



Optimalizace frontendu vyhledávače nábytku

Bakalářská práce

Studijní program:

B6209 Systémové inženýrství a informatika

Studijní obor:

Manažerská informatika

Autor práce:

Romana Kittnerová

Vedoucí práce:

Mgr. Tomáš Žížka, Ph.D.

Katedra informatiky





Zadání bakalářské práce

Optimalizace frontendu vyhledávače nábytku

Jméno a příjmení: **Romana Kittnerová**
Osobní číslo: **E18000009**
Studijní program: **B6209 Systémové inženýrství a informatika**
Studijní obor: **Manažerská informatika**
Zadávací katedra: **Katedra informatiky**
Akademický rok: **2020/2021**

Zásady pro vypracování:

1. Nástroje pro kategorizaci marketplace a jejich porovnání
2. Naplněnost, úspěšnost a chybovost filtrů
3. Analýza obsahu a jeho kvality ve filtrech
4. Optimalizace kvality filtrů
5. Porovnávání úspěšnosti filtrů
6. Zhodnocení navržených řešení

Rozsah grafických prací:
Rozsah pracovní zprávy:
Forma zpracování práce:
Jazyk práce:

tištěná/elektronická
Čeština



Seznam odborné literatury:

- KARLÍČEK, Miroslav, 2018. *Základy marketingu. 2.*, přepracované a rozšířené vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5869-5.
- PAPAGIANNIS, Nicholas, 2020. *Effective SEO and Content Marketing*. John Wiley. ISBN 9781119628859.
- NIEDERST ROBBINS, Jennifer, 2018. *Learning web design: a beginner's guide to HTML, CSS, Javascript, and web graphics*. 5. Beijing: O'Reilly. ISBN 978-1491960202.
- PŘIKRYLOVÁ, Jana a Hana JAHODOVÁ, 2010. *Moderní marketingová komunikace*. Praha: Grada. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3622-8.
- PROQUEST. 2020 *Databáze článků ProQuest* [online]. Ann Arbor, MI, USA: ProQuest. [cit. 2020-10-15]. Dostupné z: <http://knihovna.tul.cz>

Konzultant: Vilma Neubauerová

Vedoucí práce:

Mgr. Tomáš Žižka, Ph.D.
Katedra informatiky

Datum zadání práce:

1. listopadu 2020

Předpokládaný termín odevzdání: 31. srpna 2022

doc. Ing. Aleš Kocourek, Ph.D.
děkan

L.S.

doc. Ing. Klára Antlová, Ph.D.
vedoucí katedry

V Liberci dne 1. listopadu 2020

Prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně jako původní dílo s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Jsem si vědoma toho, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu Technické univerzity v Liberci.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti Technickou univerzitu v Liberci; v tomto případě má Technická univerzita v Liberci právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Současně čestně prohlašuji, že text elektronické podoby práce vložený do IS/STAG se shoduje s textem tištěné podoby práce.

Beru na vědomí, že má bakalářská práce bude zveřejněna Technickou univerzitou v Liberci v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.

Jsem si vědoma následků, které podle zákona o vysokých školách mohou vyplývat z porušení tohoto prohlášení.

6. května 2022

Romana Kittnerová

Optimalizace frontendu vyhledávače nábytku

Anotace

Bakalářská práce *Optimalizace frontendu vyhledávače nábytku* se zabývá internetovými tržnicemi a jejich funkcemi, které slouží větší efektivitě těchto portálů. Konkrétně popisuje úpravu filtrovacích nástrojů na vyhledávači nábytku Bianco.cz. Teoretická část se věnuje historii, principu a typům fyzických i digitálních tržnic. Shrnuje rozdíl mezi pojmy srovnávač a agregátor a představuje čtenáři různé druhy těchto portálů spolu s jejich nejznámějšími reprezentanty v České republice i zahraničí. Dále také rozvádí výhody i nevýhody jejich použití ze strany nabízejícího i poptávajícího subjektu a popisuje způsob generování zisku těchto portálů. Obsahem praktické části této práce je projekt prováděný ve firmě Bianco, který se zabývá úpravou nástrojů na třídění produktů v administrativním rozhraní vyhledávače Bianco.cz. Součástí analýzy a optimalizace filtrů je shrnutí počátečního stavu a důvodu úpravy, na které navazuje popis procesu zmíněné optimalizace. Nakonec se vyhodnocují a výsledky tohoto projektu a porovnávají se úspěchy, neúspěchy a chyby.

Klíčová slova

Agregátor, Filtr, Frontend, Internet, Internetový Obchod, Obchod, Srovnávač, Tržnice, Vyhledávač, Web

Optimalization of frontend belonging to a furniture aggregator

Annotation

The bachelor thesis *Optimalization of frontend belonging to a furniture aggregator* focuses on internet marketplaces and their functions, which serve to improve effectiveness of those websites. Specifically, it describes an adjustment of filtering tools on a furniture aggregator Bianco.cz. The theoretical part is dedicated to the history, principle and types of both physical and digital marketplaces. It summarizes the difference between the expressions aggregator and sorter and introduces the reader various types of these websites with their famous representatives in Czech republic and also abroad. It also expands on the advantages and disadvantages of their use from the point of both offering and requesting entity and describes how these networks generate their profit. The content of the practical part of this work is a project carried out in the company Bianco, which deals with the modification of tools used for sorting products in the administrative interface of the search engine Bianco.cz. Analysis and optimization of filters includes a summary of the initial state and the reason for the adjustment, which is followed by a description of the process of mentioned optimalization. Finally, the results of this project are evaluated and successes, failures and mistakes are compared.

Key Words

Aggregator, Browser, E-Commerce, Filter, Frontend, Internet, Marketplace, Sorter, Trade, Website,

Poděkování

Ráda bych zde využila možnosti poděkovat vedoucímu mé bakalářské práce Mgr. Tomáši Žižkovi, Ph.D. za odborné rady a vstřícnost při konzultacích. Dále bych chtěla poděkovat zaměstnancům firmy Bianco.cz, a to hlavně BcA. Vilmě Neubauerové za asistenci při projektu a Bc. Andree Šťastné za spolupráci a poskytnutí informací k dokončení této práce. V neposlední řadě děkuji i své rodině a přátelům, kteří mi s bakalářskou prací i studiem pomohli.

Obsah

Seznam zkratk	13
Seznam tabulek	14
Seznam obrázků	15
Úvod	16
1 Marketplace neboli internetová tržnice	17
1.1 Význam slova	17
1.1.1 Historie slova.....	18
1.2 Význam novodobého slova „agregátor“	19
1.3 Význam slova „srovnávač“	20
1.4 Způsob výtěžku Marketplace	21
1.5 Druhy agregátorů a srovnávačů	22
1.5.1 Srovnávače cen.....	23
1.5.2 Slevové agregátory	24
1.5.3 Agregátory recenzí	25
1.5.4 Agregátory slevových kuponů.....	26
1.5.5 Agregátory volných pracovních pozic.....	27
1.5.6 Agregátory pojištění	28
1.5.7 Vyhledávače zboží.....	28
1.5.8 Internetové bazary	29
1.5.9 Klasické marketplace.....	30
1.6 Výhody a nevýhody marketplace	31
1.7 Výhody	31
1.7.1 Pro uživatele	32
1.7.2 Pro firmy.....	33
1.8 Nevýhody	34
1.8.1 Pro uživatele	34
1.8.2 Pro firmy.....	35
2 Optimalizace vyhledávače nábytku Bianco	36
2.1 Frontend	37
2.2 Úprava filtrovacích nástrojů z uživatelského pohledu	38
2.3 Nástroje pro kategorizaci marketplace a jejich porovnání	40
2.4 Naplněnost, úspěšnost a chybovost filtrů	42
2.5 Analýza obsahu a jeho kvality ve filtrech	42

2.6	Optimalizace kvality filtrů.....	43
2.7	Porovnávání úspěšnosti filtrů.....	46
2.8	Zhodnocení navržených řešení.....	47
	Závěr.....	51
	Seznam použité literatury.....	52
	Seznam příloh	56

Seznam zkratek

PPC	Platba za kliknutí	Pay per click
PPV	Platba za zobrazení	Pay per view
CPM	Platba za tisíc zobrazení inzerátu	Cost per mille
CPC	Platba za kliknutí	Cost-Per-Click
NFT	Nezastupitelný token	Non-fungible token

Seznam tabulek

Tabulka 1: Část tabulky v dokumentu Analýza naplněnosti filtrů.xlsx	42
---	----

Seznam obrázků

Obrázek 1: Agregátor Bianco.....	20
Obrázek 2:Srovnávač.....	21
Obrázek 3: Studio na vyhledávači Bianco.cz.....	33
Obrázek 4:Kategorie "Venkovní dekorace" na Bianco.....	39
Obrázek 5: Typ venkovních dekorací.....	39
Obrázek 6:Full-text query.....	44
Obrázek 7: Seznam produktů	47
Obrázek 8: Distribuce naplněnosti filtrů před optimalizací vyjádřena pomocí histogramu s desetiprocentními intervaly	48
Obrázek 9:Distribuce naplněnosti filtrů před optimalizací vyjádřena pomocí histogramu s desetiprocentními intervaly	49

Úvod

Nákup a prodej kdejakého zboží se přesouvá na digitální platformy v podobě e-commerce neboli internetového obchodování. v posledních dvou desetiletí se po internetu rozmohly různé typy tržnic, které tyto transakce ulehčují a nabízejí uživatelům možnost vytváření transakcí „z pohodlí domova“, jelikož se zákazníci ani obchodníci díky nim nemusejí fyzicky setkat, ale obchod mohou uzavřít pouze přes připojení k internetu. Kvůli značné oblíbenosti nákupu přes internet poté začaly k e-shopům vznikat i různé další weby, které mají za úkol pouze produkty z obchodů shromažďovat, srovnávat a lépe vyhledávat. Tyto webové aplikace samy o sobě žádné nákupy ani prodeje fyzického zboží neprovádějí, avšak pracují s náhledy a odkazy na produkty a transakce s nimi pouze zprostředkovávají. Bakalářská práce se věnuje představení nejznámějších portálů tohoto typu, uvedením jejich výhod i nevýhod a vysvětlením principů, díky nimž generují zisk. Jejím cílem je uvést čtenáře do problematiky internetových tržnic a jejich funkcionality.

Praktická část této práce poté popisuje činnost na internetovém vyhledávací nábytku Bianco.cz, konkrétně optimalizaci filtrovacích nástrojů. Funkce filtrace slouží na portálu pro přehlednější a jednodušší vyhledávání požadovaného zboží, jelikož náhledy na produkty třídí podle jejich vlastností, a nabízí zákazníkovi urychlení procesu hledání či výběru. Jelikož cesta produktu na takový web je zautomatizovaná a správnost zařazení závisí na více faktorech, ne všechny produkty jsou správně či vůbec zaříděné. Cílem projektu, o kterém se píše v druhé části práce, bylo proto navýšení obsahu filtrů správnými produkty. Druhá kapitola shrnuje konkrétní data zvolená k úpravě, důvod jejich výběru a nástroje využití k jejímu docílení. Dále rozvádí s dosaženými výsledky uvedené v pracovním dokumentu „Analýza naplněnosti filtrů.xlsx“ a blíže je analyzuje.

1 Marketplace neboli internetová tržnice

„Marketplace“, neboli v češtině tržiště či tržnice je velmi známý a široký pojem objevující se napříč celou ekonomickou historií a v elektronické podobě si v těchto letech udržuje čím dál více oblíbenosti. Aby se ale našel pravý význam tohoto slova, musí se začít hledat již v pradávné minulosti, kdy začínaly vznikat první civilizace. Za místo vzniku se považuje starověká Persie, avšak předchůdci tržišť jsou staré jako obchod sám.

1.1 Význam slova

Slovo Marketplace, v doslovném překladu „místo trhu“, by se tedy dalo definovat jako jakékoli místo, kde se shromažďuje větší počet lidí za účelem nabízet či poptávat jakékoli zboží.(Oxford University Press. 2021) Tradiční představou pod tímto slovem bývají starověké bazary, tržiště hlavních měst a stánky na okrajích ulic.

V posledních dvou desetiletí se však tento pojem rozrostl o tzv. e-commerce, neboli elektronický obchod. Je dnes možné poptávat i nabízet na internetu téměř cokoli, a proto jsou tyto nová internetová tržiště velkým pomocníkem při otázkách „Co?“, „Kde?“ a „Za kolik?“. Marketplace je v novodobém elektronickém významu totiž označení pro webové portály či aplikace, které zákazníkům vystavují produkty z různých firem.(Pruden 2015) Spotřebitel má tedy větší rozhled o nabídce v přehledném rozpoložení, často také doprovázený možností produkty dle libovlnosti filtrovat a řadit dle např. ceny či vzhledu. Pro představu patří momentálně mezi nejznámější např. Heureka, Mall, Bianco či Zalando.(Kurzok 2018) Za Marketplace lze také označit např. Facebook Marketplace nebo Asos Marketplace a podobné typy portálů. Tyto obchody se ale liší tím, že kromě nabídky firem také slouží pro prodej zboží od uživatelů jiným uživatelům, ať už jsou to bazary či prodej nového nebo obnošeného zboží. v obecném pojetí se však pojmem rozumí první význam daného slova, a tím se také zabývá tato odborná práce. (Asos 2010)

1.1.1 Historie slova

Jak bylo tedy již naznačeno v předešlém tématu, toto slovo vzniklo společně s jeho významem už při vzniku prvních civilizací. Přesněji se tedy za kolébku tržnic označuje Perská říše, ve které se od třetího tisíciletí před naším letopočtem začaly rodit první tzv. bazary. Byly to ulice dlouhé několik set metrů (typicky od jedné městské brány k druhé) lemované různými typy stánků s obchodníky např. ovoce a zeleniny, koření, sošek, kožešin, šperků a vlastně čehokoli, s čím se v té době dalo obchodovat. Často se vyskytovaly v průchodu či byly pokryty stříškou, aby prodávající i kupující osoby (a i produkty) nebyly celý den vystavovány přímému slunci či nepříznivému počasí. (Mehdipour 2013)

Toto slovo se v češtině používá dodnes, avšak s pozměněným významem, kde se jedná pouze o trh s použitým či opotřebovaným zbožím. Dokonce je podle Google (2022) tento pojem v Česku natolik oblíbený, že je do letošního roku v největším webovém vyhledávači stále více vyhledávaný než slovo „internet“.

