y|u.?s)/i';
```

V tabulce 4.4 je vidět porovnání vstupu před filtrací a po filtraci.

Tabulka 4.4: Tabulka příkladů filtrace vulgarismů

Vstup	Výstup
Na tebe je nadavka málo	Na tebe je na*** málo
Neznám už žádné další vulgarismy	Neznám už žádné další vu***
Vymyslím lepší vulgarismy	Vymyslím lepší vu***

Stejným způsobem lze odstraňovat i reference na jiné e-shopy. Jako vulgarismus je možné uložit např. všechny varianty slova „alza“.

4.3 Responzivnost iframu

Rozhodl jsem se, že v prototypu služby použiji HTML element iframe. Iframe má mezi atributy šířku a výšku. To v dnešním světě responzivních aplikací není ideální.

Vytvořit responzivní iframe není tak jednoduché. Nejen, že musí být obsah iframu responzivní, ale stránka, která iframe vkládá, s tím musí umět pracovat.

Tento problém jsem vyřešil použitím javascriptové knihovny²⁹, která responzivnost iframu řeší.

Tato knihovna funguje na principu posílání zpráv, kdy si webová aplikace integrující iframe posílá zprávy s obsahem iframu.

Jsou definované různé události, které spustí přepočítání velikosti iframu - např. změna velikosti okna prohlížeče. Knihovna na základě šířky strany, kterou má k dispozici, dopočítá potřebnou výšku, a poté ji nastaví „napevno“ u iframu.

²⁹ [davidjbradshaw/iframe-resizer](https://github.com/davidjbradshaw/iframe-resizer) - <https://github.com/davidjbradshaw/iframe-resizer>

4.4 Bezpečnostní opatření

Filtrování obsahu není jediný problém, který je potřeba implementačně vyřešit. Níže popisují některé z problémů, které byly v rámci této práce vyřešeny.

4.4.1 Vícenásobná recenze u jednoho produktu

Žádný uživatel by neměl mít možnost napsat více než jednu recenzi ke konkrétnímu produktu. To platí, i kdyby je chtěl napsat na dvou různých e-shopech využívajících tuto službu.

Možností implementace tohoto opatření je několik. Nejpoužívanější je opatření pomocí cookies. Server vytvoří pro uživatele cookie s identifikátorem produktu. Pokud má uživatel již cookie vytvořenou, tak server neumožní uživateli vytvořit recenzi k danému produktu a ani nevykreslí formulář pro jeho vytvoření.

4.4.2 Vícečetné hlasování u recenze

Uživatel by také neměl mít možnost vícekrát hlasovat u jedné recenze. Toto opatření je také implementováno pomocí cookies. Pokud uživatel omylem klikne na možnost, že se mu recenze nelíbila a poté klikne, že se mu líbila, tak se pozitivní hodnocení přidá k recenzi a navíc se odstraní původní negativní. Navíc, pokud by klikl podruhé na negativní možnost, tak se hodnocení smaže.

4.4.3 Automatizované vytváření recenzí

Dalším problémem je automatické vytváření recenzí. Může jít o jev vyvolaný konkurencí, která chce daný produkt poškodit nebo naopak výrobcem, který mu chce přilepšit. V žádném z těchto případů se nejedná o žádoucí chování.

V prototypu služby je toto opatření implementováno pomocí Google ReCaptcha.

4.4.4 Manuální vytváření velkého počtu recenzí

Google ReCaptcha spolehlivě eliminuje automatické vytváření recenzí. Může se ale stát, že podobnou operaci bude chtít někdo dělat „ručně“. V takovém případě Google ReCaptcha nepomůže. Pokud uživatel navíc smaže soubory cookies, tak může napsat k produktu i více než jednu recenzi.

Tento problém nemá stoprocentní řešení. Jediné vodítko představuje IP adresa. Bohužel IP adresa nepatří ke konkrétnímu počítači. IP adresa může být sdílená např. v rámci nějakého bytového komplexu. Řešením tedy nemůže být povolit na jednu IP adresu pouze jednu recenzi u produktu.

Na toto téma proběhla diskuze na StackOverflow³⁰. Jedním z mála rozumných řešení dle této diskuze je omezit počet recenzí z jedné IP adresy.

Navíc je možné sestavit report, který bude obsahovat recenze pocházející ze stejných IP adres. Taková šance je malá, a tak lze provést manuální kontrolu a v případě velice podezřelých recenzí dané recenze smazat.

V prototypu je možné vytvořit maximálně 5 recenzí k jednomu produktu ze stejné IP adresy během jedné hodiny.

4.4.5 Škodlivý kód

Uživatel se může pokusit propašovat škodlivý kód do obsahu recenze. Při vývoji prototypu jsem se tímto nemusel zabývat, protože Doctrine ORM hodnoty při vkládání překládá do takového tvaru, aby škodlivý kód nemohl být spuštěn. Navíc framework Nette implicitně „escapuje“³¹. Pokud by při dalším vývoji byly použity jiné technologie, tak bude muset být řešena bezpečnost odpovídajícím způsobem.

³⁰<https://stackoverflow.com/questions/8962562/prevent-double-voting>

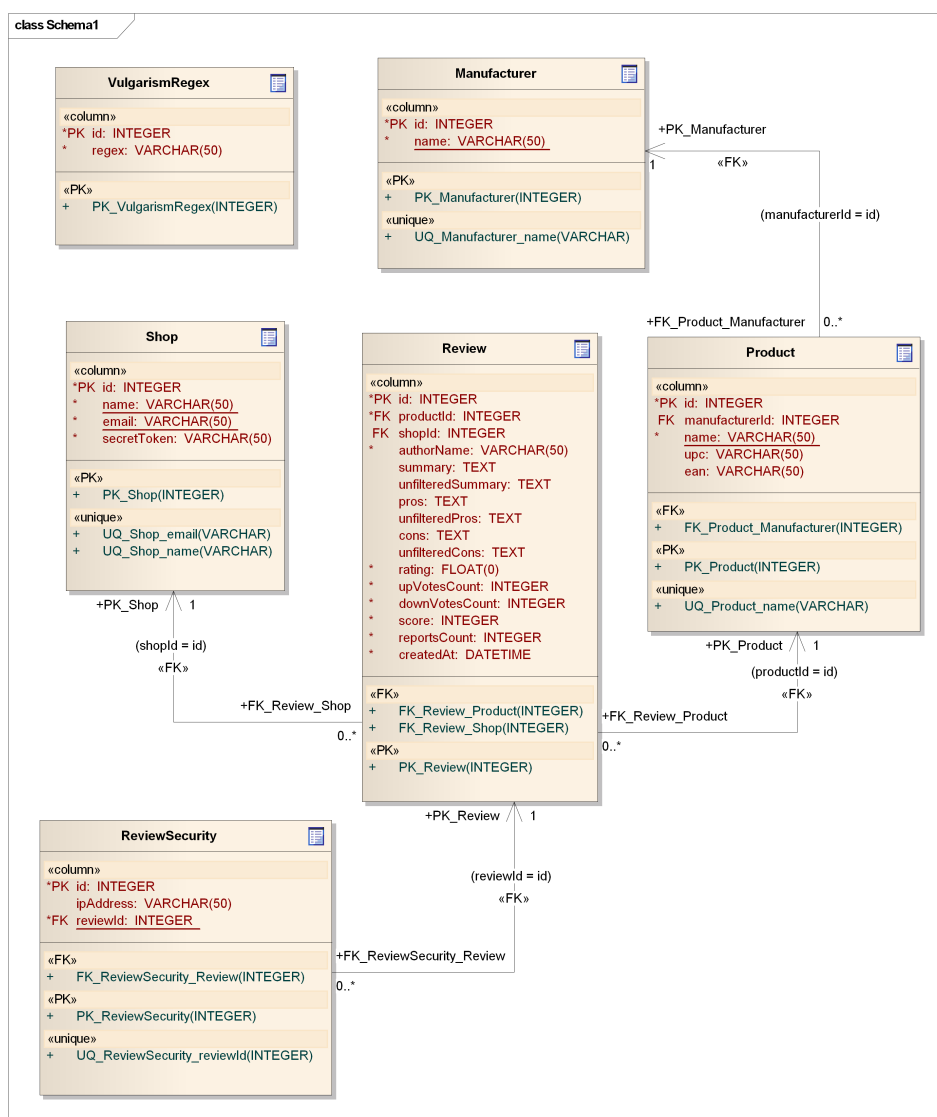
³¹Speciální znaky, které by mohly být považovány za znaky programovacího jazyka, jsou vyrušeny.

