

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra informačních technologií



Diplomová práce

Analýza webu a jeho optimalizace

Vladimír Voral

© 2023 ČZU v Praze

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Vladimír Voral

Informatika

Název práce

Analýza webu a jeho optimalizace

Název anglicky

Website analyze and its optimization

Cíle práce

Cílem diplomové práce je zhodnocení současného stavu webové prezentace vybrané společnosti a návrh vhodné optimalizace, za účelem zvýšení návštěvnosti a zlepšení pozice ve vyhledávání.

Tohoto cíle bude dosaženo pomocí analytických nástrojů, z kterých budou získány informace o stavu webu, přístupnosti, SEO, správné indexaci a případných problémech.

Získané údaje budou využity během návrhu optimalizace stránek a následně zpracovány a popsány dopady, které měly tyto úpravy na samotný web ve vyhledávačích a jeho návštěvnost. Tyto změny a jejich dopad bude zaznamenán v modelu, který bude ukazovat vliv změn v čase a přiblížení se k předem stanoveným kritériím.

Metodika

Teoretická část bude zahrnovat odbornou literaturu, která poskytne dostatek informací o problematice týkající se optimalizace webu pro vyhledávače, metody metody a vybrané analytické nástroje, které se využívají ke zpracování analýzy, faktory, které ovlivňují výsledky ve vyhledávání a praktiky, které mohou vést k penalizaci webu.

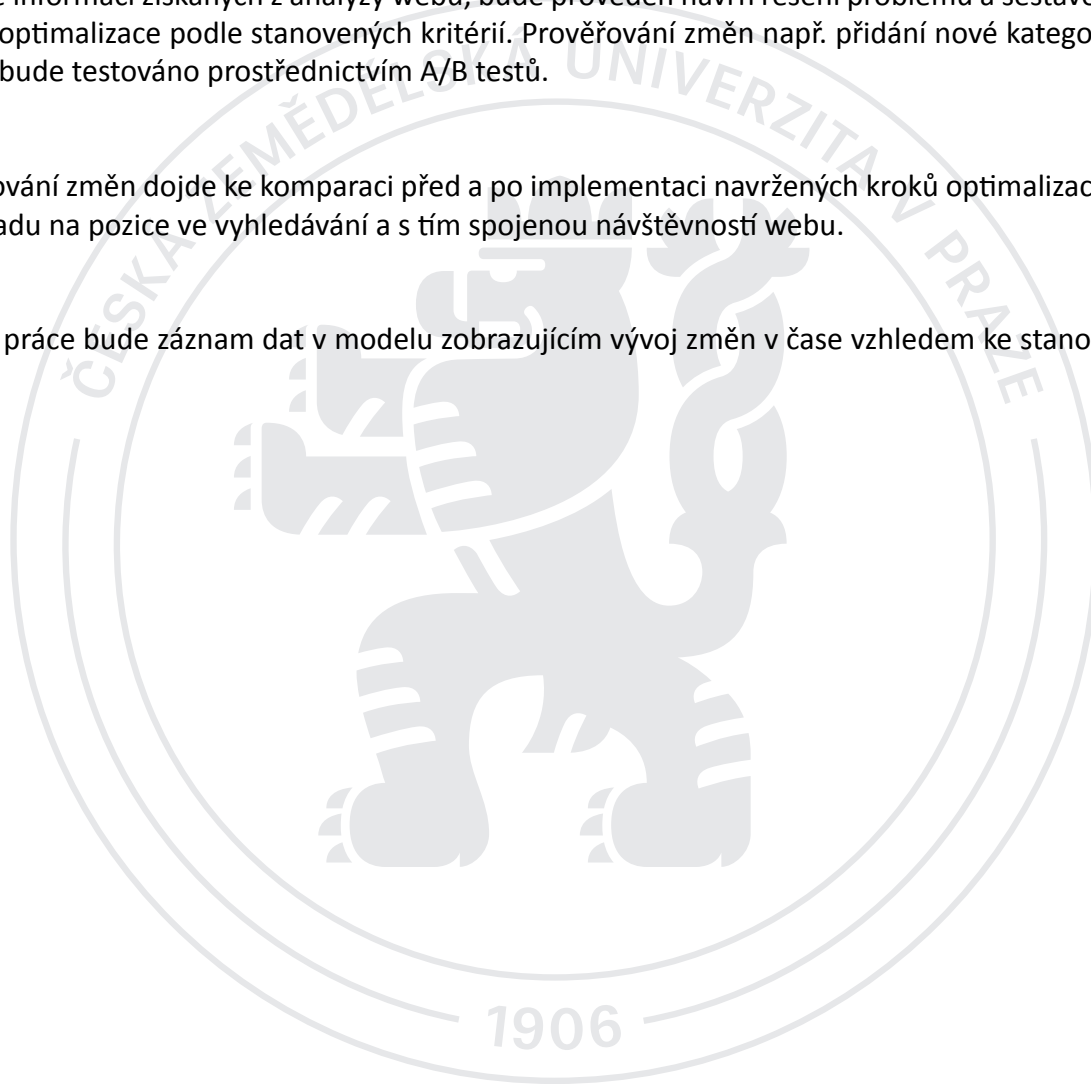
Praktická část bude vycházet z teoretické části a bude obsahovat data získaná z analýzy webu, využití analytických nástrojů v praxi prezentována prostřednictvím modelu, který ukáže informace a jejich odchylku od předem stanovených cílů a návrh doporučení k optimalizaci a model zobrazující změny a jejich vliv za určité časové období.