Z Persie se tento způsob obchodu i s výrazem rozšířil do celého Středomoří. k nejnámějším kulturám využívajícím tržišť této doby patří Starověký Egypt, Řecko a Babylónie. Jeden z nejvýznamnějších antických historiků Hérodotos ve svém díle Dějiny dokonce popisuje „Babylónský trh s nevěstami“, kterým se poté nechal v 19. století inspirovat anglický malíř Edwin Long. (Mingren 2018) Podoba tržnic se v této době začínala měnit a trhy se postupně stávaly více centralizované a nacházely se v nejrušnějších místech měst. Takovému místu se dle kultur říkalo např. fórum v Římské říši nebo agora v Řecku. (Bahník 1974) Tržnice byla důležitým prvkem antického sociálního života a velkým středem dění, jelikož její návštěva patřila mezi každodenní rutinu bohatší třídy obyvatel. v tuto dobu bylo také poprvé zavedeno státní dohlížení nad tržními operacemi jako směny či vážením v úmyslu zamezení podvodů a krádeží.

Jak popisují ve své příručce Business History Review autoři M. Casson a J. Lee (1992), poloha tržišť se při přechodu do středověku opět pozměnila, a to tak, že se začala orientovat okolo dobových významných míst jako hradů, zámků a klášterů. Tento krok je odůvodněn pobídkou zboží od vyšších vrstev žijících ve zmíněných lokalitách výměnou za jakési zaručení ochrany obchodníků. Pro představu rozšíření tržnic, dle knihy „Domesday Book“, kterou v roce 1086 nechal sepsat anglický král Vilém II., zaznamenávající tehdejší

distribuci daní a tudíž pojednávající o ekonomické situaci, leželo v té době na území Anglie přesně padesát tržnic. Historikové se však v dnešní době domnívají, že je toto číslo zdaleka menší, než ve skutečnosti bylo.

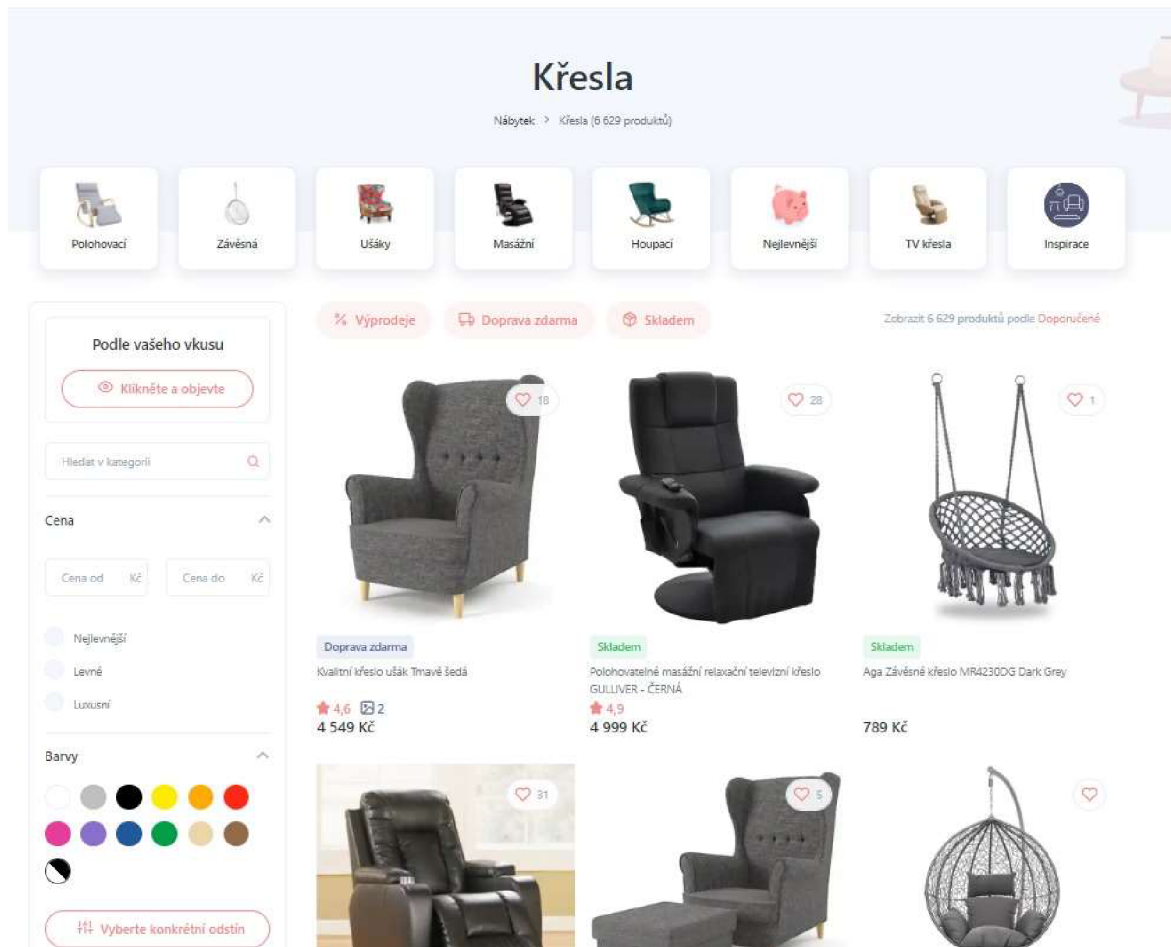
S dalšími stoletími přibývalo tržnic již v řádu tisíců. Pro budování tržnic byl ve většině Evropy v 12. století vytvořen systém, ve kterém vystavil panovník listinu majiteli panství s povolením k vybudování tržiště a díky které, poté co bylo vybudováno, dostával majitel panství každoročně vypláceno za účelně zabranou část jeho pozemku. Tržnice od sebe tvořené v takové vzdálenosti, ve které navzájem nekonkurovaly, ale zároveň v takové, při které se dalo v jednom dni přicestovat z jedné na druhou.(Casson M. 2011)

Podle knihy *Civilization and Capitalism, 15th-18th Century, Vol. I* od autorů F. Braudela a S. Reynoldsové (1992), která se zabývá studií evropských tržnic od 15. do 18. století, se obvykle konaly ve vesnicích jednou až dvakrát za týden, zatímco ve větších městech každý den. s časem však začaly vznikat samostatné budovy s obchody, které pomalu ale jistě nahradily potřebu a oblíbenost tržnic díky personalizaci prodeje zboží a možnosti nabídnout k produktu další služby za hranicemi prodeje.

1.2 Význam novodobého slova „agregátor“

V novodobém digitálním světě se k výrazu „marketplace“ a obzvláště „marketplace zboží“ často připojuje i pojem agregátor. Anglicky „aggregator“, tento infromatický pojem nabývá čím dál více na oblíbenosti převážně kvůli jeho širokému využití. Anglický slovník Cambridge University Press (2011) definuje toto slovo následujíc: „A person or organization that collects information from the internet pages of other businesses and puts it on a single website,“ což v doslovném překladu znamená „člověk nebo organizace, která sbírá informace z internetových stránek jiných obchodů a vystavuje je na jednu jedinou webovou adresu.“ Jedná se tedy o jakýsi seskupovač. Teoreticky tedy mohou existovat agregátory čehokoli. Jsou to nástroje, které mají sloužit spotřebiteli ve volbě toho správného produktu či firmy. Mezi nejpoužívanější tak patří např. Heureka.cz (v rámci recenzového systému) či Mall.cz, agregátory nábytku jako Bianco.cz a Favi.cz, nebo i agregátory oblečení, čímž se v Česku zabývá internetový portál Glami.cz. Za agregátor se dají považovat i webové stránky pro shánění zaměstnání jako např. Prace.cz nebo cz.jooble.org, které na základě

žádaného povolání vypíše seznam dostupných míst a firem. Agregátory mají jeden jediný cíl, a to poskytnout uživateli co největší pojem o dostupných produktech nebo službách. Snaží se mít nejširší škálu výběru a co nejlepší možnost filtrace produktů pro nejsnazší orientaci a schopnost co nejpřesněji odhadnout zákaznicko přání. Samotné agregátory tedy žádné z nabízených produktů neprodávají a jsou jen prostředníky v dané transakci. Ve většině případech mají agregátory výdělek skrz tzv. bidování.



Obrázek 1: Agregátor Bianco

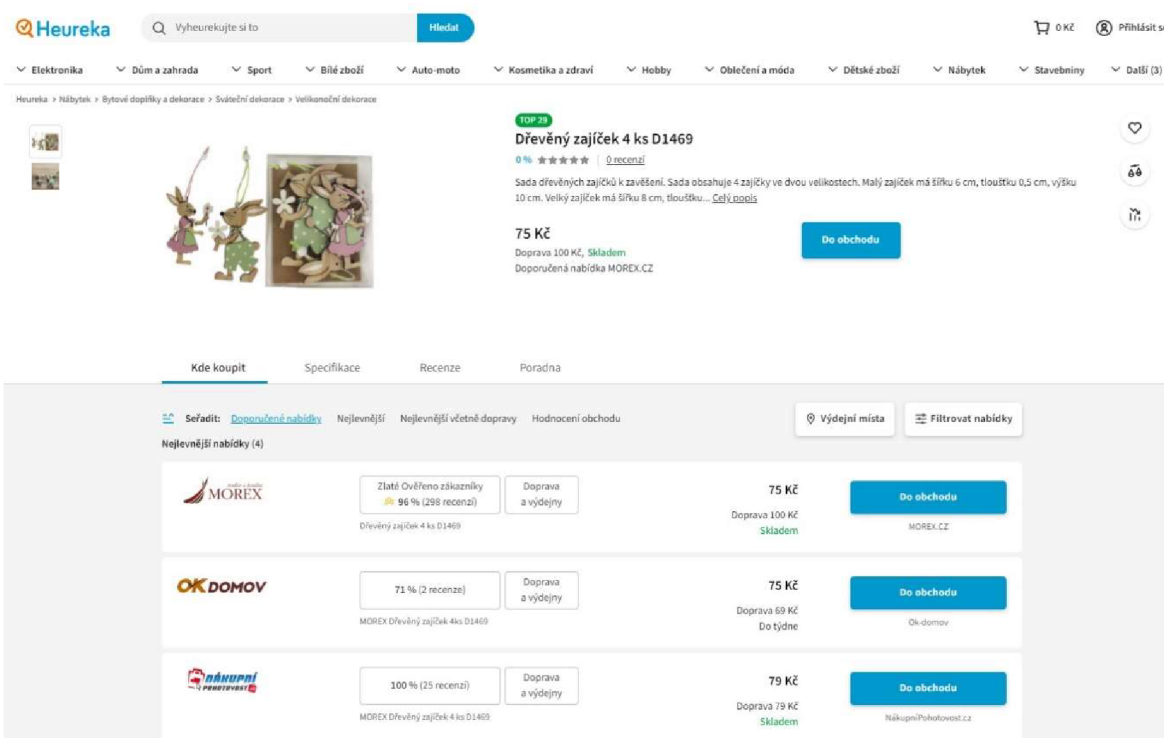
Zdroj: Vlastní snímek obrazovky webové stránky Bianco.cz

1.3 Význam slova „srovnávač“

Druhým typem webových marketplace jsou tzv. srovnávače, které se od agregátorů liší tím, že místo shromažďování zboží a služeb z internetu agregují pouze jeho vlastnosti, jako například cena, spokojenost, benefity služby apod. Ty poté mezi sebou srovnávají a filtrují podle

různých kritérií, které si zvolí uživatel. Ku příkladu cena, jelikož se u stejných produktů často liší z webové stránky na stránku, na srovnávači lze najít daný produkt s odkazy na různé obchody, ve kterých ho zákazník může nakoupit spolu s jeho cenou. Tyto aplikace bývají velmi uživatelsky přívětivé, a díky jejich přehlednosti slouží dobře při užším rozhodování, kde zboží zakoupit.

Slovo srovnávač i agregátor se mezi sebou často na internetu (v publikacích i v hovorovém projevu) zaměňují, avšak jeden výraz je pro aplikace s funkcí porovnávání a druhý pouze shromažďuje.