4.5 Relační databázový model prototypu

Nebyly implementovány všechny požadavky, a tak relační databázový model prototypu je odlišný od doménového modelu z kapitoly 3.9.

Prototyp a potažmo relační databázový model neobsahují entitu uživatel. Nahlášení a hlasy u recenzí se z důvodu jednoduchosti neukládají do samostatných entit, ale pouze se uchovává číslo s počtem nahlášení a počtem kladných a záporných hodnocení. Recenze navíc není rozdělena na dvě entity.

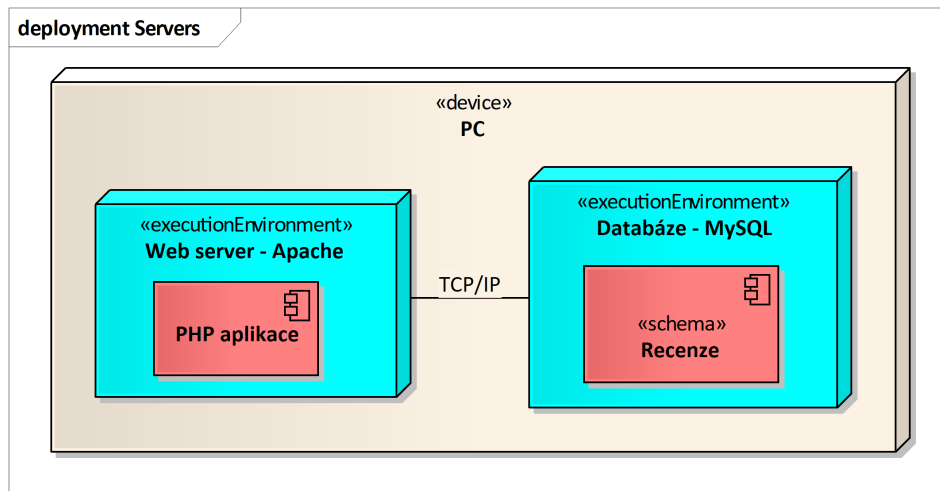
Relační databázový model, který odráží strukturu databáze prototypu, je na obrázku 4.2.



Obrázek 4.2: Relační databázový model prototypu

4.6 Model nasazení

Model nasazení prototypu je vidět na obrázku 4.3. Prototyp byl napsán v jazyce PHP. Rozhodl jsem se pro webový server Apache, který PHP nativně podporuje. Relační databázi obstará databáze MySQL.



Obrázek 4.3: Model nasazení

4.6.1 Instalace služby

4.6.1.1 Prerekvizity

Součástí návodu není instalace prerekvizit. Nicméně je nutné specifikovat konkrétní verze softwaru, které byly potřeba při instalaci prototypu.

- Apache - verze 2.4.35
- PHP - verze 7.2.10
- MySQL - verze 5.7.23
- *(Volitelné)* Composer - verze 1.8.5
- *(Volitelné)* Yarn - verze 1.15.2

Composer, resp. Yarn, jsou package management systémy pro správu PHP, resp. frontend balíčků. Na přiloženém médiu jsou veškeré závislosti nainstalovány. V případě potřeby aktualizace některých závislostí jsou potřeba právě tyto dva programy.

4.6.1.2 Web server

Je potřeba definovat cestu pro webový server Apache - složka `www`³² v projektu. Níže přikládám mou konfiguraci.

```
<VirtualHost *:80>
    ServerName product-reviews-app.local
    DocumentRoot "c:/product-reviews-app/www"
    <Directory "c:/product-reviews-app/www/">
        Options +Indexes +Includes +FollowSymLinks +MultiViews
        AllowOverride All
        Require local
    </Directory>
</VirtualHost>
```

4.6.1.3 Databáze

V MySQL je potřeba nejdříve vytvořit databázi. V MySQL konzoli se po přihlášení vytvoří databáze následovně:

```
CREATE DATABASE product-reviews-app;
```

Dále je potřeba spustit tzv. databázové migrace, které vytvoří strukturu databáze. Vytvoření struktury databáze by bylo možné vytvořit i pomocí SQL skriptu, ale protože jsem při vývoji použil ORM, které SQL generuje automaticky, tak jsem se rozhodl tento přístup použít i při instalaci.

V kořenové složce se pouze spustí následující příkaz:

```
php bin/console migrations:migrate
```

Tento příkaz se ještě před spuštěním zeptá, jestli má být operace opravdu provedena. Pomocí klávesy „y“ se operace potvrdí.

4.6.1.4 Smoke test

Na konci instalace je potřeba ověřit, jestli je služba správně nainstalována.

Služba obsahuje speciální stránku pro testování funkčnosti. Tato stránka je k nalezení na URL `http://product-reviews-app.local/demo`³³.

³²Na paměťovém médiu je cesta následující: `/src/impl/product-reviews-app/www`

³³Při použití jiného doménového názvu je nutné tento název samozřejmě změnit. Důležitá je koncovka „/demo“.

4.6.2 Integrace do e-shopu

Díky implementaci pomocí HTML elementu `iframe` je integrace velmi jednoduchá.

4.6.2.1 Vložení závislostí

V HTML šabloně je potřeba vložit následující CSS a JS soubory pro nastavení vzhledu HTML elementu `iframe` a načtení `iframe` elementu. CSS soubory se vkládají do hlavičky HTML (tag `<head>`). JS soubory se často vkládají na konec `<body>` tagu z důvodu optimalizace výkonu stránky. Nicméně mohou být také vloženy v hlavičce stejně jako CSS.

```
<link href="{APP_URL}/client/css/main.css" rel="stylesheet">
<script src="{APP_URL}/client/js/main.js" async></script>
```

Kde `{APP_URL}` je webová adresa služby³⁴.

Prototyp má v tuto chvíli jedno omezení. Soubor `main.js` je závislý na javascriptové knihovně jQuery. jQuery je jedna z nejrozšířenějších javascriptových knihoven. Pokud ale e-shop, do kterého se služba integruje, knihovnu nevyužívá, tak je potřeba ji vložit před výše zmíněný kód.

```
<script src="https://code.jquery.com/jquery-3.4.0.min.js"></script>
```

4.6.2.2 Místo vykreslení

Na stránku s produktem je potřeba vložit značku, která definuje, kde se bude daný obsah vkládat.

Prototyp umožňuje vložit dva druhy obsahu. Recenze a celkové hodnocení.

```
<!-- Celkové hodnocení produktu -->
<div id="product-summary-wrapper"></div>

<!-- Recenze -->
<div id="product-reviews-wrapper"></div>
```

³⁴Pro testovací účely byl rozběhnut lokální server pod názvem `product-reviews-app.local`

4.6.2.3 Vyvolání vykreslení

Tento kód pouze označuje místo vykreslení daného obsahu.

Na konec `<body>` tagu je potřeba vložit kód, který vykreslení zařídí.

```
<script>
  $(document).ready(function() {
    renderProductReviews({
      'upc': '075678164125',
      'ean': '0075678164125',
      'name': 'iPhone 7 32GB',
      'manufacturer': 'Apple',
    });
  });
</script>
```

Parametry UPC a EAN jsou volitelné. Pokud je jeden z nich uveden, tak se služba pokusí identifikovat produkt právě pomocí jednoho z těchto kódů, protože UPC i EAN jsou globálně unikátní. Pokud takový produkt neexistuje, ale existuje produkt s názvem *iPhone 7 32 GB*, který UPC, případně EAN neobsahuje, tak mu ho rovnou přiřadí.

Ze strany e-shopu není potřeba žádná další akce. Tímto je integrace zakončena.