Data budou čerpána z nástrojů jako např. Google Analytics, Google Optimize, HotJar, SEMRush nebo Google Search Console.

Na základě informací získaných z analýzy webu, bude proveden návrh řešení problémů a sestaveny jednotlivé kroky optimalizace podle stanovených kritérií. Prověřování změn např. přidání nové kategorie, změny textu atp. bude testováno prostřednictvím A/B testů.

Po zapracování změn dojde ke komparaci před a po implementaci navržených kroků optimalizace a zjištění jejich dopadu na pozice ve vyhledávání a s tím spojenou návštěvností webu.

Výstupem práce bude záznam dat v modelu zobrazujícím vývoj změn v čase vzhledem ke stanoveným kritériím.



Doporučený rozsah práce

60 – 80 stran

Klíčová slova

SEO, SEM, webové stránky, vyhledávače, On-page faktory, Off-page faktory, UX, analytika, performance, optimalizace, Google Search Console, Google Analytics, A/B test

Doporučené zdroje informací

DOVER, Danny a DAFFORN, Erik: SEO Optimalizace pro vyhledávače profesionálně, 2012, ISBN 978-80-7413-172-1

ENGE, E; STEPHAN SPENCER, S; C. STRICCIOLLA, J.FISHKIN, R. The art of SEO. O'Reilly Media, 2012, ISBN 9781491948965

KUBÍČEK, M. *Velký průvodce SEO : jak dosáhnout nejlepších pozic ve vyhledávačích*. Brno: Computer Press, 2008. ISBN 978-80-251-2195-5.

ŘEZÁČ, Jan: Web ostrý jako břitva, 2016, ISBN 978-80-270-0644-1

Předběžný termín obhajoby

2022/23 LS – PEF

Vedoucí práce

Ing. Václav Lohr, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra informačních technologií

Elektronicky schváleno dne 14. 7. 2022

doc. Ing. Jiří Vaněk, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 28. 11. 2022

doc. Ing. Tomáš Šubrt, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 31. 03. 2023

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Analýza webu a jeho optimalizace" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autor uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 31. března 2023

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval panu Ing. Václavu Lohrovi, Ph.D. za odborné vedení diplomové práce, zpětnou vazbu během konzultací a cenné rady, které pomohly k vytvoření této práce.

Analýza webu a jeho optimalizace

Abstrakt

Diplomová práce se zaměřuje na analýzu webu a jeho optimalizace. Hlavním cílem je analýza současného stavu webové prezentace, návrh optimalizace a zapracování změn. Teoretická část se zabývá problematikou optimalizace pro vyhledávače (SEO), trendy v této oblasti, technikami optimalizace webu a jeho analýzou. Praktická část je zaměřena na analýzu webové stránky vybrané společnosti, zjištění nedostatků a návrhu optimalizace. Následně byly tyto návrhy zapracovány a výsledky analýzy jsou poté předmětem vyhodnocení úspěšnosti optimalizace.

Klíčová slova: SEO, SEM, webové stránky, vyhledávače, UX, analytika, performance, optimalizace, Google Search Console, Google Analytics, A/B test

Website analyze and its optimization

Abstract

The thesis focuses on web analysis and its optimization. The main goal is to analyze the current state of the web presentation, propose optimization and implement changes. The theoretical part deals with problematics of search engine optimization (SEO), trends in this area, web optimization techniques and its analysis. The practical part is focused on the analysis of the website of selected company, detection of shortcomings and the optimization proposal. Subsequently these suggestions were incorporated and the results of the analysis are then the subject of an evaluation of the success of the optimization.