The screenshot shows the Heureka website interface. At the top, there is a search bar and navigation menu. The main content area displays a product listing for 'Dřevěný zajíček 4 ks D1469' with a price of 75 Kč. Below the product details, there is a section for 'Kde koupit' (Where to buy) with filters for 'Seřadit' (Sort) and 'Filtrovat nabídky' (Filter offers). Three offers are listed:

Obchod	Rating	Shipping	Price
MOREX	96% (298 recenzí)	Doprava 100 Kč Skladem	75 Kč
OK DOMOV	71% (2 recenze)	Doprava 69 Kč Do týdne	75 Kč
Nákupní	100% (25 recenzí)	Doprava 79 Kč Skladem	79 Kč

Obrázek 2: Srovnávač

Zdroj: Vlastní snímek obrazovky webové stránky Heureka.cz

1.4 Způsob výdělků Marketplace

Jelikož zákazník využívá často agregátor pouze k výběru produktu, a ne přímo k jeho koupi, nemusí být hned jasné, z čeho takové portály generují zisk. Na rozdíl od normálních internetových obchodů v tomto případě neplatí uživatel žádný poplatek, a naopak jsou to právě firmy, které chtějí své zboží na marketplace nabízet či dokonce zviditelnit, které

takovému portálu za jeho služby platí. a to pomocí bidování. Tento pojem pochází z anglického slova „bidding“, což v překladu znamená dražení. Přišlo již se vznikem internetového obchodování a funguje na něm většina novodobých webových kampaní. Principem bidování je, že se přihazuje či zvyšuje cena za reklamu na určitý výraz, v tomto případě produkt.(BiddingTools 2020)

Pro vysvětlení je také nutno uvést další dva často se zaměňující pojmy, a to PPC a CPC. PPC je druh již zmíněného bidování definovaný jak platba za proklik (anglicky pay-per-click). Výhodou takovéto platby je, že je přímo úměrná počtu prokliků zákazníků. Je to taky velmi lehce sledovatelný a měřitelný způsob reklamy a výsledky se dají snadno analyzovat. Tento způsob inzerce využívají kromě agregátorů také další velké firmy jako např. sociální síť Facebook nebo internetový vyhledávač Google.(Kobzová 2020) Dalšími podobnými způsoby platby jsou dále např. PPV – pay per view nebo CPM – cost per mille.(Google 2021)

Cena takovéto PPC reklamy se určuje pomocí pojmu CPC. z anglické zkratky Cost-Per-Click se tento termín definuje jako cena za proklik, tedy částka, která se platí za jedno kliknutí na daný inzerovaný objekt. Dá se lehce zjistit vydělením nákladů na inzerci počtem kliknutí. Tato cena a její navyšování (bidování) ovlivňuje pozici a viditelnost produktu na srovnávači a tím pádem často i jeho popularitu a počet zakoupení. u tohoto typu portálů poskytující PPC platbu je často uživateli jako firmě vytvořen kredit, kterým se náklady automaticky platí.

1.5 Druhy agregátorů a srovnávačů

Jak bylo již zmíněno, slovo marketplace je široký pojem, do kterého spadají různé druhy srovnávačů i agregátorů dle obsahu shromažďovaných informací. Všechny lze najít na internetu, z čehož některé zatím existují pouze mezinárodní a některé mají již vytvořenou svoji českou obdobu. Tato kapitola se zabývá nejznámějšími typy agregátorů i srovnávačů v Česku i zahraničí, jejich obsahem, parametry, používaností a nejoblíbenějšími představiteli dané kategorie.

1.5.1 Srovnávače cen

Srovnávače cen jsou v současnosti pro mnoho lidí nepostradatelnou součástí nakupování přes internet, jelikož uživatelé pomáhají v nejlepší výběru produktu či služby tím, že srovnávají jeho dostupnost a cenu na trhu. Identický či podobný produkt se může vyskytovat ve více internetových obchodech za různou cenu nebo s různými podmínkami a službami při zakoupení (např. sleva, cena za dopravu, doba záruky a podobně), a tudíž může být pro pobízející osobu obtížné vybrat či dokonce najít tu nejlepší volbu. Cenové srovnávače takový problém odbourávají, protože právě tyto informace shromažďují a prezentují uživatelům v přehledném náhledu shrnujícím všechny nalezené obchody a jejich ceny za daný produkt. Často také nabízejí možnost třídění obchodů dle např. dostupnosti na skladu obchodu, dopravy zdarma nebo možnosti platby kartou. Neodmyslitelnou součástí těchto srovnávačů je také řazení obchodů dle cen vzestupně či sestupně (neboli od nejlevnějších a nejdražších).

Jedním z naprosto nejznámějších srovnávačů cen v Česku je bezkonkurenčně Heureka.cz. Tento cenový srovnávač (který je zároveň i agregátorem recenzí) byl založen českou firmou Miton v roce 2007 a dokázal se od té doby vyšplhat na první místo největšího cenového srovnávače jak v Česku, tak i v celé Evropě. (Heureka 2007) Svoji činnost provozuje dále na Slovensku, Maďarsku, Rumunsku, Srbsku, Slovinsku, Chorvatsku, Bulharsku a Bosně a Hercegovině. (Heureka 2007) Na svých oficiálních webových stránkách (Heureka 2021) se Heureka pyšní svojí sbírkou informací o „29 000 000 produktech a 38 100 internetových obchodech“. Jsou zde na výběr produkty z dvaceti kategorií týkající se různých oblastí života od bydlení po kosmetiku, elektroniku, oblečení, automobilů či dokonce i jídla a pití. Nově byly založeny dvě kategorie „Srovnání cen energií“, která má napomoci při výběru poskytovatele elektřiny či plynu a kategorie „Koronavirus“ do které spadají informace o cenách produktů týkajících se hygieny a zdraví a zároveň také vnitřních volnočasových aktivit a práce z domova. (Heureka 2007) Tato kategorie byla (jak již název napovídá) zavedena s ohledem na vzniklou krizi při rozšíření viru CoViD-19 v roce 2020 a tím i na dočasné změny životního stylu většiny obyvatel Česka při omezení volného pohybu. Při zobrazení hledaného produktu vám v úvodu stránky vyzdvihne nejlevnější volbu s přímou možností přesunout se do daného obchodu. Dále zobrazí popis a hodnocení produktu a v hlavní části stránky všechny dostupné nabídky produktu v různých obchodech s odkazy

„Do obchodu“. Při kliknutí na odkaz „Do obchodu“ se automaticky otevře nová záložka prohlížeče na adrese daného produktu v daném obchodě. Heureka také, stejně jako mnoho ostatních srovnávačů a agregátorů, nabízí možnost přidání si zboží „do oblíbených“, což je nástroj, kterým si může přihlášený uživatel ukládat produkty, které ho na portálu zajímají do vlastního seznamu a měl je vždy po ruce pro pozdější nákup či sledování ceny.

Pro širokou veřejnost navštěvující i nenavštěvující internet je portál Heureka.cz pravděpodobně nejvíce známý svou televizní kampaní nesoucí heslo „Vyheureka si to!“, která vznikla v roce 2020 a jejím účelem je vyzvat spotřebitele k použití jejich internetových stránek při hledání a výběru vánočních dárků. (News Media s.r.o. 2020)

Ve stejných stopách jako Heureka se dále snažil jít i známý český portál a vyhledávač Seznam.cz, když v tomtéž roce (2007) založil portál Zboží.cz.(Wikipedie 2021) Tento srovnávač má sice méně filtrovacích nástrojů než Heureka, ale zato disponuje novými funkcemi jako např. filtrací dle výdejního místa.

1.5.2 Slevové agregátory

Slevové agregátory fungují podobně jako cenové. Místo všech produktů však obsahují pouze zlevněné zboží z internetových (a někdy i kamenných) obchodů a sbírá informace o hromadných slevách. Často tyto katalogy zlevněných produktů bývají tematické (týkající se např. oblečení, cestování apod.) a poté ještě dále rozřazené na kategorie pro lepší přehlednost. z uživatelského pohledu funguje nákup tak, že si zájemce na slevovém agregátoru koupí voucher, který následně uplatní v konkrétním obchodě na daném produktu. Některé slevové agregátory (jako např. Slevomat.cz) nabízí i možnost koupě přímo z jejich webového portálu.(Hardyn 2019)

Nejznámějším představitelem této kategorie v Česku je již zmíněný server Slevomat.cz.(Slevomat 2021), který se zabývá prodejem slev nejen v cestování, ale i normálního zboží, a dokonce i jídla a pití. Tento portál byl založen v roce 2010 podnikatelem Tomášem Čuprem a hned rok poté slavila firma milník milionu prodaných voucherů.(Slevomat 2020) Jedná se o rozsáhlý webový portál, na kterém zákazník může najít mnoho různorodého zboží, avšak prodej i reklama se nejvíce soustředí na zlevněné

pobyty. Lze zde najít např. pobyty ve wellness, v hotelech, slevy do restaurací a barů, lístky do zábavních parků a na únikové hry, poukázky na kosmetiku či bělení zubů a mnohem více. Náhledy voucherů obsahují ilustrační foto, cenu poukazu a datum, do kterého je možné voucher využít. Velmi často mívají dané nabídky více variant, které se cenově liší dle rozsahu servisu či doby pobytu. Filtry nabídek na pobyty poté nabízejí rozlišení dle počtu osob, věku dítěte, možnosti online rezervace, ceny či nabídky pobytu zdarma pro dítě do volitelného věku.(Slevomat 2021) Produkty a občerstvení za výhodnou cenu se, jak bylo již zmíněno, objednávají přímo na portálu Slevomat.cz a třetí strana ze které se dostávají je zde pouze zmíněna jako doručovatel zboží. Po zvolení varianty produktu a kliknutí na tlačítko „koupit za cenu produktu“ se zboží přesune do košíku, ve kterém se při potvrzení platby nabídne možnost zvolit si posláni balíku na výdejní místo Zásilkovny (český logistický projekt pro vydávání balíků) nebo jiným kurýrem jako např. PPL nebo Česká Pošta.(Slevomat 2021) Objednávka se poté odešle od daného doručovatele bez jakékoli komunikace s ním.

1.5.3 Agregátory recenzí

Tyto portály naopak shromažďují pouze recenze a hodnocení firem, služeb a produktů. Poskytují tím nakupujícímu pomoc při výběru obchodu a zároveň zpětnou vazbu pro daný obchod. Recenze se dají sbírat z jiných portálů nebo je na agregátorech píšou přímo sami uživatelé. Tyto weby pak často umí vytvořit z recenzí u konkrétního produktu či služby jedno přesné hodnocení, které má ve většině případů podobu čísla, ať už procenta, čísla na stupnici od jedné do desíti, nebo počtu hvězd. Toto číslo shrnuje hodnocení uživatelů a přidává tím informační hodnotu ke koupi daného zboží či nákupu v daném obchodě. Po číselném hodnocení se poté u tohoto typu portálu často sklání pozornost k počtu recenzí, protože s rostoucím počtem recenzí je číselné hodnocení přesnější a pravdivější. v mnoha případech agregátorů recenzí mají vyskytující se zde obchody přístup k náhledu recenzí a možnost na ně reagovat v podobě písemné odpovědi. Mezi další časté vlastnosti těchto agregátorů patří např. uživatelova reakce na recenzi, často zjednodušená tlačítka „byla pro mě recenze užitečná/neužitečná“, či různé způsoby filtrace nejlepších obchodů a produktů dle např. spokojenosti uživatelů nebo i dalších parametrů jako montáže nebo dopravy zdarma.

Za neznámější agregátor recenzí v České republice se považuje již zmíněný portál Heureka.cz. Funguje jako srovnávač cen i agregátor recenzí na jedné webové adrese, a to tak, že vystaveným produktům hlídá cenu a zároveň dává zákazníkům možnost je ohodnotit. Nachází se zde hodnocení obchodů i produktů samotných. (Heureka 2021) Kromě procentuálního skóre má zde uživatel možnost vyjádřit, zda by produkt nebo obchod doporučovat či nedoporučoval a přidat krátký komentář. Heureka má poté vytvořený speciální program ocenění, který odměňuje nejlépe hodnocené obchody odznáčky „ověřeno zákazníky“ doprovázené s procentuálním hodnocením dosaženém v poslední době. Toto ocenění dostane každá firma se spokojeností vyšší než 90 %. Obchodům, které navíc dosáhnou devadesáti sedmi a více procentní spokojenosti se tento odznak zvýší na „zlaté ověřeno zákazníky“. Dále lze získat odznak autorizovaného prodejce nebo výherce soutěže pořádané přímo Heurkou.(Heureka 2021) Všechna tato vyznamenání slouží nabízejícím subjektům ve větší atraktivitě pro zákazníky, jelikož jasně udávají, že jsou zde ostatní nakupující spokojeni. Proto je i často možné přímo na webových stránkách oceněných e-shopů vidět tento odznak vložený či sdílený z originálního portálu.

1.5.4 Agregátory slevových kuponů

Agregátory slevových kuponů fungují na stejném principu jako všechny výše zmíněné. z různých webových stránek a e-shopů shromažďují kuponové kódy a ostatní slevové nabídky. Ty poté přehledně zobrazují na jednom místě s možností filtrace a vyhledávání. Nevýhodou těchto portálů je, že tyto nabídky shromažďují v časových intervalech, tudíž se může stát, že nějaké akce již nejsou aktuální a neplatí.

Typickým příkladem takového typu portálů v zahraničí je zahraniční americká stránka joinhoney.com, která patří pod kuponovou firmu Honey Science Corp. Její hlavní výhodou je rozšíření do webového prohlížeče momentálně fungující na Google Chrome, Safari, Firefox, Opera, i Microsoft Edge.(Wikipedia 2021) Toto rozšíření si může uživatel po registraci následně stáhnout a použít při nákupu na internetu. Zmíněná aplikace sama vyhledá dostupné kupóny pro daný obchod spolu s dalšími informacemi, jako např. kolikrát byl kupon použit nebo kolik peněz díky němu ostatní uživatelé ušetřili. Příjmy této společnosti pocházejí z provize z uživatelských transakcí s partnerskými maloobchodníky.

Když uživatel provede nákup u vybraných obchodníků, Honey s ním sdílí část své provize v programu „cashback“.(Wikipedia 2021)

V České Republice zatím nejsou podobné typy agregátorů hojně rozšířené, avšak již existují. z českých velikánů by se dal [slevomat.cz](https://www.slevomat.cz) považovat také za agregátor slevových kupónů, jelikož poskytuje své slevy pomocí voucherů.