Uživatelské testování prototypu služby

Pro otestování prototypu se mi podařilo získat přístup k dvěma webovým aplikacím³⁵ společnosti OXIT s.r.o., pro kterou pracuji. Byly vytvořeny jejich kopie a do nich umístěn kód dle návodu na integraci do e-shopu (viz. 4.6.2). Na těchto aplikacích bylo testováno sdílení produktových uživatelských recenzí v praxi.

Při testování služby byly na klientské straně (e-shop) testovány následující případy užití (včetně funkčních požadavků s tím spojených):

1. UC5 - Zobrazit recenze produktu
2. UC6 - Přidat recenzi
3. UC7 - Nahlásit recenzi
4. UC8 - Přidat hodnocení k recenzi

Výstupy testování jsou popsány pouze pro testovací aplikaci 1. Díky integraci pomocí HTML elementu iframe se liší pouze integrace do e-shopu. Jednotlivé use-case mají stejný výstup, a tak pro zjednodušení neuvádím výstupy testování obou testovaných aplikací. U testovací aplikace 2 byla testována především funkčnost sdílení recenzí a párování produktů (v souvislosti se vstupem z testovací aplikace 1).

Nefunkční požadavky, které kladu na systém, v této práci netestuji. Jelikož se jedná o prototyp, který může být (a také pravděpodobně bude) implementován pomocí jiných technologií, tak nemá význam se těmto požadavkům věnovat. Smyslem prototypu je pouze demonstrovat některé funkční požadavky.

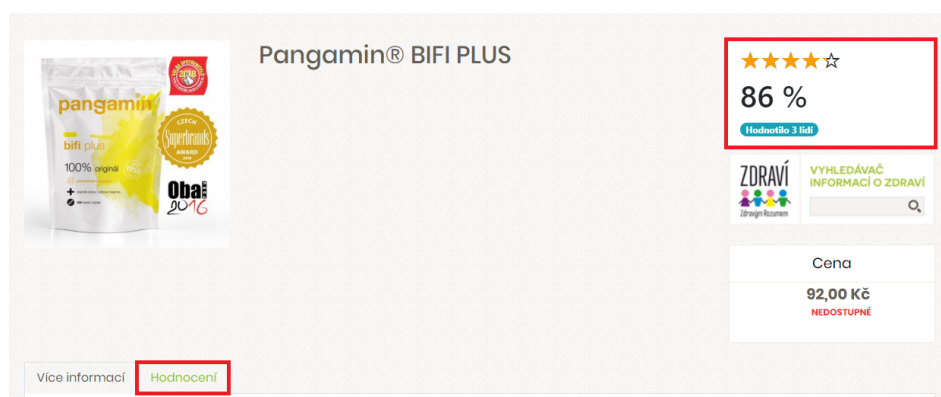
³⁵Testovací aplikace jsou identifikovány jako „Testovací aplikace 1“ a „Testovací aplikace 2“

5.1 Integrace prototypu služby

5.1.1 Testovací aplikace 1

Detail produktu testovací aplikace 1 má rozložení provedené tak, že jednotlivé typy informací jsou v záložkách.

Vytvořil jsem tedy novou záložku s názvem „Hodnocení“ a do této záložky vložil značku pro vykreslení hodnocení. Aby spotřebitel viděl celkové hodnocení produktu, aniž by musel otevírat záložku „Hodnocení“, tak jsem přidal ještě značku pro vykreslení celkového hodnocení. Na obrázku 5.1 jsou červeně označena místa, ukazující přidané komponenty.



Obrázek 5.1: Testovací aplikace 1 - integrace

5.1.2 Testovací aplikace 2

V této testovací aplikaci jsou všechny informace přímo na detailu produktu.

Na obrázku 5.2 je kromě celkového hodnocení na podobném místě jako v případě první testovací aplikace vidět také první uživatelská recenze.

5.2 Výsledky testování

V této kapitole jsou popsány postupy a výsledky jednotlivých testování včetně otisků obrazovek k jejich dokázání.

Otisky obrazovek budou kvůli přehlednosti omezeny pouze na část s uživatelskými recenzemi.

Testování bylo prováděné osobou, která by mohla být potenciálním uživatelem služby (z pohledu spotřebitele).

5.2. Výsledky testování

Ideální na vaření a grilování – dodejte jídlu živiny!



Novinka

Balíček obsahuje moringu s bazalkou, moringu s oreganem a moringu s himalájskou solí.

Moringa je nevyšší kvality pocházející z rodinné farmy z Filipín. Směs je tvořena s nejkvalitnějšími českými bylinami.

Balíček obsahuje tři směsi koření s drvenými listy MORINGA z rodinné farmy z Filipín. Moringa obsahuje neuvěřitelné množství živin a antioxidantů, v jídle zvýrazní jeho chuť a dodá nutriční hodnotu. Spolu s bazalkou působí blahodárně na trávicí trakt a pomáhá proti nadýmání. Směs moringu s oreganem lze použít i jako čaj, pomáhá při kašli a usnadňuje odkašlávání. Užít si ho můžete ale především v pokmech italské a francouzské

kuchyně jako typické koření. Himalájská sůl s moringou obsahuje 84 přírodních složek a minerálů, které jsou nezbytné pro zdraví, a to včetně hořčičku, draslíku, vápníku, sodíku, fosforu a železa. Tip - přidejte moringu s oreganem, bazalkou i himalájskou solí do masa určenému ke grilování, nebo připravte lahodné dýpy, dresingy a pesta k masům či k těstovinám.

Skladem Cena 280,00 Kč

Koupit



86 %

Hodnotilo 3 lidí

Košík

Váš košík je prázdný

Recenze k produktu BIFI PLUS 2

Anonymous
23.4.2019 23:56

Shrnutí: Nemám co vytknout

Opravdu nejlepší na trhu

Nemám co vytknout
Opravdu ne

★★★★★

Vote up (2) Vote down (0)

Nahlásit

Obrázek 5.2: Testovací aplikace 2 - integrace

5.2.1 Přidání recenze

Uživatel vyplnil novou recenzi, viz obrázek 5.3.

Ohodnoťte produkt

Kamarád mi tento produkt doporučil.

Opravdu výborný produkt.
Vynikající chuť.

Mohl by být levnější



Nejsm robot




reCAPTCHA
Ochrana soubroří - Smluvní podmínky

Ohodnotit

Obrázek 5.3: Vyplněná recenze

Po kliknutí na tlačítko *Ohodnotit* se uživateli zobrazila hláška vyobrazená na obrázku 5.4.



Recenze byla úspěšně přidána. Děkujeme.

Obrázek 5.4: Oznámení vložení recenze

5.2.1.1 Více recenzí k jednomu produktu

Uživatel nebyl schopen vytvořit více recenzí k jednomu produktu, protože se mu nezobrazil formulář pro vyplnění recenze.

5.2.1.2 Omezení na IP adresu

Aby mohl být tento případ vyzkoušen, musela být vypnuta detekce vytvořené recenze, aby mohl uživatel vytvořit více recenzí k jednomu produktu.

Uživatel vytvořil pět recenzí. Šestou recenzí mu služba nedovolila vytvořit s hláškou *Maximální počet přidávaných recenzí z jedné IP adresy byl překročen. Zkuste to prosím později.*

5.2.1.3 Problém

Problém při testování nastal ve chvíli, kdy se uživatel pokusil napsat klady produktu delší, než je maximální počet znaků pro tuto kategorii.

Při překročení povoleného množství znaků služba uživatele upozornila. Ten si poté příspěvek upravil, aby počet znaků nepřesahoval. Nicméně ReCaptcha již byla zaškrnutá a jelikož už jeden dotaz s ReCaptchou již proběhl, tak služba nedovolí uživateli recenzi vytvořit.

Na základě výsledku tohoto testu byla chyba opravena. Při chybě ve formuláři se vyvolá událost, která vrátí ReCaptchu do původního stavu (nepotvrzená).