Keywords: SEO, SEM, web page, browsers, UX, analytics, performance, optimalization, Google Search Console, Google Analytics, A/B test

Obsah

1 Úvod	11
2 Cíl práce a metodika	12
2.1 Cíl práce	12
2.2 Metodika	12
3 Teoretická východiska	13
3.1 Search Engine Optimization (SEO)	13
3.2 Prvky na webovém frontendu z hlediska SEO	13
3.2.1 HTML	13
3.2.2 CSS	14
3.2.3 JavaScript	15
3.3 Trendy v SEO	16
3.3.1 E-A-T	16
3.3.2 YMYL	18
3.3.3 FAQ schema	18
3.3.4 Featured snippets	19
3.3.5 Google algoritmy	20
3.3.6 Hreflang	21
3.4 Metody SEO	22
3.4.1 On-page faktory	22
3.4.2 Off-page faktory	33
3.4.3 Zakázané metody SEO	38
3.4.4 Penalizace	38
3.5 Analytika webové prezentace	41
3.5.1 Analytické nástroje	41
3.6 Metriky	48
3.6.1 Klíčové ukazatele výkonnosti	48
3.6.2 Návštěvnost	48
3.6.3 Míra opuštění webu	49
3.6.4 Konverze a cíle	49
3.6.5 Rychlost načtení webu	49
3.7 Optimalizace načítání objemu dat	50
3.7.1 Optimalizace fontů	50
3.7.2 Optimalizace obrázků	52
3.7.3 Lazy loading	53
3.7.4 Využití formátu WebP	54
3.7.5 Přesun obrázků na CDN	54

4	Vlastní práce.....	56
4.1	Představení firmy	56
4.2	Analýza současného stavu vybrané webové prezentace	56
4.2.1	Technologie použité na webu	56
4.2.2	Návštěvnost webu	57
4.2.3	Konverze a nastavené cíle	60
4.2.4	Analýza on-page faktorů.....	61
4.2.1	Analýza off-page faktorů.....	68
4.2.2	Metriky	69
4.3	Návrhy optimalizace webové prezentace.....	70
4.3.1	Navrhovaná řešení on-page	70
4.3.2	A/B testy	71
5	Výsledky a diskuse	75
5.1	Dosažené výsledky po implementaci navrhovaných optimalizací	75
5.1.1	Návštěvnost a míra opuštění webu	75
5.1.2	Konverze.....	75
5.1.3	Přístupnost	76
5.1.4	Rychlost načtení webu.....	76
5.1.5	Zpětné odkazy.....	77
5.1.6	Modely vlivu změn v čase	78
5.2	Komparace výsledků.....	79
6	Závěr	82
7	Seznam použitých zdrojů	83
8	Seznam obrázků, tabulek, grafů a zkratk.....	92
8.1	Seznam obrázků	92
8.2	Seznam tabulek	94
8.3	Seznam zdrojového kódu	94
8.4	Seznam použitých zkratk	95
Příloha A.....		96

1 Úvod

Když v roce 1991 Tim Berners-Lee vypustil první webovou stránku na veřejnost do sítě Wide Web, nikdo nemohl tušit, jak se celkově promění online prostředí a jakým směrem se bude ubírat (World Wide Web Foundation, 2022). Co zůstalo stejné, je touha po snadném získání informací a k tomu pomáhají vyhledávače a jejich algoritmy. O tom, zdali se uživatel internetu při vyhledávání informací dostane k dané informaci, rozhoduje i to, jak jsou webové stránky optimalizovány pro vyhledávače. Jelikož se vyhledávače a jejich algoritmy neustále vyvíjí, je na to třeba i při vytváření webových stránek myslet a znát aktuální trendy.

Dávno již neplatí, že optimalizace pro vyhledávače je jen o přidání několika klíčových slov na web, zaregistrování v katalogu a nakoupení odkazů na nějakém webu, ale rozhoduje například přizpůsobení mobilním zařízením, rychlost webu nebo přístupnost.

Vyhledávače dávají přednost webům s kvalitním obsahem, optimalizovaným po technické stránce, a přirozeným odkazovým profilem.

Problematika SEO je v dnešní době velmi komplexní disciplína a pokud je správně použita, může majitelům webů pomoci se zvýšením návštěvnosti, konverzí, ale často i ušetřit náklady na placenou reklamu. Webové prostředí je velice konkurenční, proto o pozici webu ve výsledcích vyhledávání může rozhodovat i to, zda web splňuje standardy pro nalezení, pravidla přístupnosti, ale i rychlost načítání, se kterou je spojena uživatelská zkušenost. Jak říká Řezáč o použitelném webu *„návštěvník se v něm zorientuje a je schopen provést rychle to, proč na web přišel“* (Řezáč, 2016, s. 168).