1.5.5 Agregátory volných pracovních pozic

Dalším typem agregátorů jsou webové portály s informacemi o volných pracovních pozicích. Mezi nejpopulárnější patří v Česku např. Jooble (<https://cz.jooble.org>), Práce.cz (<https://www.prace.cz>) a Jobs.cz (<https://www.jobs.cz>) a fungují tak, že sbírají údaje o volných pracovních pozicích z různých zdrojů, mezi které patří kupříkladu podnikové weby, sociální sítě nebo inzeráty.(Jobs.cz 2021)(Práce.cz 2021) Ty poté sjednotí na jeden jediný portál, na kterém je může uživatel snadno a přehledně vyhledat a zobrazit. Kromě bezplatného agregování nabízí poptávajícím firmám většina těchto portálů také možnost přímé placené inzerce, některé ze zmíněných portálů (Jobs.cz a Práce.cz) fungují dokonce pouze na tomto principu.(Jobs.cz 2021) Společnosti poptávající lidské zdroje je při výběru placené inzerce standartně nabídnut „balíček“, který typicky obsahuje inzerci na časové období. Často se také dělí na základní a prémiové balíčky, které přichází s určitými bonusy v podobě např. umístění na prvních pozicích ve vyhledávači nebo možností využití grafiky ve svém inzerátu. (Jooble.cz 2021)

Prvním krokem k tomu, aby návštěvník agregátoru volných pracovních míst našel to ideální práci, je zadání informací do vyhledávače. Požadované informace se u různých těchto webů mohou lišit, ale mezi nejčastější patří povolání či obor práce a město nebo firma, ve kterém ji hledáme (jako např. na Jooble). Vyhledávání poté lze zúžit dodatečnými filtry jako nabízenou minimální mzdou, požadovaným minimálním dosaženým vzděláním nebo potřebou mít předešlé pracovní zkušenosti.

1.5.6 Agregátory pojištění

Tyto agregátory shromažďují a porovnávají nabídky různých typů pojištění za účelem vybrat pro zákazníka tu nejlepší volbu. Nejvíce se využívají při volbě cestovního pojištění, protože se zde nabídky mění častěji než u jiných druhů pojištění. Důvodem mohou být například změny tavných či domovských podmínek nebo zvláštní celosvětové situace jako např. CoVid-19. Portály s těmito službami však často nabízejí i ostatní druhy pojištění, mezi které patří havarijní pojištění, životní pojištění, povinné ručení nebo i pojištění majetku. (SrovnejTo. 2021)

Jedny z největších portálů v České republice věnující se srovnávání nabídek vybraných pojistitelů jsou SrovnejTo.cz (s webovou adresou <https://www.srovnejto.cz/>), spolu s jejich předcházejícím projektem ePojisteni.cz (s adresou <https://www.epojisteni.cz/>). (Srovnej.to 2021) Na rozdíl od webové stránky ePojisteni.cz nabízí Srovnej.to ještě řadu dalších služeb týkajících se finančního zaopatření jako např. srovnání a kalkulaci elektřiny, plynu a půjček, či pomoc při výběru mobilního tarifu. Samotný portál také umožňuje zrealizovat danou službu s vybraným pojišťovatelem přímo přes svůj portál.

Jak takovýto web tedy funguje z pohledu uživatele? Při zvolení hledané kategorie a kliknutí na tlačítko „Spočítat ceny“ se uživateli nabídne krátký formulář s informacemi týkajícími se daného pojištění. Po správném vyplnění tohoto formuláře a opětovného stisknutí tlačítka „Spočítat ceny“ zobrazí agregátor veškeré nabídky při vybraných podmínkách. Tyto nabídky se poté dají ještě dále filtrovat, např. u cestovního pojištění podle délky pojištění a zahrnutých rizik. (Srovnej.to 2021)

1.5.7 Vyhledávače zboží

Optimalizace filtrů, ohledně které se píše v praktické části této práce, se odehrávala na tzv. vyhledávači zboží. Tyto weby jsou v podstatě agregátory, které střežují zboží z různých e-shopů a vyobrazují ho na jednom místě, samozřejmě s možností je řadit a filtrovat. Je pro ně typické střežat položky pouze z jednoho segmentu trhu, např. bydlení, oblečení, ilustrace a podobně.

Mezi nejznámější vyhledávače zboží v České republice patří Bianco, Favi a Glami. Jelikož firmy Bianco i Favi poskytují služby v segmentu nábytku, navzájem si konkurují. Bianco uvedlo svůj vyhledávač na internet v roce 2015, a hned další rok poté expandovalo i do zahraničí, zakládajíc webové vyhledávače Bianco.sk na Slovensku, Bianco.ro v Rumunsku a Bianco.nl v Nizozemí. Nějakou dobu poté rozšířilo svou působnost i do Brazílie, Portugalska a nakonec Maďarska.(Brejčák 2021) Na svém webu nabízí velké množství produktů od více než tisíce internetových obchodů, se kterými spolupracuje. Kromě klasického vyhledávání nabízí i další chytré funkce, jakými jsou ku příkladu vyhledávání podle obrázku, kategorie udržitelného a ekologického zboží nebo možnost vytvořit si návrh v digitálním studiu. Přestože konkurující vyhledávač Favi vznikl také v roce 2015, a stejně tak i působí kromě České republiky také v jiných zemích (konkrétně na Slovensku, v Rumunsku, Polsku a Maďarsku), jeho zpracování je velmi jednoduché a nadřámcové funkce postrádá.(Holzman 2018) Pořád však nabízí efektivní vyhledávání nábytku neochuzené o možnost filtrace a řazení a na úvodní stránce uvádí, že spolupracuje s více než 1050 internetovými i kamennými obchody.

Glami je další známý vyhledávač, tentokrát působící v odvětví módy. Lze zde najít vše od oblečení po doplňky jako třeba kabelky či boty nebo dokonce i šperky a hodinky. Stejně jako u Biana, skupina Míton s.r.o drží v Glami většinový podíl firmy. (Wikipedie 2021) Tento srovnávač zboží, jak se vyhledávačům také často říká, nabízí modní kousky z 2062 e-shopů. Na výběr poskytuje více než tisíc dámských značek, mezi které patří např. Nike, Reserved, Tommy Hilfiger, Mango nebo Guess. Mezi své partnery uvádí i charitativní e-shopy, kterými jsou třeba UNICEF nebo Světluška.(Glami 2021) Stejně jako již zmíněné vyhledávače, i tento se rozrostl do zahraničí a momentálně je možné jej najít ve svých obdobách kromě ČR i v sedmnácti dalších zemích.

1.5.8 Internetové bazary

Internetové bazary jsou dalším typem oblíbených internetových tržnic. Jak již název napovídá, jedná se o obchod s novým i použitým zbožím, typicky provozovaný pomocí inzerátů. Mezi nejznámější v České republice patří Aukro, SBazar, Bazoš, Vinted Mimibazar, a další. Celosvětově pak nachází velké obliby např. bazar Ebay, Depop nebo Facebook Marketplace. Zákazníky těchto webových aplikací jsou pouze uživatelé, kteří na

web umisťují inzerce nabídek a poptávek. Tyto příspěvky se typicky skládají z názvu předmětu, popisu, fotografie a ceny. Velké bazary často pokrývají větší počet segmentů trhu, ale existuje i mnoho menších bazarů soustředících se na konkrétní druh zboží.

1.5.9 Klasické marketplace

Když se řekne termín marketplace, řada lidí si nejspíše představí internetový bazar Facebook Marketplace. Jelikož je marketplace výraz pro tržnici, bazary, stejně jako jiné agregátory a srovnávače, do významu tohoto slova spadají. Existují také ale webové stránky orientující se přímo na zprostředkování prodeje produktů různých firem a podnikatelů, které do pojmů agregátor ani srovnávač nespádají. Takové webové aplikace neshromažďují nabídky z jiných stránek a ani neslouží k tomu, aby je mezi sebou porovnávaly. Naopak vytvářejí prostředí, na kterém mohou autoři přímo své produkty prezentovat a nabízet, a zákazníci přímo nakupovat. Největší využití nacházejí dané marketplace v této době v prodeji umění a služeb. Pro představu se jedná o webové portály jako např. Udemy, Cubebrush, Displate, Etsy, Artsy nebo Fiverr.

Platformy typu Udemy a Cubebrush se soustředí na segment instruktáží. Poskytují nabídku instruktážních videjí od různých učitelů, instruktorů nebo profesionálů, které se po koupi dají stáhnout či zhlédnout online. Zobrazují jednotlivé kurzy jako položky s názvem, popisem, náhledy a recenzemi. Stejně jako u internetových agregátorů, je možné mezi produkty brouzdat, filtrovat je a řadit. Jelikož aplikace obchod pouze zprostředkovávají, čistý zisk z prodeje kurzů se posílá přímo autorovi kurzu, ochuzený o poplatek, který si za každou transakci nárokuje platforma. Podobným typem marketplace jsou i weby Skillshare nebo Masterclass, které ale místo nákupu jednotlivých instruktáží nabízejí předplatné, po jehož zaplacení se může uživatel dívat na jakékoli videa do určité (předplacené) doby.

Známý marketplace Etsy.com slouží k nákupu a prodeji unikátních předmětů, které jsou často vyráběny individuálně či malými obchody. Obvykle se zde prodávají ručně vytvářené výrobky, přeprodávají vintage kusy nebo objednávají unikáty šité na míru.

V poslední době také nabývá na čím dál větší oblíbenosti trh s uměním. Jeho největším zastupitelem v internetové dimenzi je tržnice Artsy. k přeprodávaným komoditám

v podobě obrazů, fotografií, plakátů a soch se nedávno přidaly tzv. NFT, reprezentující další formát umění. Tato zkratka stojí pro „non-fungible token“, což v překladu znamená „nezastupitelný token“. Jedná se o unikátní imaginární předmět, který nelze jakkoli zaměnit. (Translated by Content Engine, L. L. C. (2021, Nov 25) i tento druh umění na Arsty.net lze najít a dražit. Kromě toho disponuje portál i jinými pomocnými funkcemi jako např. vyhledávačem galerií, výstav či muzeí a mnoho dalších zajímavostí týkajících se umění.

Nakonec stojí za zmínku i platforma Fiverr, která slouží jako marketplace pro služby. Tento web poskytuje výběr z velké škály profesí, v nichž si zákazník může najmout odborníky i amatéry v daném oboru, kteří udělají poptávanou práci za něho. Jelikož komunikace probíhá pouze přes internet, tyto servisy jsou digitální povahy a řadí se mezi ně například marketing, programování, tvorba ilustrací nebo copywriting (psaní reklamních textů).

1.6 Výhody a nevýhody marketplace

I když se používání marketplace těší leckterých výhod, přináší i pár nevýhod a situací, kdy jeho využití není tolik optimální. Obecně jsou tyto portály určené z uživatelského pohledu k přehledné prohlídce trhu a vyhledávání či výběru poptávaného zboží. z druhé strany pak nabízí firmám alternativu propagace svého sortimentu. Díky růstu e-commerce se internetové tržnice těší čím dál tím větší oblíbenosti a s ní i nabývají prostředků, díky kterým se nadále mohou zlepšovat a optimalizovat.

1.7 Výhody

Největší výhodou internetových agregátorů a srovnávačů se pro zákazníky bezprostředně jeví nákup „z domova“. Kromě této jich však ze strany poptávajícího i nabízejícího subjektu existuje mnohem více. v této kapitole jsou nastíněny příklady nejvýznamnějších výhod.

1.7.1 Pro uživatele

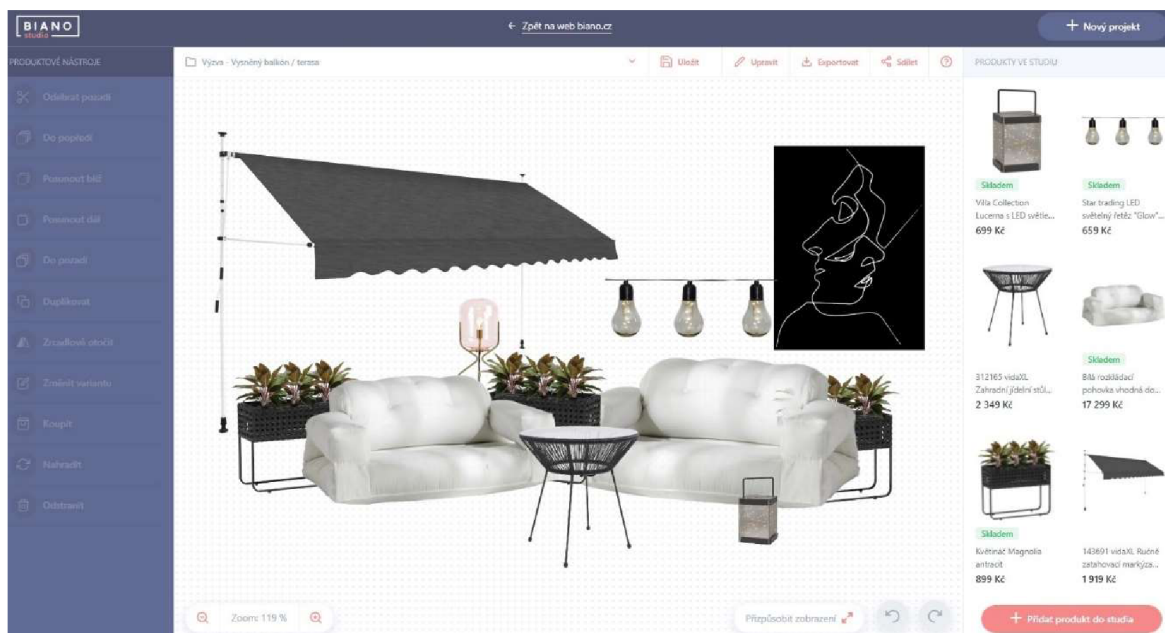
Největší výhodou skrývají tyto portály právě v tom, že shromažďují velké spektrum komodit z celého internetu a zobrazují ho na jednom místě. Díky tomu nemusí uživatel navštívit několik různých obchodů, aby našel to, co hledá. Procházení marketplace navíc nic kromě internetového připojení a času nestojí, a i ten se spotřebiteli snaží ušetřit svoji přehledností a nástroji.