5.2.2 Zobrazení recenzí

Uživatel si zobrazil detail produktu a zkontroloval, jestli se správně zobrazují recenze a celkové hodnocení.

5.2.2.1 Problém

Ani tato operace neproběhla úplně hladce. V testovací aplikaci 1 uživatel klikl na záložku hodnocení a zobrazily se uživatelské recenze produktu. Nicméně rozšíření, které se stará o změnu velikosti iframe okna (viz kapitola 4.3), špatně odhadlo jeho velikost, protože se nachází na záložce, která není při načtení stránky vidět. Pokud uživatel do nějaké části iframu klikl, tak vyvolal operaci přepočítání velikosti a iframe se poté zobrazil se správně nastavenou šířkou a výškou.

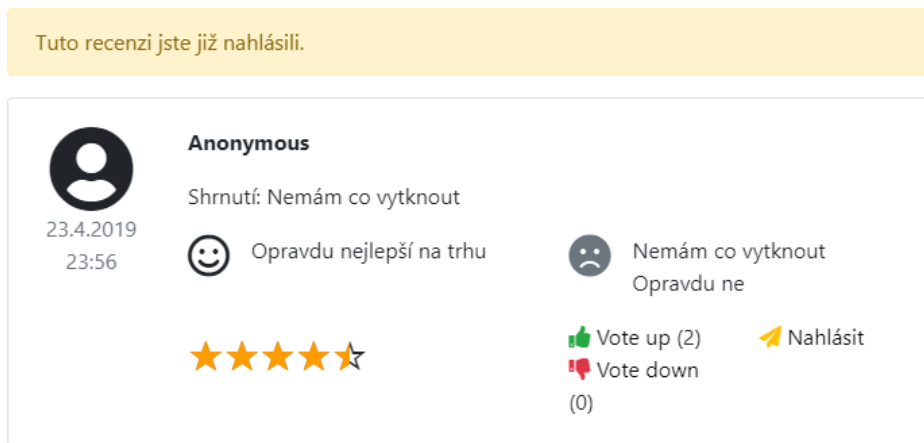
Tato chyba by šla snadno upravit na straně klienta (vyvolat událost změny velikosti iframu, pokud se klikne na záložku). Vzhledem k tomu, že by měla být služba co nejjednodušší na integraci u zákazníka, tak by tato chyba měla být vyřešena např. vlastní implementací nástroje pro změnu velikosti iframe okna.

V prototypu tato chyba není opravena. Problematika změny velikosti iframe okna je poměrně komplikovaná a svým rozsahem značně přesahuje zaměření této práce.

5.2.3 Nahlášení recenze

Uživatel nahlásil vybranou recenzi pomocí tlačítka *Nahlásit*. V případě úspěšného nahlášení recenze služba poděkovala uživateli podobně, jako při vytvoření recenze.

Uživatel se dále pokusil nahlásit jednu recenzi dvakrát. Služba ale poznala, že uživatel tuto recenzi již nahlásil a uživatele na to upozornila, viz obrázek [5.5](#).



Obrázek 5.5: Dvojnásobné nahlášení recenze

5.2.4 Hlasování u recenze

K hlasování jsou v rámci recenze určena tlačítka *Vote up* a *Vote down*³⁶. Hlasy je možné přidávat, měnit, ale i odebírat.

5.2.4.1 Přidání hlasu

Přidání hlasu uživatel provedl kliknutím na jednu z hlasovacích možností. Úspěšnost operace uživatel poznal tak, že číslo vedle hlasovacího tlačítka se navýšilo o jedničku.

5.2.4.2 Změna hlasu

Když uživatel po hlasování klikl na druhé možné tlačítko, služba rozpoznala uživatelskou předchozí volbu, smazala jí a hlas přidala k druhé možnosti.

5.2.4.3 Odebrání hlasu

Nakonec, když uživatel klikl dvakrát po sobě na tu samou možnost, hlas přidal a poté zase odebral.

5.2.4.4 Problém

Při testování se přišlo na jeden problém. Uživatel, který vytvořil recenzi, si ji mohl i sám ohodnotit.

V prototypu byla tato chyba po otestování opravena pomocí cookie. Služba díky ní rozpozná, jestli danou recenzi vytvořil tento uživatel. Pokud je uživatel autorem recenze, tak je mu hodnocení recenze znepřístupněno (pro tuto konkrétní recenzi).

5.2.5 Filtrování základního nevhodného obsahu

Uživatel dostal za úkol vyplnit do recenze údaje typu mobilní telefon, e-mail nebo webová stránka. Na obrázku [5.6](#), resp. [5.7](#) je vidět vyplněný formulář, resp. výsledná recenze.

V rámci testování bylo vypnuto chování, které značky filtrovaných typů transformuje na hvězdičky, aby bylo vidět, který filtr daný obsah vyfiltroval.

5.2.5.1 Budoucí funkcionalita

Uživatel byl překvapen, že nežádoucí obsah je pouze „vyhvězdičkován“. Myslí si, že by bylo lepší takové recenze zakázat úplně. Takovou funkcionalitu je možné v budoucnu implementovat.


³⁶Na chybějící překlad těchto tlačítek se přišlo až během testování.

Ohodnoťte produkt

Volejte nebo pište 777 888 999, aaa.xxx@seznam.cz


alza.cz www.kasa.cz

★★★★☆

✓ Nejsm robot  reCAPTCHA
Ochrana soukromí · Smluvní podmínky

[Ohodnotit](#)

Obrázek 5.6: Testování filtrů - formulář

 **Anonymous**

27.4.2019 04:38

Shrnutí: Volejte nebo pište __PHONE_NUMBER_NOT_ALLOWED__,
__EMAIL_ADDRESS_NOT_ALLOWED__

😊 ☹️

__URL_ADDRESS_NOT_ALLOWED__ __URL_ADDRESS_NOT_ALLOWED__

★★★★☆

👍 Vote up (0) 🚩 Nahlásit
👎 Vote down (0)

Obrázek 5.7: Testování filtrů - výsledná recenze

5.2.6 Filtrování vulgarismů

Filtrování vulgarismů proběhlo bez problému. Pokud slovo bylo nějakým způsobem zapsané ve slovníku vulgarismů, systém ponechal dvě první písmena a zbytek nahradil hvězdičkami.

5.2.7 Zobrazení recenzí z jiného e-shopu

Uživatel úspěšně otestoval případ, kdy recenzi přidal na jedné testovací aplikaci a zobrazil ji na druhé. Díky HTML elementu iframe to ostatně nemohlo dopadnout ani jinak.

5.2.8 Výpočet celkového hodnocení

Uživatel v této fázi ověřoval, jestli se celkové hodnocení vypočítává správně. Vytvořil dvě recenze, jednu s třemi hvězdičkami a druhou s pěti hvězdičkami.

Po obnovení stránky bylo celkové hodnocení čtyři hvězdičky (80 %).

5.3 Výsledek testování

Byly testovány funkcionality, které byly implementované v prototypu. Podařilo se otestovat celý prototyp včetně integrace do dvou ukázkových e-shopů. Testování ukázalo problém s iframe knihovnou, který bude nezbytné, při budoucím vývoji, odstranit.

Ekonomická stránka projektu

6.1 Přínos pro e-shopy

E-shop ze sdílené databáze získá recenze produktů, nemusí se starat o jejich filtraci a díky kvantitě jsou recenze objektivnější. Potenciálním zákazníkům bude k dispozici další obsah, který může pomoci k přesvědčení o koupi produktu na daném e-shopu. To umožní získat e-shopům dostatek zákazníků, kteří jim koupí produktu zvýší obrát a zisk. Získané prostředky mohou využít k lepšímu marketingu, rozšíření produktového portfolia a podobně, což umožní jejich další rozvoj.

6.2 Předpokládané náklady

Každý projekt je potřeba vyhodnotit z ekonomického hlediska. Pokud by byl projekt prodělečný, tak je výhodné projekt nerealizovat nebo alespoň co nejdříve jej zastavit a neinvestovat více prostředků než již bylo investováno. Z toho důvodu je potřeba udělat vyhodnocení nákladů a přínosů.