Proces optimalizace webových stránek je kontinuální proces a nelze říci, že po ukončení optimalizací je hotovo a již není třeba pokračovat s dalšími úpravami. Naopak je třeba analyzovat, měřit, vyhodnocovat jaký je stav webové stránky a neustále přizpůsobovat web novým trendům.

Tato diplomová práce se zabývá komplexní analýzou a optimalizací vybrané webové prezentace a vyhodnocením provedených změn.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Cílem diplomové práce je zhodnocení současného stavu webové prezentace vybrané společnosti a návrh vhodné optimalizace za účelem zvýšení návštěvnosti a zlepšení pozice ve vyhledávání. Tohoto cíle bude dosaženo pomocí analytických nástrojů, ze kterých budou získány informace o stavu webu, přístupnosti, SEO, správné indexaci a případných problémech.

Získané údaje budou využity během návrhu optimalizace stránek a následně zapracovány a popsány dopady, které měly tyto úpravy na samotný web ve vyhledávacích a jeho návštěvnost. Tyto změny a jejich dopad bude zaznamenán v modelu, který bude ukazovat vliv změn v čase a přiblížení se k předem stanoveným kritériím.

2.2 Metodika

Teoretická část bude zahrnovat odbornou literaturu, která poskytne dostatek informací o problematice týkající se optimalizace webu pro vyhledávače, metody a vybrané analytické nástroje, které se využívají ke zpracování analýzy, faktory, které ovlivňují výsledky ve vyhledávání a praktiky, které mohou vést k penalizaci webu.

Praktická část bude vycházet z teoretické části a bude obsahovat data získaná z analýzy webu, využití analytických nástrojů v praxi prezentovaných prostřednictvím modelu, který ukáže informace a jejich odchylku od předem stanovených cílů, a návrh doporučení k optimalizaci včetně modelu zobrazujícího změny a jejich vliv za určité časové období. Data budou čerpána z nástrojů jako např. Google Analytics, Google Optimize, SEMRush nebo Google Search Console. Na základě informací získaných z analýzy webu, bude proveden návrh řešení problémů a sestaveny jednotlivé kroky optimalizace podle stanovených kritérií. Prověřování změn, např. přidání nové kategorie, změny textu atp., bude testováno prostřednictvím A/B testů. Po zapracování změn dojde ke komparaci před a po implementaci navržených kroků optimalizace a ke zjištění jejich dopadu na pozice ve vyhledávání související s návštěvností webu.

Výstupem práce bude záznam dat v modelu zobrazujícím vývoj změn v čase vzhledem ke stanoveným kritériím.

3 Teoretická východiska

3.1 Search Engine Optimization (SEO)

Search Engine Optimization (SEO) neboli optimalizace pro vyhledávače, jsou techniky vedoucí k nárůstu návštěvnosti webové stránky a zlepšování pozic u zobrazení webu ve výsledcích vyhledávání (SERP). Tyto techniky zahrnují analýzu klíčových slov, tvorbu obsahu, link building, technický audit stránek atd. (Ahrefs, 2022a). Jednoduše SEO funguje na principu najít korelaci mezi hodnotným obsahem na webu a mezi tím, co chtějí algoritmy vyhledávačů. Cílem vyhledávačů je zobrazovat stránky s hodnotným a relevantním obsahem. Každý vyhledávač má svůj vlastní algoritmus, proto bude teorie zaměřená na ten hlavní, tedy Google. Dle webu StatCounter (2023) měl za období únor 2022–2023 prohlížeč Google největší podíl celosvětově na trhu s prohlížeči, proto je vhodné se zaměřit primárně na tento prohlížeč (Hardwick, 2022).

3.2 Prvky na webovém frontendu z hlediska SEO

3.2.1 HTML

HyperText Markup Language (HTML), je značkovací jazyk, který se používá pro tvorbu webových stránek pomocí HTML tagů. První verze HTML, která byla vytvořena v roce 1991 Timem Berners-Leem, však nebyla ještě veřejná. Jazyk HTML se neustále vyvíjí, a proto je několik verzí. Více o časové ose vývoje HTML lze najít v tabulce 1 (W3schools, 2022c). Zápis HTML probíhá prostřednictvím tagů, které mohou být otevřené `<tag>` nebo uzavřené `</tag>`. Základní syntaxe a tagy v HTML jsou například (HTML.com, 2023):

- `<!DOCTYPE html>` - je to informace pro prohlížeče o jaký dokument se jedná, v tomto případě je to HTML 5.
- `<html>` - zde začíná sekce pro psaní html kódu.
- `<head></head>` - hlavička webu, kam se píše veškerá metadata jako je například titulek stránky nebo její popis. Většina informací v této sekci je pro prohlížeče.
- `<body></body>` - značka body neboli tělo stránky, kam patří veškerý obsah webu.
- `</html>` - zde končí sekce pro psaní html kódu.