Tyto nástroje se objevují na valné většině marketplace, protože skrývají podstatu jednoduchosti a funkce agregátoru. Jsou vytvořené tak, aby byly schopny co nejrychleji navést uživatele k jím zamýšlenému zboží, splňujícímu zadaná kritéria. Funkce seřazení objektů od nejlevnějšího po nejdražší slouží k prohlédnutí produktů od nejlacinějších alternativ se stoupající cenou s každým dalším výrobkem, naopak díky možnosti obráceného vyhledávání lze prohlédnout nejdříve ty nejluxusnější kusy z kategorie. Pomocí filtrace se pak dá výběr zkonkretizovat a vybrat pouze ty produkty, které sedí uživatelsky představené v různých vlastnostech, jako např. barvě, stylu, materiálu, tvaru, druhu, nebo třeba počtu nohou. Tyto filtry se mezi sebou dají i kombinovat a lze tedy ještě více upřesnit vyhledávání, anebo naopak výběr rozšířit pomocí hledání více variant jednoho filtru.

Kromě filtrace a řazení často internetové tržnice poskytují i další nad rámec funkce, jako možnost přidání hodnocení nebo recenze produktu. Takové funkce napomáhají poptávajícímu ve volbě tím, že ukazují zkušenosti jiného uživatele s výrobkem či obchodem na kterém onen výrobek zakoupil. Pro autenticitu hodnocení je však potřeba jeho autor, a proto mají takové marketplace vlastní databázi uživatelů s možností registrace a přihlášení.

Uživatelské rozhraní je další velkou výhodou, kterou tyto agregátory disponují. Existuje spousta druhů agregátorů a srovnávačů, u kterých není důležité pro jejich prohlížení toto rozhraní mít, a proto jím některé ani nedisponují. Na druhé straně jsou pak ale i agregátory nebo přímo druhy marketplace, které neumožňují bez registrace přístup k jejich službám. Na takové portály a aplikace lze narazit v podobě různých bazarů (kdy je nutností znát vlastníka inzerátu), nebo třeba exkluzivních agregátorů přístupných pouze přes přihlášení či zakoupení vstupu. Placený vstup poté může mít podobu jednorázové platby nebo placeného členství, které se hradí každý měsíc či rok. Díky vlastnímu účtu lze lépe personalizovat práci s webem například tím, že se vyhledávané produkty dají označit za „oblíbené“, a tím přidat do vlastní

sbírky pro rychlý přístup. Pomocí toho lze poté lehce hlídat cenu všech vybraných předmětů najednou nebo s nimi dále pracovat jako např. u funkce na Bianco zvané „studio“, kde může uživatel poskládat oblíbené i nově vyhledané předměty dohromady a vytvořit si tím návrh pokoje nebo jen jeho části.



Obrázek 3: Studio na vyhledávači Bianco.cz
Zdroj: Vlastní snímek obrazovky webové stránky Bianco.cz

1.7.2 Pro firmy

Největší výhodou pro nabízející firmy či samostatné podnikatele je zaručeně propagace, kterou marketplace zaručuje. Obchodník čerpá ze základu již jen z toho, že své zboží na takový katalog umístí, protože má šanci zaujmout prohlížející uživatele. Jak již bylo zmíněno, tuto poměrně novou technologii využívá díky jejím výhodám čím dál vyšší počet lidí, a proto o je leckdy zviditelnění na marketplace lepší varianta nežli propagovat si výrobky vlastní cestou. Tyto weby si navíc tvoří vlastní reklamu, spravují své sociální sítě a starají se o příchod nových zákazníků. Kromě toho pak také často nabízejí další individuálnější možnosti v podobě různých kampaní, partnerství a podobně do kterých je možné zainvestovat.

Jelikož je na marketplace poskytována reklama výhradně způsobem PPC, platí obchodník pouze za každou akci, která se s jeho produktem pojí. Díky tomu má nejlepší poměr ceny ku

výkonu a možnost kdykoli reklamu zrušit, pokud firmě nevyhovuje nebo se již dále nevyplácí.

Za další pozitivum by se mohla považovat také možnost využití těchto katalogů jako pomocníků při prohlížení trhu a zjišťování informací o konkurenci, například u porovnávání vlastní ceny s cenou produktů jiných obchodů. Kromě vlastního výzkumu, který si na agregátorech a srovnávacích mohou firmy udělat, poskytují agregátory často i statistiky a data, sloužící k hlubší analytice. i když výhod propagace obchodu skrze marketplace je mnohem více a s růstem internetového obchodování jich ještě bude mnoho přibývat.

1.8 Nevýhody

I když pozitiva nakupování na internetových trznicích pořád početně převyšují jeho negativa, pořád se dají nějaká najít a je nutné si na ně dát pozor.

1.8.1 Pro uživatele

Jednou z největších nevýhod marketplace i internetového obchodování obecně je ta, že ochuzuje o tzv. „živé“ prohlížení. Jelikož se jedná o uzavírání obchodu na dálku, na zboží si nelze sáhnout, nelze si ho potěžkat, prohmatat ani vyzkoušet. Toto negativum skrývá jistá nebezpečí, kterými mohou být například nechtěný vzhled a vlastnosti, příliš snadné opotřebení nebo třeba nesympatičnost. Všechny tyto rysy, ačkoli mohou být při první inspekci produktu jasné, nemusí být při nákupu viditelné ani zaznamenané. Takové nedostatky nemusí být ani nutně klamavá reklama či podvod, ale často se jedná pouze o chyby, které se staly na straně e-shopu nebo agregátoru a komunikací mezi nimi. Tyto nepřesné informace a další podobné problémy jsou také důvod proč mnoho poptávajících subjektů stále dodnes využívá raději fyzické „kamenné“ prodejny. Proti tomu ale společnosti vykonávající i zprostředkovávající e-commerce stále více bojují pomocí systému recenzí a hodnocení, který díky zkušenostem jiných zákazníků omezuje chybovost a doplňuje znalosti nakupujícího. Pokud tedy internetový obchod tento systém naskytuje, pomáhá tím jak zákazníkovi, tak i sám sobě, protože obě strany nemusejí procházet procesem vrácení, reklamace, komunikace s podporou a podobně. v případě marketplace je ze strany

poskytovatele tento problém ještě lehčeji řešitelný, protože, stejně jako např. u Bianco.cz, samotný agregátor eručí za přesnost či vadnost zboží na které odkazuje, ale všechna odpovědnost za dané komodity náleží obchodu, do kterého přesměrovává.

Poslední z hlavních nevýhod, které marketplace skýtá je ta, že zde nelze najít všechno. Jsou kategorie, na které se model agregátoru či srovnávače nehodí. Takové druhy zboží mají většinou více důležitých parametrů, podle kterých se řadí anebo vyžadují fyzickou přítomnost při nákupu. Jako příklady lze uvést obleky, matrace, noviny, svatební šaty, nemovitosti či opotřebená vozidla.

1.8.2 Pro firmy

Jelikož se veškerý obchod využívající agregátory a srovnávače, jak již bylo zmíněno, odehrává na internetu, není dostupný naprosto všem nakupujícím. Uživatel musí k jeho prohlížení mít k dispozici internetovou síť a vlastnit i umět používat zařízení, přes které se na ni může připojit, zatímco do fyzické prodejny může v kročit úplně zadarmo. Jelikož v druhém desetiletí tohoto tisíciletí je již k internetu připojena valná většina obyvatel zemí „prvního“ světa, problém se naskytuje až při dovednosti jeho užívání. Zejména starší generace se e-commerce pořád štítí a odmítají jej provozovat. s plynoucí dobou bude však počet uživatelů internetového obchodu pouze stoupat.

S předešlou nevýhodou pak i úzce souvisí další, kterou je fakt, že je tento model poměrně novou technologií. První internetové tržnice začaly vznikat až na začátku druhého tisíciletí, a i když jde pokrok relativně rychle, v rámci shonu za zlepšením je spousta věcí, které nejsou dotažené, domyšlené a optimalizované. Tuto skutečnost také ukazuje nedostatek literatury a jiných podkladů na zmíněné téma. Jelikož pro marketplace nejsou již naučené a vyzkoušené procesy, které zaručeně fungují, může být o to těžší jejich správa a management. Není tudíž tak těžké pro správce marketplace udělat chybné či špatné rozhodnutí.

2 Optimalizace vyhledávače nábytku Bianco

Praktickou část této bakalářské práce jsem v letech 2020 až 2021 vykonávala ve firmě Bianco s.r.o. Tato společnost vlastní webový portál a agregátor Bianco.cz, který se zabývá advertizováním a srovnáváním nábytku. Zákazníkům nabízí široké spektrum výběru zboží od klasického nábytku jako např. šatní skříně či pohovky po kategorie pouze související s domovem, jako třeba zahradní hračky, pomůcky pro úklid nebo nádobí. Tato společnost spolu se stejnojmenným portálem vznikly v roce 2015 a pomalu se rozrostly do dalších zemí jimiž jsou Slovensko (Biano.sk), Rumunsko (Biano.ro), Portugalsko (Biano.pt), Brazílie (Biano.com.br), Nizozemí (Biano.nl) a nejnověji i Maďarsko (Biano.hu). Všechny tyto zahraniční variace marketplace jsou nezávislé portály s vlastními administrativními nástroji a vlastním týmem pro každou zemi, avšak jsou mezi sebou také propojené, a i já si za svoji praxi vyzkoušela práci na všech portálech. Analýzu naplněnosti filtrů, o které tato práce vypovídá jsem vykonávala pouze na české webové stránce. Tento a další podobné úkoly jsou náplní práce zaměstnance „content“ (česky obsahového) oddělení, pod které jsem spadala, které se věnuje hlavně vizuální práci s frontendem (např. přidávání nových vlastností vyhledávání) a funkcionalitou agregátoru, pod kterými si lze představit kontrolu, zda jsou výrobky ve správných kategoriích, nebo právě zda filtrovací nástroje filtrují co mají.

Právě tím se zabývá můj projekt, aneb analýzou a optimalizací nástroje pro filtrování produktů ve srovnávači. Celá tato činnost se prováděla v administrativním prostředí portálu Bianco skrze nástroj vytvořený individuálně programátorským týmem na tento web pro tento účel.

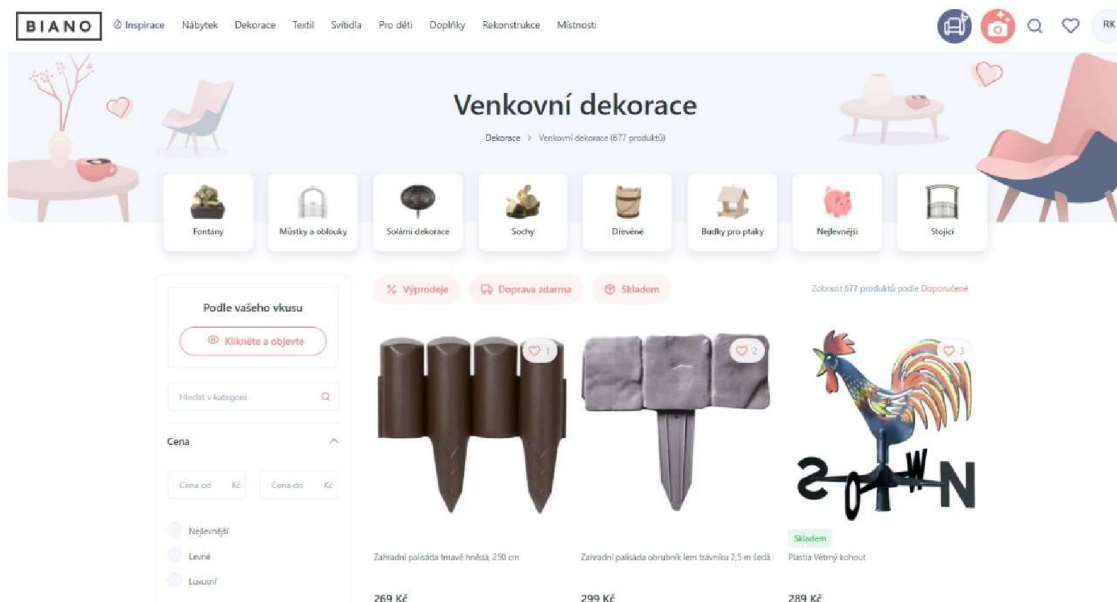
2.1 Frontend

Jelikož se tato práce zabývá optimalizací frontendu vyhledávače nábytku, je důležité vědět, co tento pojem znamená. Termín frontend (neboli „přední konec“) se využívá běžně v programování a znamená část webové stránky, která je viditelná uživateli. Jejím protějškem je backend, což vyjadřuje zadní část webu, která uživateli přístupná není. v případě backendu se jedná pouze o kód a popřípadě databázi, pokud webová stránka nějakou má. v případě vyhledávače nábytku znamená frontend katalog produktů se vším

řazením, vyhledáváním, filtrací a ostatními funkcemi. Dále za frontend lze považovat třeba i personalizovaný list s oblíbenými položkami nebo stránky s informacemi o vyhledávači. Jde o všechny obsah a grafiku webu, které je prezentovány.