Náklady jsem rozdělil na vývoj (+ uvedení na trh) a na údržbu (+ další rozvoj).

Implementace prototypu mi trvala zhruba 80 člověkohodin. Aby byla služba provozuschopná v reálném prostředí a bylo implementováno rozhraní pro administrátory, moderátory a recenzenty, odhaduji časovou náročnost na dalších zhruba 400 člověkohodin³⁷, tedy celkem **480 člověkohodin**. Při průměrné ceně 800 Kč za člověkohodinu práce programátora³⁸ je výsledná částka za implementaci **384 000 Kč**.

Implementace ale není jediným nákladem na vývoj (+ uvedení na trh). V rámci spuštění služby bude potřeba vytvořit marketingovou kampaň, která

³⁷Základní funkcionality specifikované v této práci bez dalších funkcionalit navíc

³⁸Cena programátora je závislá především od zvoleného programovacího jazyka. Java programátor by byl podstatně dražší, naopak PHP programátor by mohl být levnější.

by službu nastartovala, neboť v rámci průzkumu jsem zjistil, že e-shopy si jsou sice vědomy problému nedostatku recenzí, ale nejsou ochotny ho proaktivně řešit. Zhodnocení tržních příležitostí věnuji samostatnou kapitolu [6.3](#)

Mezi náklady na údržbu patří např. administrace služby a další úpravy služby. V tabulce [6.1](#) je hrubý odhad měsíčních nákladů na údržbu.

Tabulka 6.1: Tabulka měsíčních nákladů na údržbu

1x half-time administrátor	25 000 Kč
1x half-time programátor	64 000 Kč
1x full-time moderátor	30 000 Kč
Celkem	119 000 Kč

Myslím si, že služba tohoto typu by měla procházet neustálým vývojem, zdokonalováním a přidáváním dalších funkcionalit. V opačném případě by bylo zvýšené riziko zániku z důvodu vzniku konkurence.

Jak jsem se mohl přesvědčit, v zahraničí služeb podobného typu existuje již řada, a tudíž není vyloučeno, že by podobných služeb nevzniklo v České republice také více. Navíc portály jako Heureka.cz nebo Zboží.cz mohou své služby rozšířit o sdílení produktových recenzí, nemusí se tedy nutně jednat o nového hráče na trhu.

Rozhodl jsem se vytvořit odhad na první tři roky běhu služby. Náklady během prvních tří let budou celkem **4 668 000 Kč**. Myslím si, že toto je částka, která by měla být do projektu investována. Nedá se očekávat, že by služba byla schopná se uživit během prvních tří let provozu. Existují takové projekty, ale je jich málo.

V nákladech nejsou uvedené další možné položky, jako např. pronájem kanceláří.

Na konci kapitoly [6.3](#) jsem provedl ještě hrubý odhad návratnosti investice.

6.3 Zhodnocení tržních příležitostí

Z průzkumu (viz kapitola [2.10](#)) vyplynulo, že zhruba 68 % e-shopů trpí nedostatkem produktových recenzí (viz kapitola [2.10.2.3](#)). Jak ale spočítat konkrétní číslo představující počet potenciálních zákazníků (e-shopů)?

Na webové stránce *ceska-ecommerce.cz* provádí e-commerce platforma Shoptet ve spolupráci s portálem Zboží.cz analýzu českého e-commerce trhu. V České republice je momentálně **41 175 e-shopů**³⁹ a předpokládá se, že za rok 2019 přibudou přibližně další 4 000. [31](#)

Neexistuje žádný průzkum zabývající se počtem velkých a malých e-shopů. V kapitole [2.2.2](#) jsem navíc malý e-shop definoval dle svého. Pokusil jsem se tedy tato čísla alespoň odhadnout. Mou definici malého e-shopu může splňovat

³⁹Ke dni 22.4.2019

zhruba 35 000 e-shopů z celkového počtu specifikovaného výše. Tento počet ale obsahuje jak e-shopy, které zboží přeprodávají, tak e-shopy prodávající vlastní zboží. Odhaduji, že rozdělení těchto dvou skupin je 50 na 50. To znamená, že zbývá celkem 17 500 potenciálních zákazníků.

Z těchto 17 500 e-shopů mohu tedy vzít zmiňovaných 68 % - tedy 11 900.

Toto je ale stále velké číslo. Abych mohl odhadnout potenciál, kolik e-shopů by teoreticky mohlo službu využívat tři roky po uvedení na trh, tak jsem použil teorii šíření inovací.

V článku *Teorie šíření inovací* [31] na webu *managementmania.com* je popsána sociální teorie, která popisuje, co ovlivňuje proces přijímání nějakého inovativního produktu.

Přijímání inovace má dle [31] několik fází:

1. Znalost - jedinec ví o existenci inovačního produktu a chápe, co přináší.
2. Přesvědčení - jedinec zaujímá k inovaci nějaký postoj - pozitivní nebo negativní.
3. Rozhodnutí - jedinec se angažuje v aktivitách, které vedou k přijetí nebo odmítnutí inovace.
4. Přijetí, zavedení - jedinec začíná inovaci používat.
5. Potvrzení - jedinec zhodnocuje výsledek používání inovace.

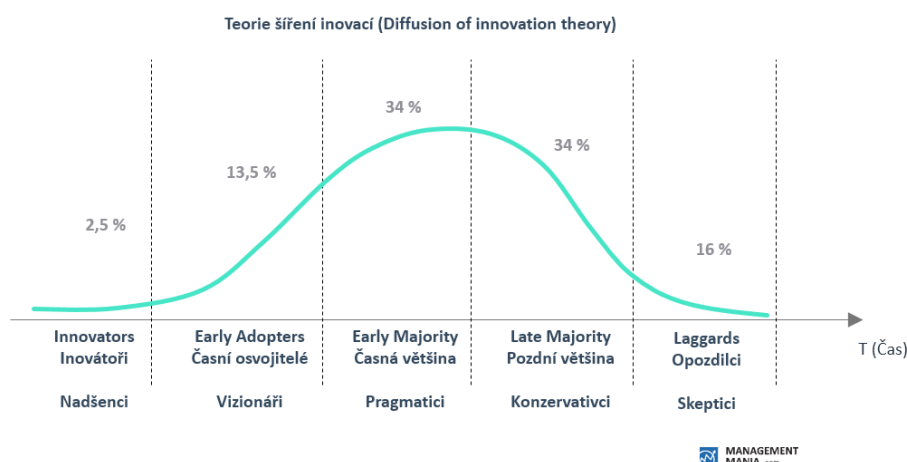
V rámci této diplomové práce je jedincem chápán nějaký e-shop a inovativním produktem služba umožňující sdílení produktových uživatelských recenzí, kterou jsem navrhl.

Existuje navíc několik typů lidí, kteří se v rámci procesu adopce inovací rozdělují podle rychlosti a snadnosti, jak inovace přijímají.

Tyto typy lidí podle zdroje [31] jsou:

- Inovátoři - nadšenci, kteří extrémně rádi zkusí nové věci a dělá jim radost, že jsou první, kdo něco vyzkouší (cca 2,5 % lidí).
- Časný uživatel - lidé, kteří rádi zkusí nové věci a chtějí být nositeli změn a dokáží rychle přijímat změny, chtějí být lídři nebo vizionáři (cca 13,5 % lidí).
- Časná většina - pragmatici, kteří přijímají inovaci nadprůměrně snadno a rychle, ale nejsou to lídři. Používají inovace až ve chvíli, kdy se osvědčí. Jsou klíčoví pro masové přijetí (cca 34 % lidí).
- Pozdní většina - konzervativci, kteří inovaci přijmou až potom, co se osvědčila u většiny, protože změny přijímají neradi (cca 34 % lidí).
- Opozdilci - skeptici, kteří inovaci přijímají fakticky jen proto, že už jim nic jiného nezbývá (cca 16 % lidí).

Obrázek 6.1⁴⁰ ukazuje rozdělení jednotlivých typů lidí.



Obrázek 6.1: Teorie šíření inovací

Jedná se sice o chování lidí, ale společnosti (a tudíž i e-shopy), jsou řízené lidmi, a tudíž si trůfám tvrdit, že i pro tento případ půjde tento model použít.