2.2 Úprava filtrovacích nástrojů z uživatelského pohledu

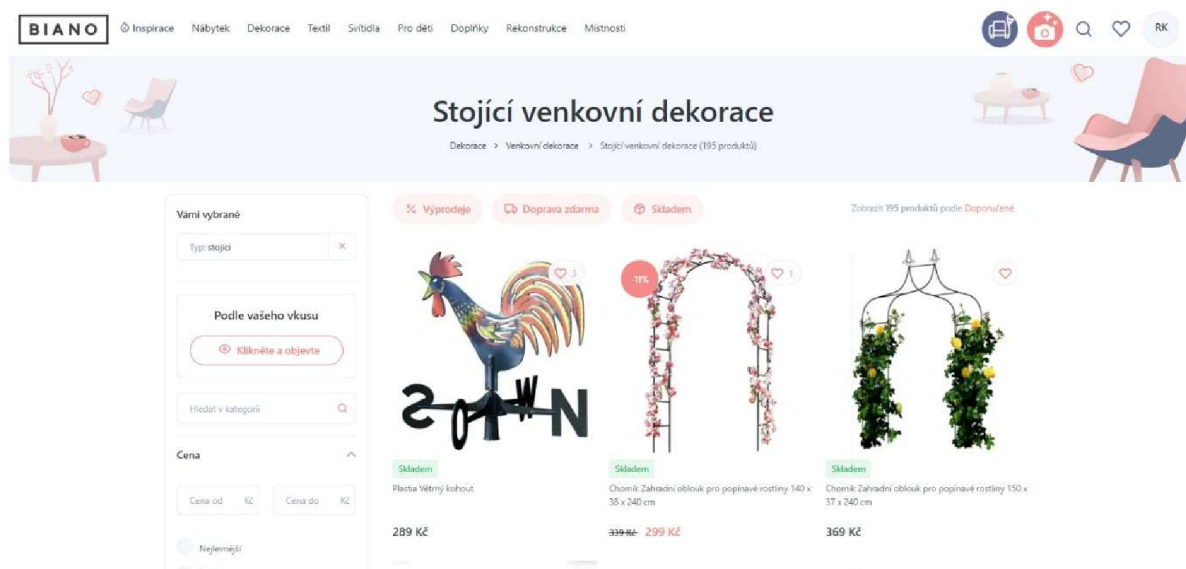
Cílem projektu byla optimalizace nástrojů pro kategorizaci produktů. Produkty se na vyhledávači Bianco kategorizují pomocí filtrů, již slouží k jednoduššímu a rychlejšímu vyhledávání a nachází se na levé straně webového rozhraní v každé kategorii. Většina kategorií nabízí větší množství filtrů, dle kterých se mohou produkty kategorizovat. Na frontendu se navíc při vstupu do každé kategorie i filtru nachází (pod jejím názvem) i počet produktů, které obsahují. Pro příklad lze uvést kategorii „Venkovní dekorace“, která v době pořízení snímku obsahovala celkem 677 produktů. Venkovní dekorace je možné filtrovat mimo jiné dle jejich typu – na stojící a závěsné. Uživatel v jednom filtru nemá možnost zvolit si více jeho variant, avšak může svoji volbu kombinovat s jinými filtry, např. barvou nebo materiálem. Proto pokud si zvolí jednu z obnov, například stojící venkovní dekorace, může si povšimnout, že mu je nabídnuto 195 produktů, které do této varianty spadají. Toto číslo však ale nemusí nutně znamenat, že v kategorii obsahuje pouze tolik stojících venkovních dekorací. s velkou pravděpodobností se v kategorii nachází více produktů, které má varianta filtru obsahovat, avšak filtr produkty nevybere z různých důvodů, či naopak jsou v méně případech obsažené v obdobách filtrů, do kterých nepatří. Právě tuto problematiku řeší optimalizace frontendu.



Obrázek 4: Kategorie "Venkovní dekorace" na Bianco

Zdroj: Vlastní snímek obrazovky webové stránky Bianco.cz

Jelikož se nabídka vyhledávače tvoří pomocí komunikace s obchody a závisí na informacích, který tyto e-shopy o svém zboží zasílají. Také výběr slov pro popis produktu se u každého obchodníka (a tím i produktu) lehce liší. Tento fakt vytváří problém v automatickém třídění produktů do filtrů, protože místo jednoznačně rozpoznatelných výrazů musí být nástroje pro kategorizaci individuálně vytvořené u každé obnovy každého



Obrázek 5: Typ venkovních dekorací

Zdroj: Vlastní snímek obrazovky webové stránky Bianco.cz

filtru tak, aby obsahovaly co nejvíce termínů, které nabízející e-shopy pro produkty v daném filtru používají.

V druhém typu venkovních dekorací s názvem „závěsné“ se vyskytovalo v době pořízení snímku 162 produktů. Při sečtení obou hodnot obměn vychází, že do filtru „typ“ spadá 357 produktů z celkových 677, které kategorie obsahuje. To znamená, že naplněnost tohoto filtru po zaokrouhlení čítala 52,73 %. Znamená to tedy, že pouze polovina zboží se dá filtrovat dle jeho typu. Jak bylo již řečeno výše, je toto číslo s velkou pravděpodobností větší, a proto se pro vylepšení efektivity vyhledávače musel upravit nástroj pro automatické třídění produktů do filtrů v administrativní části portálu. Tato optimalizace měla za úkol navýšit procentuální naplněnost filtrů, u kterých dosud čítala pouze pod padesát procent, tedy byly naplněné z méně než poloviny celkového počtu produktů v kategorii.

2.3 Nástroje pro kategorizaci marketplace a jejich porovnání

Aby marketplace mohl fungovat rychle a správně, většina činností je zautomatizovaná a naprogramovaná tak, aby se dělala sama. Jelikož celý portál funguje tak, že náhled zboží převezme od nabízejícího obchodníka, který poptává reklamu na onen produkt a umístí ho na web spolu s jinými produkty od jiných obchodníků, bylo by časově nemožné udržet si takovýto web s aktuálním obsahem bez vynaložení zbytečně obsáhlých lidských zdrojů.

Cesta produktu (neboli náhledu zboží, reklamy na konkrétní zboží) na web začíná obchodníkovým zasláním informací o produktu a adresou, ze které ho lze pořídit. Pokud jsou tyto informace dostačující, tj. pokud splňují požadavky na umístění na web, vznikne z nich objekt v podobě náhledu produktu, se kterým se dále pracuje v administrativní části webového portálu. Aby byl opět urychlen proces publikace produktu, tyto náhledy se sami rozřadí (kategorizují) do správné kategorie nábytku. Toto jsou stejné kategorie, které může uživatel na Bianco.cz procházet. Jsou jimi pro představu např. pohovky, obrazy, umyvadla a podobně. Poté, co jsou tyto objekty správně zařazeny, musí být zkontrolovány člověkem, zda automatické rozřazení sedí a mohou být puštěny na marketplace. Pokud kontrolou projdou, přidají se jim další kategorie, do kterých lze produkty řadit. Tyto třídy lze najít na webu jako filtry jednotlivých kategorií a zpravidla představují vlastnosti a použití produktů,

jako např. materiál, typ, vzor, nebo třeba počet kusů v setu. Opět se objekty do těchto kategorií zařazují automaticky, a to pomocí nástrojů, které představím níže.

Firma Bianco si tyto nástroje vynalezla a naprogramovala sama tzv. „na míru“ svému webovému agregátoru. Tím pádem nedisponují daty potřebnými k porovnání technologií na filtraci produktů v jiných společnostech provozujících marketplace a budu popisovat pouze nástroje na Bianco.cz. Pro třídění produktů v tomto agregátoru existují dva kategorizační nástroje – textový a vizuální. Pomocí textového se zařazují jak produkty do správných kategorií, tak poté i do správných filtrů. Nazývá se také „full-text query“, a to kvůli tomu, že ke kategorizaci produktů využívá jeho textovou část, kterou je název a popis. Každá kategorie i filtr má svou vlastní „full-text query“ kartu, na níž existuje seznam všech slov, podle kterých produkt do kategorie řadit nebo naopak neřadit. Jako příklad lze uvést třeba slovo „levandule“, dle kterého, pokud vepsáno do full-text query filtru „květinové“ ze skupiny filtrů vzorů, přesune kategorizační nástroj do dané kategorie produkty, které jej obsahují. Stejně tak lze vepsat nežádoucí slova, jako např. u stejného filtru slovo „žirafa“ protože se nejedná o květinu a podobně. Častěji se ale za negované výrazy používají slova podobná tříděnému filtru, protože od požadovaných produktů s popisem obsahujícím řadící slova se až poté odebírají produkty obsahující negovací slova, která nejsou ve filtru či kategorii chtěná. Stejně jako pouhými jednoslovnými výrazy lze třídit ve full-text query i několikaslovnými spojeními, symboly i celými větami. Tato vlastnost je velmi účinná např. v případě, že zvoleným filtrem je vzor vln, který správně našel produkt obsahující slovo „vlny“, avšak v textu se místo vzoru píše o tom, že je vyroben z ovčí vlny. Filtr budu tím pádem lépe optimalizovaný, pokud se „ovčí vlna“ přidá mezi spojení pro odmítání produktu do filtru.

Druhý kategorizační nástroj je vizuální a v Bianu se mu přezdívá VIZE. Využívá se pouze pro rozřazování filtrů a není nastavený po celém agregátoru. Funguje tak, že pomocí umělé inteligence třídí produkty do filtrů podle jejich fotografií. Je nastaven pro třídění pouze tam, kde dává smysl ho využívat, což znamená u filtrů, které se dají mezi sebou jasně odlišit vzhledem. Mezi takové patří např. kolečka u židlí či kontejnerů, obdélníková nebo kulatá svítidla nebo i běhouny jako typy kobereců. Čím lehčeji a jednoznačně jsou obrázky produktů pochopitelné, tím menší bude chybovost VIZE nástroje na daný filtr.

2.4 Naplněnost, úspěšnost a chybovost filtrů

Úspěšnost filtrů se usuzuje hlavně podle jejich naplněnosti, i když jedno se přímo nerovná druhému. Pokud má filtr vysokou naplněnost neboli obsahuje mnoho produktů z kategorie, nemusí tyto produkty být zařazeny správně. Úkolem proto v tomto projektu bylo dosáhnout co nejvyšší naplněnosti, ale s co nejvíce správnými produkty. Pro omezení chybovosti se musel obsah kategorizačních nástrojů zpřesnit, což alespoň v případě textového znamenalo jak přidání co nejvíce slov s žádoucím významem, tak co nejvíce slov s omezením tohoto významu a odchytním nežádoucích produktů.

2.5 Analýza obsahu a jeho kvality ve filtrech

S projektem „Analýza naplněnosti filtrů“ jsem ve firmě Bianco začínala v lednu 2021. Pro začátek mi byl předán vypracovaný datový list v podobě tabulky s jednotlivými filtry vypsanými v řádcích a ve sloupcích s jejich zjištěnými vlastnostmi. Tento dokument byl zkonstruován pouze z kategorií filtrů (ve významu kategorie filtrů = třída vlastností, filtr = konkrétní vlastnost), které měly naplněnost pod 50 % a obsahoval 772 položek (řádků).

Tabulka 1: Část tabulky v dokumentu *Analýza naplněnosti filtrů.xlsx*

Category	Filter	Variants In Category	Variants With Filter	Variants Without Filter	Filtered BEFORE	Filtered AFTER 10.6.21	Result of improvement	Date	Time
povlečení	3D	5 524	730	4794	13,22%	99,94%	86,72%	19.1.	5 min
povlečení	motivy	5 524	903	4621	16,35%	13,97%	-2,38%	19.1.	1,5h
povlečení	zapínání	5524	2098	3426	37,98%	41,48%	3,50%	19.1.	10 min
šatní skříň	počet dveří	6924	859	6065	12,41%	17,21%	4,80%	19.1.	40 min
šatní skříň	nožičky	6924	2472	4452	35,70%	94,83%	59,13%	19.1.	1,5h
šatní skříň	materiál	6924	2704	4220	39,05%	57,77%	18,72%	19.1.	40 min
šatní skříň	povrchová úprava nábytku	6924	1255	5669	18,13%	26,99%	8,86%	19.1.	10 min
šatní skříň	tlumiče dovírání	6924	2083	4841	30,08%	88,32%	58,24%	8.2.	10 min
šatní skříň	dekor	6924	3058	3866	44,17%	37,09%	-7,08%	19.1.	30 min
šatní skříň	osvětlení	6924	1356	5568	19,58%	98,51%	78,93%	1.2.	10 min
obývací stěny	povrchová úprava nábytku	1 828	732	1096	40,04%	16,24%	-23,80%	-	

Zdroj: Databáze Bianco.cz

Nejdůležitějším byl na projektu sloupec s naplněností filtrů (v tabulce pojmenovaný „Filtered BEFORE“), protože pomáhat vykreslit alespoň vzdálenou představu o tom, jak moc se bude muset jeho „full-text query“ opravit. Také to byl spolu se sloupcem o výsledné naplněnosti (neboli „Filtered AFTER“) po dokončení projektu jediný údaj ukazující míru úspěšnosti optimalizace filtrů. Průměrná naplněnost filtrů před optimalizací byla 24,98 %. Což znamená, že pouze 24,98 % produktů těchto kategorií bylo rozříděno do filtrů.

Dále se v dokumentu nacházely sloupce s počty produktů v kategorii a filtru, ze kterých se daná naplněnost před úpravou vypočítala, jména filtrů a kategorií a sloupce pro vyplnění data optimalizace a času nad ní stráveného. Barevné odlišení v tabulce značí, zda byla změna naplněnosti po optimalizaci pozitivní či negativní. Celý dokument „Analýza naplněnosti filtrů“ se nachází v příloze bakalářské práce.

2.6 Optimalizace kvality filtrů

Jelikož naplněnost byla na začátku projektu tak nízká, byla potřeba zoptimalizovat automatické rozřazování filtrů. Toho lze dosáhnout pouze upřesněním full-text query. Vstup do full-text query rozhraní se skládal ze čtyř vpisovacích polí, ve kterých se uváděla slova, podle nichž se přidávaly, a i odebíraly z filtrů produkty. Do prvních dvou polí se psala slova, díky kterým

se produkty do daného filtru řadili. Pokud tedy název nebo popis produktu obsahoval termín nacházející se v jednom z těchto polí, automaticky se přiřadil ke konkrétnímu filtru. Jediný rozdíl, který v sobě dvě první přiřazující pole nesla, byl ten, že do prvního byla možnost psát pouze celá slova, zatímco druhé bylo na slovní spojení, znaky, nebo klidně i celé věty. Toto

pole dostalo nejvíce využití v případech, kdy filtr bylo potřeba upřesnit více slovy, jako např. u dvoulůžkových postelí „s matrací“, kdy by v případě přiřazení do prvního pole hrozilo, že se ve filtru objeví i samostatné matrace, a ne pouze celé postele s matrací v ceně. Pak bylo také často použito při upřesňování velikosti, protože u některých produktů se pohybují filtry všelijakých velikostí i různých měrných jednotek. Tyto jednotky často nebývají v popisu produktu vyjádřeny jednotvárně (respektive např. „šířkaxvýška“), ale mají mezi čísly nebo

jednotkami mezery pro úhlednost (např. „šířka x výška“). s tím souvisí i další využití, kdy je třeba vyjádřit všechny možné kombinace daného rozměru s jeho jednotkou v milimetrech, centimetrech či metrech, protože se může stát, že nějaké filtry jsou tak různorodé, že existují např. varianty dvacetimilimetrové i dvacetcentimetrové.