Ideální stav je pohltnout celý trh, ale je to velice náročné a tato sociální teorie nám dává vodítko, jak postavit marketingovou strategii.

Nesmyslné je zaměřovat marketing na všechny typy lidí. Typicky se začíná s prvními dvěma skupinami.

Celkem tedy mám 16 % e-shopů, které bych chtěl během tří let nalákat na používání služby. Samozřejmě se nepodaří získat všech 16 % e-shopů. Při dobré marketingové strategii, kdy na trhu neexistuje žádná konkurence, se může pohybovat kolem 10 %. To znamená celkem 1,6 % z 11 900 e-shopů.

Celkový odhad tedy činí 190 e-shopů.

Toto číslo lze použít při výpočtu ceny služby. Každopádně je potřeba počítat s tím, že stále chybí tři typy lidí, kterým se dá služba dále nabízet.

⁴⁰Zdroj: https://managementmania.com/uploads/article_image/image/5545/teorie-sireni-inovaci-diffusion-of-innovation-theory.PNG

6.4 Finanční model

Nezbytná je také definice finančního modelu. Službu tohoto typu je možné nabízet dvěma způsoby:

1. Zdarma - služba by obsahovala reklamu, případně poplatky za dodatečné služby (např. recenze od profesionálních recenzentů) nebo odstranění reklamy.
2. Za poplatek - měsíční nebo roční.

Tato služba je hodně závislá na počtu e-shopů, kteří ji používají. V předchozí kapitole jsem došel k závěru, že by službu mohlo po třech letech uvedení na trh užívat zhruba 190 e-shopů. Je nutné podotknout, že tento výsledek předpokládá nabídku služby za poplatek.

V případě nabídky služby zdarma se dá očekávat, že počet e-shopů využívající službu bude daleko vyšší než při nabízení za poplatek. Náklady na měsíční provoz služby byly stanovené na 119 000 Kč měsíčně. Otázkou tedy je, jestli by zisk z reklamy mohl být tak velký, aby tyto náklady pokryl. Varianta zdarma navíc počítá s větším objemem e-shopů, a tak je možné, že se budou muset zvýšit náklady.

Pokud by se služba nabízela za 1 000 Kč / měsíc, tak při 190 e-shopech po třech letech provozu služby činí tržba celkem 190 000 Kč měsíčně. Při nákladech na údržbu 119 000 Kč měsíčně má služba větší příjmy než výdaje. Je ale potřeba stále počítat s počáteční investicí na implementaci a marketing.

Rizika a budoucnost projektu

7.1 Analýza rizik

Při rozhodování o budoucnosti projektu je téměř nutností definovat a minimalizovat dopad rizik, které by mohly projekt ohrozit. Rizika byla rozdělena na provozní a obchodní.

7.1.1 Provozní rizika

Pro vizualizaci provozních rizik jsem se rozhodl použít matici rizik. Barevné rozložení signalizuje závažnost jednotlivých rizik. Rizika jsou kvantifikována pomocí četnosti výskytu a dopadu na provoz služby.

Tabulka 7.1: Matice provozních rizik

Častá		Nevhodný obsah	
Občasná		Automatické vytváření recenzí	Hackerské útoky
Malá	Podvodné hodnocení	Poškození jiných e-shopů	
Nepravděpodobná			
	Nevýznamná	Okrajová	Kritická

Takto rozdělená rizika je snadné seřadit podle závažnosti. V tabulce [7.2](#) jsou popsány jednotlivé úkony potřebné pro mitigaci rizik.

Tabulka 7.2: Mitigace provozních rizik

Riziko	Mitigace
Nezájem e-shopů o službu	Průzkum trhu, zkušební doba zdarma.
Konkurence vyvine podobnou službu	Lepší cenové podmínky. Využití náskoku.
Hackerské útoky	Investice do zabezpečení.
Nevhodný obsah	Filtrování obsahu. Periodická kontrola nahlášených recenzí a rozšíření filtrace o další nežádoucí obsah.
Aut. vytváření recenzí	ReCaptcha.
Poškození jiných e-shopů	Mazání nežádoucích recenzí na základě nahlášení uživatelem. Automatické odstraňování adres, e-mailů apod.
Podvodné recenze	Mazání. V některých případech těžké určit, jestli se jedná o podvodnou recenzi či nikoli.

7.1.2 Obchodní rizika

Obchodní rizika jsem se rozhodl identifikovat pomocí SWOT analýzy služby (tabulka 7.3). V kapitole zabývající se analýzou jsem provedl SWOT analýzu současného stavu u malých e-shopů. Jedná se tedy o dvě různé analýzy.

Tabulka 7.3: SWOT analýza rizik

Oddělení	Položka
Silné stránky (Strengths)	<ul style="list-style-type: none"> • V České republice žádná konkurence. • Katalog produktů se vytváří automaticky.
Slabé stránky (Weaknesses)	<ul style="list-style-type: none"> • Při spuštění služby bez dat. • Duplicity vzniklé automatickým vytvářením produktů.
Příležitosti (Opportunities)	<ul style="list-style-type: none"> • Prodej služby. • Rozšíření o další dílčí služby.
Hrozby (Threats)	<ul style="list-style-type: none"> • Konkurence vyvine podobnou službu. • Nezájem e-shopů o službu.

7.2 Budoucí vývoj

7.2.1 Právní aspekty

Právní aspekty mnou navržené služby se mohou v zásadě dotýkat dvou oblastí. Jednak ochrany osobních údajů, která v případě navrženého prototypu je významná pouze v případě použití cookies. Vzhledem k tomu, že se jedná o tzv. technická cookies, domnívám se, že nespádají pod GDPR. V případě další personalizace služby by bylo nutné tuto stránku řešit. Druhým právním aspektem jsou autorská práva recenzentů. Tato skutečnost by měla být řešena odkazem na konkrétní podmínky vkládání recenzí, kde uživatel dává souhlas s použitím uživatelské recenze pro mnou navrženou službu. Vzhledem k použití iframe se jedná o tzv. embedding, který v daném případě autorská práva neporušuje, neboť vlastní recenze jsou vkládány přímo do služby a v podmínkách služby souhlas obsažen bude.

7.2.2 Výběr technologie

Při vývoji prototypu jsem použil technologie mně známé. Nicméně se nemusí jednat o technologie nejvhodnější pro tento typ služby v reálném provozu.

7.2.2.1 Framework

Existuje mnoho frameworků, které by se daly použít. Framework bude poskytovat spojení mezi e-shopem a databází. E-shop nepotřebuje vědět, která databáze nebo framework byl použit.

V této práci byly popsány dvě možnosti přístupu k informacím - pomocí HTML elementu iframe a API. Je tedy potřeba, aby použitý framework byl připravený na obě varianty.

Prototyp byl vyvinut pomocí PHP frameworku Nette, který bych pro další vývoj nedoporučil pro jeho nedostatečnou podporu API aplikací. API aplikace lze pomocí Nette vytvářet, ale není na to připravené tak, jako některé jiné frameworky.

Na základě zkušeností bych pro rychlý a efektivní vývoj použil Ruby on Rails (Ruby), nebo Django (Python).

Možné je i použít (v dnešní době) populární ReactJS pro vykreslování iframe elementu a jako backend použít např. jazyk Java, který by zároveň mohl pracovat jako API můstek. Toto řešení odděluje dva výše zmíněné přístupy, bude rychlejší, ale za cenu náročnější implementace.

7.2.2.2 Databáze

Stěžejní částí nového řešení je databáze. Databáze musí být schopna pojmout velké množství dat a zároveň rychle vyhledávat a vracet potřebná data.

Vedle relačních databází existuje i několik alternativ. Relační databáze jsou vhodné pro služby, které nepotřebují velkou míru škálovatelnosti.

V přednášce o pokročilých databázových systémech z předmětu MI-PDB.16 [32] je výčet základních typů NoSQL databází. Mezi tyto typy patří:

- *Key-value úložiště* - každá hodnota (value) má unikátní identifikátor (key) unikátní napříč celou databází. Vyhledávat lze pouze podle klíče.