Edit fulltext query for product feature "závěsné"

Fulltext must queries	závěsné zavěsit pověsit visící visací nástěnná horní galerka zrcadlo zrcadlová
Fulltext must queries (NOT INFLECTED)	
Fulltext must not queries	stojící nožičky nožky nohy postavit na zem na podlahu
Fulltext must not queries (NOT INFLECTED)	stát "na zemi" "na podlaze" "na dlažbě" "na kolečkách" "s kolečky"
Fulltext fields	<input checked="" type="checkbox"/> Name <input type="checkbox"/> Description <input type="checkbox"/> Name then description

Show all matching Save

Obrázek 6: Full-text query

Zdroj: Vlastní snímek obrazovky administrativního prostředí webové stránky Bianco.cz

Zatímco první dvě políčka shrnují, co má filtr obsahovat, druhá dvě políčka se týkají výrazů, které produkt ve filtru obsahovat nesmí. Stejně jako u předešlých dvou vyplnitelných oblastí se i tyto dělí na slova a slovní spojení.

Speciálním případem převážného využití oblastí se zakázanými slovy jsou filtry, které obsahují velké množství variant s pouze pár výjimkami. Jeho jednoznačným příkladem je třeba filtr udržitelných materiálů, který existuje u spoustě kategorií na Bianco.cz. Jelikož do udržitelných materiálů patří většina využívaných hmot pro výrobu produktů, stává se lehčí taktikou, namísto vypsání všech možných slov spojených s požadovanými materiály, naopak popsání neudržitelných materiálů a jejich specifických vlastností. Vyplňuje-li se tedy full-text query kupříkladu pro filtr udržitelných materiálů u jídelních židlí, místo zdlouhavého vypisování termínů jako dřevo, ratan, javor a podobně, se zapíšou pouze nechtěná slova jako kov, plast, lamino a další, samozřejmě i s jejich různými obdoby v jiných slovnících, jiných jazycích a podobně.

Signifikance těchto dvou druhů polí je složitější, než se může zdát. Pokud nejsou obě první pole prázdná, pochopitelně se nejdříve vyberou produkty v nich popsané, a až poté se ze všech těchto produktů odstraní ty, které jsou popsané v druhých polích, tedy obsahující nechtěná slova. Což znamená, že i pokud popis produktu souhlasí s požadovaným slovem, jelikož také obsahuje termín z pole druhého, do filtru se řadit nebude. Toto pravidlo jde ale obejít tím, že se připiše další požadované slovo či spojení, které se v popisu produktu nachází. Takové slovo však musí být opět naprosto jednoznačné k danému filtru, neboť by mohlo způsobit chybné odchyťávání a řazení produktů.

Přidáváním dalších názvů do obou polí lze pokračovat do doby, než se nezkonkretizuje full-text query natolik, že bude přidávat i správné produkty obsahující špatná slova, avšak nasetkala jsem se s tím u velkého počtu filtrů, protože podstata této optimalizace leží v přidávání slov úzce souvisejících s přijetím a nepřijetím produktu. Což pochopitelně znamená, že by se od sebe až na výjimky měla velmi lišit.

2.7 Porovnávání úspěšnosti filtrů

Kontrola optimalizace filtrů probíhala tak, že se na začátku úpravy (při vstupu do nové full-text query) nejprve nechal zobrazit náhled produktů, které zde spadaly. Nejdříve bylo nutné si zapamatovat počet produktů v levém horním rohu seznamu. s každou úpravou query se totiž toto číslo porovnávalo s nastávajícím a zjišťovalo se tím, zda přidaná specifikace filtru pomohla, či uškodila. Pokud se přidávala slova do prvních dvou bloků, bylo žádoucí, aby se počet produktů od poslední změny zvětšil, protože by to znamenalo, že se našel takový termín, který se spojuje s popisem zboží v daném filtru. Při vepsání nového termínu, spojení nebo věty do druhých dvou bloků byla zase očekávána menší hodnota toho to čísla oproti minulému, což by znamenalo pokles počtu produktů neboli objevení vhodného termínu pro očištění filtru od nechtěného zboží.

Poté, co se na začátku úpravy nového filtru prozkoumal a zhodnotil počet produktů v něm existujících, upřela se soustředěnost na seznam jednotlivých produktů pod ním. Tyto produkty byly zobrazeny jako jednotlivé karty obsahující fotografii, název a popis daného produktu. Zatímco obrázek sloužil pouze pro vizuální posouzení produktu, pro práci ve full-text query byly důležité především názvy a popisy, tedy textové části karet, protože právě v nich bylo možné najít upřesňující slova. Po přidání či odebrání slov a spojení se tento list vždy znovu aktualizoval a tím postupovala další konkretizace query.

Fulltext fields
















- Name
- Description
- Name then description

Show all matching Save

All matching products (843)

Items per page: 40 100 200 500 1000

« 1 2 3 4 5 6 7 »

 More Images	 More Images	 More Images	 More Images	 More Images
2 190 Kč	5 990 Kč	3 999 Kč	4 890 Kč	5 390 Kč
<p>Kingsbath Aqua-Easy 55 zrcadlová galerie Galeria Aqua-Easy 55 rozměry 55 x 60 x 16 cm (s v h) zrcadlo odolné proti vlhkosti MDF</p> <p><input type="checkbox"/> Check 118722563 </p>	<p>Kingsbath Bronx Bílá 100 zrcadlová galerie s osvětlením Specifika osleřky Bronx Bílá s osvětlením</p> <p><input type="checkbox"/> Check 118722615 </p>	<p>Kingsbath Bronx bílá 65 zrcadlová galerie s osvětlením Specifika osleřky Bronx bílá s osvětlením</p> <p><input type="checkbox"/> Check 118722619 </p>	<p>Kingsbath Bronx bílá 80 zrcadlová galerie s osvětlením Specifika osleřky Bronx bílá s osvětlením</p> <p><input type="checkbox"/> Check 118722623 </p>	<p>Kingsbath Bronx Bílá 90 zrcadlová galerie s osvětlením Specifika zrcadlové osleřky Bronx Bílá s</p> <p><input type="checkbox"/> Check 118722627 </p>
				

Obrázek 7: Seznam produktů

Zdroj: Vlastní snímek obrazovky administrativního prostředí webové stránky Bianco.cz

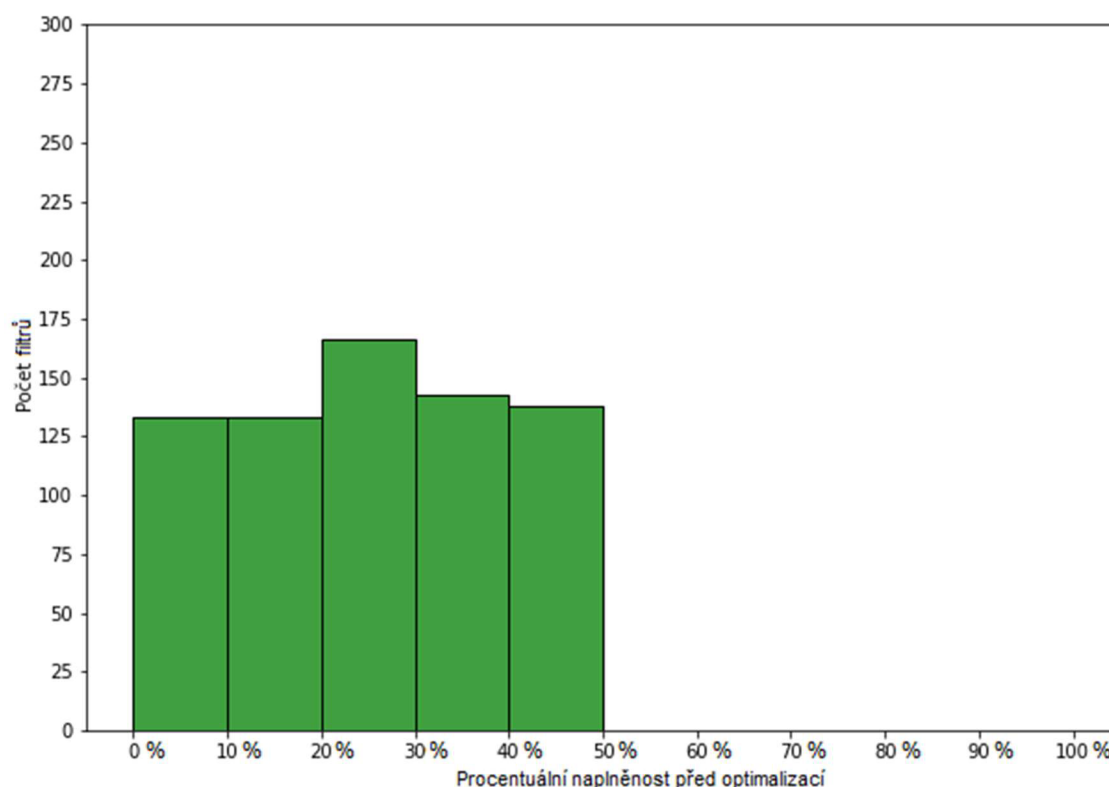
Konečná kontrola po zpracování celého filtru se mohla uskutečnit až další den, protože se prováděla přímo na front-endu webu Bianco.cz a skládala se z prohlížení (u velmi objemných kategorií pouze několika, zatímco u málo objemných všech) stránek s produkty a jejich rychlé individuální kontroly. Možnost takové kontroly nebyla k dispozici hned po optimalizaci full-text query, protože potřebovala čas na to, aby se nově specifikovaný nástroj uplatnil na skutečném webu, což trvalo vždy několik hodin několik hodin. Pokud se zde opět našly špatně zařazené produkty, query se zpětně doupravovala. Pokud se žádné nenašly, nebo již byla doupravena, až poté se označila za hotovou.

2.8 Zhodnocení navržených řešení

Jak bylo již zmíněno, ke kontrole práce s filtry byl použit tabulkový dokument „Analýza naplněnosti filtrů“ typu XLSX. Vyplývá-li se tedy z dat obsažených v tomto dokumentu, filtrů se k optimalizaci zvolilo 772. Předpoklad pro jejich volbu byl ten, že jejich naplněnost (neboli počet produktů, které se ve všech variantách filtru naskytují ku celkovému počtu produktů v kategorii, které filtr náleží) musela být menší než 50 procent. Jelikož však nebylo

možné exportovat výslednou naplněnost (po úpravě full-text query) ze všech filtrů, vyhodnotit jejich vylepšení lze pouze u 713.

Tyto vybrané filtry byly na začátku projektu průměrně naplněny z 24,98 procent. Záměrem optimalizace bylo toto relativní číslo co nejvíce navýšit. Neoptimálnější výsledek by byl 100 % naplněnosti neboli situace, kdy všechny produkty v kategorii našli variantu každého z filtrů. Tohoto výsledku však není možné dosáhnout kvůli povaze některých z filtrů.

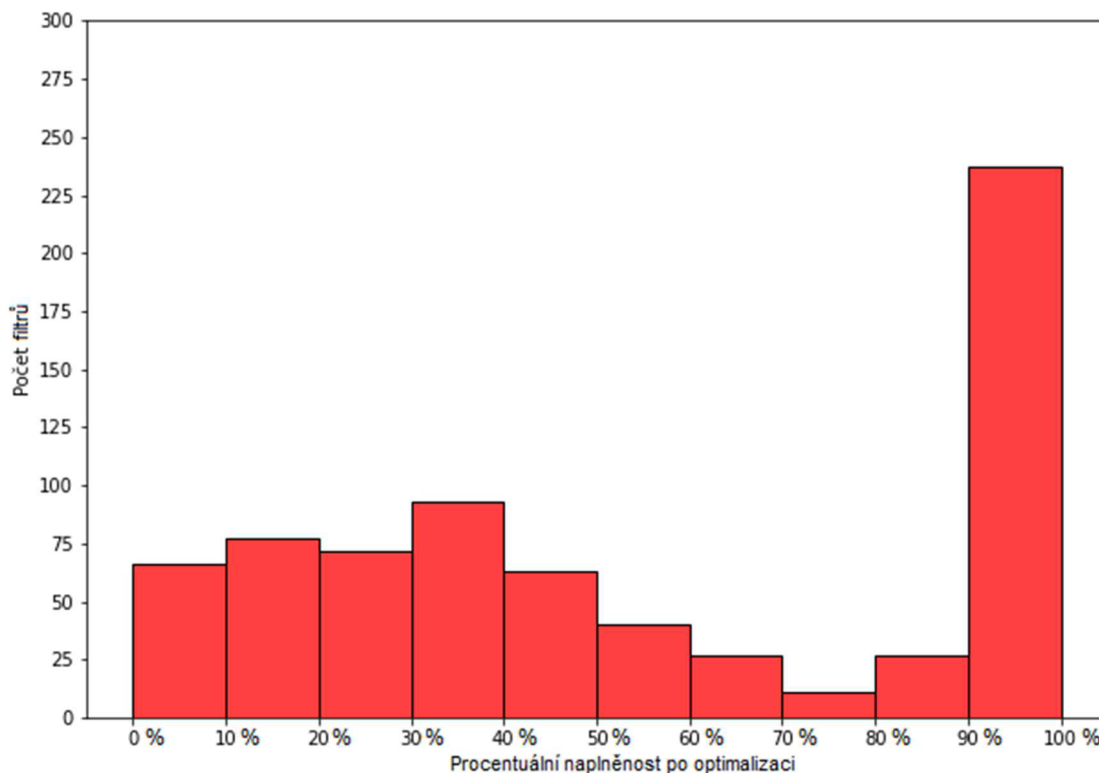


Obrázek 8: Distribuce naplněnosti filtrů před optimalizací vyjádřena pomocí histogramu s desetiprocentními intervaly

Zdroj: vlastní zpracování

Díky optimalizaci se navýšila naplněnost filtrů na 55,77 procent, tím pádem o 30,79 %. Tyto průměrné hodnoty se vyskytují v dokumentu „Pomocná tabulka.xlsx“. z celkového počtu filtrovacích nástrojů se povedlo relativní četnost produktů, jimiž naplněnými, zvýšit u 522 filtrů. u sto osmdesáti tří kategorií se toto číslo oproti jeho počáteční podobě při zahájení projektu snížilo a u zbylých osmi se naplněnost nezměnila. Negativní změny však kromě špatně vypracované fulltext query mohla být i způsobena např. přívalem zboží s odlišným názvoslovím než při optimalizaci a dalšími vnějšími faktory. u 71 ze sledovaných filtrů se

podařilo docílit stoprocentní naplněnosti, což znamená, že všechny produkty v kategorii se nacházely v jednom z obnov daného filtru. Sto šedesát šest filtrů poté dosáhlo naplněnosti mezi 90 až 99,99 procent.