- *Dokumentové databáze* - strukturované dokumenty s podobným (ne nutně stejným) schématem.
- *Grafové databáze* - databáze obsahuje uzly a hrany, kterými jsou uzly spojovány. Narozdíl od relačních databází mohou mít hrany i vlastní atributy.

Každý typ databáze má své výhody, nevýhody a vhodné použití.

Řešení nepotřebuje, aby vždy byla vrácena nejaktuálnější data. Většina uživatelů je navíc pasivních (tj. recenze pouze čtou), takže čtení bude převážovat nad zápisem.

Nejčastějšími operacemi této služby budou operace *Najdi produkt na základě obdržených parametrů* a *Načti recenze k danému produktu*. Pro tyto operace se nejlépe hodí dokumentová databáze. Dokumentové databáze vynikají výbornou horizontální škálovatelností a svou rychlostí. Nevýhodou ovšem je, že není tak jednoduché uchovávat vazby mezi jednotlivými dokumenty tak, jako to umí relační databáze. Z tohoto důvodu mají dokumentové databáze omezené využití a vyplatí se je použít jako podporu nějaké relační databáze.

Z těchto důvodů je tedy vhodnější použít relační databázi pro perzistentní uložení dat a dokumentovou databázi použít výhradně pro výše zmíněné operace.

Pro perzistentní uložení dat lze použít relační databázi PostgreSQL nebo např. MySQL. Jako zástupce dokumentové databáze bych zvolil MongoDB, která je v dnešní době nejrozšířenější. MongoDB podporuje sharding a replikaci. To znamená, že se data sdružují do tzv. shardů, které mohou být replikovány na různých serverech, což značně pomáhá snížit odezvu serveru.

7.2.3 Funkcionality

V rámci této diplomové práce byl vyvíjen prototyp, který ještě nemá předpoklady pro to, aby byla spuštěna jeho pilotní verze. Níže jsou uvedeny, dle mého názoru, důležité budoucí funkcionality (resp. požadavky).

7.2.3.1 Diskuzní fórum

Vedle recenzí je možné pomocí HTML elementu iframe zobrazovat diskuzní fórum, kde spotřebitelé a majitelé e-shopů mohou diskutovat nad daným produktem. Tuto službu již implementovaly obchody jako např. Alza.cz a Czc.cz, ale vždy se do ní zapojuje se spotřebiteli jen jeden e-shop, pod který fórum patří.

7.2.3.2 Plugin do e-commerce platformem

Velké množství e-shopů používá nějakou e-commerce platformu, např. Shoptet. Do takové platformy není snadné dostat nějaký vlastní kód, takže integrace je těžší. Na druhou stranu tyto platformy umožňují vývojářům vytvářet doplňky - pluginy. Díky těmto pluginům je potom pro e-shopy integrace nějaké funkcionality otázkou jednoho kliknutí na tlačítko „Instalovat“.

7.2.3.3 Vyloučení neoriginálních produktů

Jedním z největších problémů je zajištění pravdivosti recenzí. Pokud nějaká asijská firma vyvine kopii telefonu, např. Apple iPhone 32 GB, a e-shop, který prodává tyto padělky, je bude prezentovat jako originální, tak spotřebitel uvidí recenze originálu a produkt koupí na základě recenzí, které ve skutečnosti patří k jinému produktu. Tato problematika by měla být jedním z hlavních předmětů další analýzy.

7.2.3.4 Více produktů na jedné URL adrese

Implementovaný prototyp má omezení, které mu neumožňuje zobrazit recenze nebo celkové hodnocení k více produktům na jedné URL adrese. Není tedy možné v seznamu produktů zobrazit u každého produktu celkové hodnocení.

Dle mého názoru se jedná o velké omezení, které by mělo být, v případě dalšího vývoje služby, co nejdříve implementováno.

7.2.3.5 Agregátor recenzí

Jak jsem zmiňoval v rešerši, tak např. služba Webhose využívá tisíce zdrojů, ze kterých přebírá recenze a dává je klientovi k dispozici.

Taková vlastnost může rapidně navýšit počet recenzí, které by služba měla k dispozici. Nicméně je nutné brát v potaz právní aspekty problému a ujistit se, že recenze z daného zdroje nepodléhají autorským právům.

7.2.3.6 API

Pro prototyp byl vybrán způsob zobrazení pomocí HTML elementu `iframe`. Ne každý e-shop ale bude chtít tento přístup využít a mohlo by to vyústit až k nezájmu službu využívat. Z tohoto důvodu považuji za nutné v další fázi vývoje umožnit i práci s recenzemi pomocí API.

7.2.3.7 Analýza reklam

V další fázi vývoje bych také doporučoval provést analýzu možností, co se týče reklamy. V dnešní době je neuvěřitelné množství služeb zdarma právě proto, že jim stačí příjem, který mají z reklam.

Jako důležitý tento bod považuji proto, že počet e-shopů využívající službu je přímo úměrný s počtem recenzí, které e-shopy mají k dispozici. Čím více recenzí, tím více budou e-shopy chtít službu využívat a navíc to může přilákat i další e-shopy.

7.2.3.8 Implementace rozhraní pro administraci

Tato práce se vůbec nezabývala administrací služby. Nicméně pro správný chod služby je rozhraní pro administraci velice důležité. Přes toto rozhraní budou moderátoři kontrolovat podezřelý obsah, nahlášené příspěvky. Recenzenti zde budou přidávat profesionální recenze a dále s nimi pracovat.

7.2.3.9 Recenze na základě e-mailu po nákupu

Většina platforem, které se zabývají recenzemi, má ve svém portfoliu také zaslání e-mailů uživatelům s žádostí o zhodnocení produktu.

Tuto funkcionalitu jsem již zmiňoval mezi funkčními požadavky a myslím si, že je důležité ji v budoucnu implementovat.

7.2.3.10 Import / export recenzí

Mezi základní požadavky patří i import a export recenzí. V prototypu tato funkcionalita nebyla implementována, ale i přesto ji považuji za jednu ze stěžejních funkcionalit, bez kterých by se služba nedala nabízet e-shopům.

Závěr

V rámci této práce jsem analyzoval aktuální stav obecného malého e-shopu, co se týče produktových recenzí. Definoval jsem možnosti získání produktových recenzí a provedl řešení existujících řešení. Na základě těchto údajů jsem provedl průzkum mezi majiteli malých e-shopů, ze kterého vyplynulo, že nedostatek recenzí pro ně není zanedbatelný problém.

Na základě získaných informací jsem navrhl, implementoval a otestoval prototyp služby, která by zajišťovala sdílení produktových recenzí mezi e-shopy. Nakonec jsem navrhl strategie a budoucí vývoj služby v následujících třech letech po jejím případném spuštění.

Při zpracovávání diplomové práce jsem se věnoval nejen technickým aspektům, ale také aspektům ekonomickým. Návrh služby sdílení produktových recenzí může být pouze hříčkou vytvořenou v rámci diplomové práce nebo základem pro vytvoření skutečné služby.

Z ekonomického rozboru je zřejmé, že tato služba by mohla mít na trhu potenciál. Z technického rozboru a ze zpracovaného prototypu je zřejmé, že lze takovou službu technicky realizovat a jakými nástroji. Má diplomová práce ukázala v dané oblasti směr, jakým by se mohly malé e-shopy při svém rozvoji ubírat.

Pro mě osobně bylo největším přínosem možnost realizovat počáteční nápad možné služby sdílení produktových recenzí až do fáze testování prototypu, v rámci čehož jsem si prohloubil své znalosti o všech nutných součástech takového návrhu. Nezanedbatelným přínosem bylo i zlepšení mých schopností v jazyce PHP při vytváření prototypu služby, což využiji i ve svém současném zaměstnání.

Nevim, jestli při případném vytváření mnou navržené služby sdílení produktových recenzí bude postupováno přesně tak, jak jsem naznačil, ale jsem přesvědčen, že podobná služba nabídnuta bude, a to ve velmi blízké budoucnosti. Proto si také myslím, že má diplomová práce svou úlohu splnila.