Obrázek 9: Distribuce naplněnosti filtrů před optimalizací vyjádřena pomocí histogramu s desetiprocentními intervaly

Zdroj: vlastní zpracování

Pokud jde o zlepšení, 99 filtrovacích nástrojů mělo svoji naplněnost zvětšenou o osmdesát a více procent. u dvou filtrů, konkrétně „funkce uzení“ v kategorii zahradní krby a „energetická hodnota“ u vitrín a vinoték se dokonce pomocí úpravy fulltext query podařilo dosáhnout vylepšení naplněnosti o sto procent. To znamená, že před optimalizací se pomocí tohoto filtru nedaly třídit žádné produkty, zatímco nyní každý gril nabývá alespoň jedné jejich varianty.

U filtru „s nebesy“, který nabývá pouze dvou obměn (bez/s nebesy) v kategorii jednolůžkových postelí se poté povedlo navýšit naplněnost z 1,31 % na 99,90 %. To znamená, že díky aktualizaci full-text query se zvýšila o 98,59 %. Ve stejné kategorii nábytku se také podařilo dosáhnout vylepšení naplněnosti o 97,85 % a 76,08 % u jiných

možností filtrace. Značně vysokých relativních čísel se také docílilo v kategoriích sklopné postele, ve které se filtr „funkce stop“ (vyjadřující, zda postel má či nemá vlastnit danou funkci) vylepšil z necelých 1,6 % na 100 % a filtr „skládání“ u zahradních lavic z 1,91 % na 99,74 %.

Naopak z již zmíněných sto osmdesáti filtrů, u kterých naplněnost po úpravě full-text query klesla, třiceti osmi se navíc snížila o deset a více procent. Jednomu filtru dokonce klesla naplněnost z 49,04 % na 0 %, což bylo zapříčiněno chybou, která se později opravila.

Závěr

Optimalizace naplněnosti filtrů probíhala od ledna do června roku 2021. Jednalo se o navýšení obsahu produktů, které se automaticky třídily do filtrů na vyhledávači Bianco.cz. Tato úprava se prováděla v administrativním prostředí portálu Bianco přes kategorizační nástroj „full-text query“, který si firma vytvořila individuálně „na míru“ pro svůj web.

Dostupných výsledků bylo k porovnání bohužel méně než optimalizovaných filtrů, a to 713 z celkových 772. Jelikož se naplněnost sledovaných filtrů celkově navýšila o 30,79 procent, dá se tento projekt považovat za úspěšný. Kladný nárůst nastal u 73,21 % filtrů, zatímco 25,67 % filtrů mělo po úpravě full-text query nižší obsah produktů než před ní. Tato převážně kladná změna zajistila lepší navigaci po frontendu vyhledávače Bianco.cz, neboť zefektivnila práci filtrovacích nástrojů. z dat, které obsahuje tabulka, se dá vyčíst, že má práce na projektu trvala přibližně 150 hodin. Toto číslo však s největší pravděpodobností bude větší, jelikož projekt zahrnoval i komunikaci s kolegy a další vedlejší úkoly, které s optimalizací souvisely.

Výsledky ukazují, že je možné naplněnost ještě více navýšit, a tento projekt tím rozšířit. Pokud bych se o to chtěla pokusit, navázala bych na již vypracované výsledky a začala s opravou filtrů, kterým po optimalizaci naplněnost klesla. Poté bych roztřídila filtry s kladnou změnou naplněnosti na dostačující, se kterými bych dále nepracovala, a nedostačující, kterým bych se naplněnost pomocí full-text query filtrů pokusila opět zvýšit.

Seznam použité literatury

- ASOS, 2010. *What is marketplace?* cit. [04-26, 2021]. Dostupné z: <https://m.marketplace.asos.com/help/what-is-asos-marketplace?ctaref=mktp%7Cfooter%7Caboutus>
- BAHNÍK, Václav, et kol. Slovník antické kultury. Praha: Svoboda, 1974, 720 s. ISBN 25-119-74
- BRAUDEL, Fernand a Siân REYNOLDS, 1992. *Civilization and Capitalism, 15th-18th Century, Vol. I: The Structure of Everyday Life*. Kalifornie: University of California Press. ISBN 0520081145.
- BIDDINGTOOLS. 2020. *Zbožáková Bible - 5. DÍL: Bidování na Heurece a Zboží.cz*. [cit. 04-26, 2021], Dostupné z: <https://blog.eshop-rychle.cz/zbozakova-bible-5-dil-bidovani-na-heurece-a-zbozi-cz/>
- BREJČÁK, Peter. 2020. Český startup Bianco letos plánuje vyrůst trojnásobně na 600 milionů korun. Online chce naučit nakupovat i nábytek. *CzechCrunch* [online]. [cit. 2022-04-15]. Dostupné z: <https://cc.cz/mezi-nebem-a-zemi-lilium-ukazalo-budoucnost-modularnich-mestських-letist-ktere-lze-umistit-temer-kamkoliv/>
- CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS. 2011. *Aggregator*. [cit. 2021-04-26]. Dostupné z: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/aggregator>
- CASSON, M., & LEE, J. S. 1992. *The Origin and Development of Markets: a Business History Perspective* (1st ed., Vol. 83). Cambridge, United Kingdom: The President and Fellows of Harvard College. doi: 10.1017/S0007680511000018
- Glami* [online], 2021. Praha: Glami [cit. 2022-04-15]. Dostupné z: <https://www.glami.cz/>
- GOOGLE. 2021. *Cost-per-click (CPC): Definition*. [cit. 04-26, 2021]. Dostupné z: <https://support.google.com/google-ads/answer/116495?hl=en>
- HARDYN, M. 2019. *Slevové portály – jak fungují a co nabízí?* [cit. 04-26, 2021]. Dostupné z: <https://www.slevove.cz/slevove-portaly/>
- HEUREKA. 2021. *SILVERCREST SSMS 1350 A1* [online]. [cit. 2021-11-05]. Dostupné z: <https://kavovary-cajovary-espressa.heureka.cz/silvercrest-ssms-1350-a1/>

- HEUREKA, 2022. *Razer Deathadder Essential RZ01-02540100-r3m1* [online]. Praha: Heureka Group [cit. 2022-04-18]. Dostupné z: <https://mysi.heureka.cz/razer-deathadder-essential-rz01-02540100-r3m1/#prehled/>
- HEUREKA. 2007. *Heureka v kostce*. [cit. 2021-04-26]. Dostupné z: <https://onas.heureka.cz/heureka-v-kostce>
- HEUREKA. 2007. *Srovnání cen energií*. [cit. 2021-04-26]. Dostupné z: <https://energie.heureka.cz/>
- HEUREKA. 2007. *Koronavirus*. [cit. 2021-04-26]. Dostupné z: <https://koronavirus.heureka.cz/>
- HOLZMAN, Ondřej. 2018. Český vyhledávač nábytku Favi s miliony od Pale Fire Capital vstupuje do Maďarska. *CzechCrunch* [online], [cit. 2022-04-15]. Dostupné z: <https://cc.cz/tesla-model-3-pod-milion-korun-se-ma-prodavav-do-pul-roku-elon-musk-potrebuje-efektivnejsi-vyrobu/>
- JOBS.CZ. 2021 *Brigády* [online]. Praha [cit. 2021-11-05]. Dostupné z: <https://firmy.jobs.cz/brigady/>
- JOBS.CZ. 2021 *Jobposting*, [online]. Praha [cit. 2021-11-05]. Dostupné z: <https://cz.jooble.org/employer/jobposting>
- JOOBLE.CZ. 2021 *O společnosti*. [online]. Praha [cit. 2021-11-05]. Dostupné z: <https://cz.jooble.org/info/about>
- KOBZOVÁ, H. 2020. *Co je PPC reklama? Způsob jak získat více zákazníků!* [cit. 2021-04-26]. Dostupné z: from <https://hanakobzova.cz/co-je-ppc-reklama/>
- KURZOK, A. 2018. *Česko vs. Marketplaces v 2019*. [cit. 2021-04-26]. Dostupné z: <https://www.linkedin.com/pulse/%C4%8Desko-vs-marketplaces-v-2019-adam-kurzok/>
- NEWS MEDIA S.R.O. 2020. „*Vyheurekajte si to!*“ *Heureka doporučuje vánoční dárky podle datových analýz*. [cit. 2021-04-26]. Dostupné z: <https://www.mediar.cz/galerie-reklamy/vyheurekajte-si-to-heureka-doporucuje-vanocni-darcky-podle-datovych-analyz/>
- MEHDIPOUR, A., & RASHIDI, H. 2013. *Persian Bazaar and Its Impact on Evolution of Historic Urban Cores - the Case of Isfahan*. Výmár, Německo: Bauhaus Universita.

- [cit. 2021-04-26]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/309855661_Persian_Bazaar_and_Its_Impact_on_Evolution_of_Historic_Urban_Cores_-_the_Case_of_Isfahan
- MINGREN, W. 2018. *The babylonian marriage market: An auction of women in the ancient world.* [cit. 2021-04-26]. Dostupné z: <https://www.ancient-origins.net/history/babylonian-marriage-market-auction-women-ancient-world-006315>
- OXFORD UNIVERSITY PRESS. 2021. *Market.* [cit. 2021-04-26]. Dostupné z: https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/market_1?q=market
- PRÁCE.CZ. 2021. *Volná pracovní místa, aktuální nabídka práce v ČR i v zahraničí* [cit. 2021-04-26]. Dostupné z: <https://www.prace.cz/tipy>
- PROQUEST. 2020 *Databáze článků ProQuest* [online]. Ann Arbor, MI, USA: ProQuest. [cit. 2020- 10-15]. Dostupné z: <http://knihovna.tul.cz>
- PRUDEN, P. 2015 *Marketplace: Online tržiště, které se firmám vyplatí.* [cit. 2021-04-26]. Dostupné z: <https://www.fastcentrik.cz/blog/marketplace-trziste-ktere-se-firmam-vyplati>
- SLEVOMAT. 2020. *Deset let v ČR očima Slevomatu.* [cit. 2021-04-26]. Dostupné z: <https://www.slevomat.cz/blog/tiskove-zpravy/prispevek/1504-deset-let-v-cr-ocima-slevomatu>
- SLEVOMAT. 2021. *Slevomat zažil v roce 2020 rekordní léto, letos chce růst o desítky procent.* [cit. 2021-04-26]. Dostupné z: <https://www.slevomat.cz/blog/tiskove-zpravy/prispevek/1554-slevomat-zazil-v-roce-2020-rekordni-leto-letos-chce-rust-o-desitky-procent#leave-lightbox>
- SLEVOMAT. 2021. *Zábava a volný čas.* [cit. 2021-04-26]. Dostupné z: <https://www.slevomat.cz/praha/zabava-a-volny-cas>
- SROVNEJ.TO. 2021. *Cestovní pojištění - výsledky srovnání.* [online]. Praha [cit. 2021-11-05]. Dostupné z: https://www.srovnejto.cz/vyber-cestovni/KGwqv1pj9ot3rYbSs_Nwog2/
- SROVNEJ.TO. 2021 *Kdo jsme.* Srovnej.To [online]. Praha [cit. 2021-11-05]. Dostupné z: <https://www.srovnejto.cz/kdo-jsme/>

Translated by Content Engine, L. L. C. (2021). *NFT is chosen as the word of 2021 by collins dictionary. CE Noticias Financieras* [cit. 2022-22-04]. Dostupné z: <https://www.proquest.com/wire-feeds/nft-is-chosen-as-word-2021-collins-dictionary/docview/2602925453/se-2?accountid=17116>

Glami. In: *Wikipedie: Otevřená encyklopedie* [online], Los Angeles (California): Wikimedia Foundation, 2001- , strana naposledy edit. 30. 10. 2021, [cit. 2022-04-15]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Glami>

Honey (Company). In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. Los Angeles (California): Wikimedia Foundation, 2001- , strana naposledy edit. 17. 4. 2021, [cit. 2021-17-05]. Dostupné z: [https://en.wikipedia.org/wiki/Honey_\(company\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Honey_(company))

Zboží.cz. In: *Wikipedie: Otevřená encyklopedie* [online]. Los Angeles (California): Wikimedia Foundation, 2001- , strana naposledy edit. 1. 3. 2020, [cit. 2021-17-05]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Zbo%C5%BE%C3%AD.cz>

Seznam příloh

Příloha A	SD karta.....	57
-----------	---------------	----

Příloha A SD karta

Tato karta obsahuje soubory „Analýza naplněnosti filtr.xlsx“ a „Pomocná tabulka.xlsx“. Oba tyto soubory jsou dokumenty vytvořené v aplikaci Microsoft Excel.