Literatura

- [1] Synaková, K.: Značkám odzvonilo. Jsou tu lovemarks. 2004, [cit. 06.05.2019]. Dostupné z: <https://mam.cz/c1-14603830-znackam-odzvonoilo-jsou-tu-lovemarks>
- [2] Wikipedie: Česko-Slovenská filmová databáze. 2019, [cit. 06.05.2019]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/%C4%8Cesko-Slovensk%C3%A1_filmov%C3%A1_datab%C3%A1ze
- [3] Adaptic, s. r. o.: E-shop. 2019, [cit. 19.02.2019]. Dostupné z: <http://www.adaptic.cz/znalosti/slovnicek/e-shop/>
- [4] MALÝ vs. VELKÝ SHOP - TOP10 náradí. 2017, [cit. 22.04.2019]. Dostupné z: <http://www.top10-naradi.cz/blog/maly-vs--velky-shop/>
- [5] Kašík, M.; Havlíček, K.: *Marketing při utváření podnikové strategie*. Praha: Vysoká škola finanční a správní, 2009. Eupress, 2009, ISBN 978-807-4080-227.
- [6] Co je to Recenze? Co znamená slovo, význam pojmu, termínu, hesla. [cit. 25.04.2019]. Dostupné z: <http://cojeto.superia.cz/literatura/recenze.php>
- [7] Lis,Bettina and Neßler,Christian: Electronic Word of Mouth. *Business & Information Systems Engineering*, ročník 6, č. 1, 02 2014: s. 63–65, copyright - Springer Fachmedien Wiesbaden 2014; Poslední aktualizace - 2014-02-20. Dostupné z: <http://ezproxy.techlib.cz/login?url=https://search-proquest-com.ezproxy.techlib.cz/docview/1498043513?accountid=119841>
- [8] Thorsten Hennig-Thurau, Kevin P. Gwinner, Gianfranco Walsh, Dwayne D. Gremle: Electronic word-of-mouth via consumer-opinion platforms: What motivates consumers to articulate themselves on the Internet? *Journal of Interactive Marketing*, ročník 18, č. 1, 2004: s.

- 38–52. Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1094996804700961>
- [9] O'Reilly, K. A.; MacMillan, A.; Mumuni, A. G.; aj.: Factors affecting consumers' online product review use. *Qualitative Market Research: An International Journal*, ročník 21, č. 3, 2018: s. 375–400, doi:10.1108/QMR-01-2016-0004, <https://doi.org/10.1108/QMR-01-2016-0004>. Dostupné z: <https://doi.org/10.1108/QMR-01-2016-0004>
- [10] Lee, E.-J.; Shin, S. Y.: When do consumers buy online product reviews? Effects of review quality, product type, and reviewer's photo. *Computers in Human Behavior*, ročník 31, 2014: str. 356–366, <https://www.sciencedirect.com.ezproxy.techlib.cz/science/article/pii/S0747563213004007>. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com.ezproxy.techlib.cz/science/article/pii/S0747563213004007>
- [11] Ghose, A.; Ipeirotis, P. G.: Estimating the Helpfulness and Economic Impact of Product Reviews: Mining Text and Reviewer Characteristics. *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, ročník 23, č. 10, Oct 2011: s. 1498–1512, ISSN 1041-4347, doi:10.1109/TKDE.2010.188.
- [12] Li, X.; Hitt, L. M.: Self-Selection and Information Role of Online Product Reviews. *Information Systems Research*, ročník 19, č. 4, 12 2008: s. 456–474, 516–517, copyright - Copyright Institute for Operations Research and the Management Sciences Dec 2008; Další obsah dokumentu - Equations; Graphs; Tables; ; Poslední aktualizace - 2014-05-25. Dostupné z: <http://ezproxy.techlib.cz/login?url=https://search-proquest-com.ezproxy.techlib.cz/docview/208177300?accountid=119841>
- [13] Eşanu, E.: The Problem With Online Reviews. 2018, [cit. 20.04.2019]. Dostupné z: <https://uxplanet.org/the-problem-with-online-reviews-818834f0ffa2>
- [14] ManagementMania: SWOT analýza. 2017, [cit. 22.04.2019]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/swot-analyza>
- [15] Střelec, J.: SWOT analýza - Vlastní cesta. 2013, [cit. 06.05.2019]. Dostupné z: <https://www.vlastnicesta.cz/metody/swot-analyza/>
- [16] Heureka Shopping s. r. o.: Ověřeno zákazníky. 2019, [cit. 16.01.2019]. Dostupné z: <http://www.overenozakazniky.cz/>
- [17] Trustpilot A/S: homepage. 2019, [cit. 19.02.2019]. Dostupné z: <https://business.trustpilot.com/>
- [18] PowerReviews, Inc.: homepage. 2019, [cit. 19.02.2019]. Dostupné z: <https://www.powerreviews.com/>

-
- [19] TWebhose Ltd.: homepage. 2019, [cit. 19.02.2019]. Dostupné z: <https://webhose.io/>
- [20] TestFreaks AB: homepage. 2019, [cit. 19.02.2019]. Dostupné z: <http://www.testfreaksdata.com/>
- [21] Google, I.: Formuláře Google – zdarma vytvářejte a analyzujte průzkumy. 2019, [cit. 06.05.2019]. Dostupné z: https://www.google.com/intl/cs_CZ/forms/about/
- [22] Beal, V.: What is API - Application Program Interface? Webopedia Definition. [cit. 06.05.2019]. Dostupné z: <https://www.webopedia.com/TERM/A/API.html>
- [23] Wikipedia contributors: IFRAME — Wikipedia, The Free Encyclopedia. 2017, [cit. 12.03.2019]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/IFRAME>
- [24] Shopify Inc.: upc. 2019, [cit. 19.02.2019]. Dostupné z: <https://www.shopify.com/encyclopedia/universal-product-code-upc>
- [25] Laurer, G.: Are UPC Barcodes and EAN Barcodes the same? 2012, [cit. 06.05.2019]. Dostupné z: <https://www.nationwidebarcode.com/are-upc-a-and-ean-13-the-same/>
- [26] Wikipedia: EAN-8. 2018, [cit. 06.05.2019]. Dostupné z: <https://en.wikipedia.org/wiki/EAN-8>
- [27] Bynens, M.: In search of the perfect URL validation regex. [cit. 15.04.2019]. Dostupné z: <https://mathiasbynens.be/demo/url-regex>
- [28] GRUBER, J.: A Liberal, Accurate Regex Pattern for Matching URLs. 2009, [cit. 15.04.2019]. Dostupné z: https://daringfireball.net/2009/11/liberal_regex_for_matching_urls
- [29] Email Address Regular Expression That 99.99% Works. [cit. 15.04.2019]. Dostupné z: <https://emailregex.com/>
- [30] Sprosté slovo. [cit. 25.04.2019]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Sprost%C3%A9_slovo
- [31] ManagementMania: Teorie šíření inovací (Diffusion of innovation theory). 2017, [cit. 22.04.2019]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/teorie-sireni-inovaci-diffusion-theory>
- [32] Svoboda, M.: *Přednáška MIE-PDB.16: Advanced Database Systems*. Fakulta informačních technologií, České vysoké učení technické v Praze, Listopad 2018, str. 23.

Seznam použitých zkratek

API Application Programming Interface

B2B Business To Business

B2C Business To Consumer

ČSFD Česko-Slovenská filmová databáze

EAN European Article Number

eWOM Electronic Word-Of-Mouth

GUI Graphical user interface

HTML HyperText Markup Language

JS JavaScript

TLD Top Level Domain

UC Use-Case

UI User Interface

UPC Universal Product Code

URL Uniform Resource Locator

UX User eXperience

WOM Word-Of-Mouth

Obsah přiloženého CD

readme.txt.....	stručný popis obsahu CD
src	
├─ impl.....	zdrojové kódy implementace
├─ thesis.....	zdrojová forma práce ve formátu L ^A T _E X
├─ resources.....	internetové reference ve formátu PDF
text.....	text práce
├─ thesis.pdf.....	text práce ve formátu PDF