Časová osa vývoje HTML

Tabulka 1 časová osa vývoje HTML

Rok	Verze	Popis
1991	HTML 1.0	Vytvoření první neveřejné verze.
1993	HTML 1.0	Oficiální spuštění, cílem bylo sdílet obsah prostřednictvím webových prohlížečů, nicméně v této době moc vývojarů vytvářející webové stránky nebylo, a tím se HTML neprosadilo.
1995	HTML 2.0	Tato verze vychází z HTML 1.0 a jsou přidány nové funkce.
1997	HTML 3.0	Představena nová verze od autora Davea Raggetta, měla již spoustu funkcí pro vývojáře. Tato verze byla velmi pomalá v prohlížečích a bylo třeba vylepšení.
1999	HTML 4.0	Tato verze HTML se již u koncových uživatelů uchytila.
2000	XHTML	Vytvořena verze 1.0 založená na kombinaci XML a HTML. Následně byla publikována i verze 2.0, avšak časem se ukázalo, že další vývoj nedává smysl, a proto byl vývoj organizací W3C v roce 2009 ukončen.
2012	HTML 4.01	Navazuje na předchozí úspěšnou verzi 4.0 a prakticky se stává stavebním kamenem pro budoucí verzi 5.0.
2014	HTML 5.0	Současná verze, která je rozšířenou verzí 4.01, je využívána po celém světě.

Zdroj: vlastní zpracování (W3schools, 2022c)

3.2.2 CSS

Kaskádové styly neboli jazyk CSS (Cascading Style Sheets), je moderní jazyk, který umožňuje formátování stránek pro značkovací jazyky HTML, případně i XML. Vznik kaskádových stylů, konkrétně verze 1, byla spuštěna v roce 1996 a již o 2 roky později v roce 1998 organizace W3C vydala verzi CSS 2.0 k revizi. V roce 2011 byla vydána verze 2.1, která již měla nové vlastnosti, nicméně byla primárně opravou za verzi 2. S příchodem CSS 3 se otevřely nové možnosti pro vývoj webových stránek.

V souvislosti s CSS je třeba také zmínit, že s vývojem došlo i na tzv. CSS preprocesory, které vývojarům mohou ušetřit čas při psaní kódu. Mezi pokročilé funkce preprocesorů patří například kontrola validity, mixiny, proměnné, importování více souborů do jednoho a další. CSS styly se používají jak pro rozlišení desktopu, tak i pro mobilní zařízení, a to díky tzv. media queries, které aplikují styly podle velikosti displeje (Štráfelda, 2022d).

3.2.3 JavaScript

JavaScript je dynamický, objektově orientovaný programovací jazyk, který byl poprvé vydán v roce 1995 a v současnosti je jedním z nejrozšířenějších programovacích jazyků na světě. Vývoj JavaScriptu je zobrazen v tabulce 2. Hlavním účelem JavaScriptu je vytváření interaktivních webových aplikací, ale také se často používá pro vývoj mobilních aplikací a her (Flanagan, D. 2011, s. 1-10). JavaScript byl poprvé použit v roce 1995 a od té doby se stal jedním z nejdůležitějších jazyků pro vývoj webových aplikací (W3Schools, 2019). JavaScript je platným standardem ECMAScript a jeho poslední verze, ECMAScript 2022, přidala mnoho nových funkcí a vylepšení (ECMA-262, 2022).

Jednou z nejvýznamnějších vlastností JavaScriptu je jeho schopnost běžet přímo v prohlížeči na straně klienta, což umožňuje vývojářům vytvářet interaktivní webové stránky bez nutnosti používat další technologie, jako byl například Flash, jehož vývoj a další podpora byla kompletně ukončena 12. 1. 2021 (Adobe, 2022). Vývojář může použít JavaScript v kombinaci s HTML a CSS k vytváření efektů jako jsou animace, interakce s uživatelem a mnoho dalšího, přímo na webových stránkách (Mozilla Foundation, 2022). Kromě toho že se dá JavaScript použít na straně klienta, lze ho také využít i na straně serveru s pomocí Node.js, což umožňuje vývojářům vytvářet full-stack webové aplikace pouze s použitím JavaScriptu (Flanagan, 2011, s. 647).

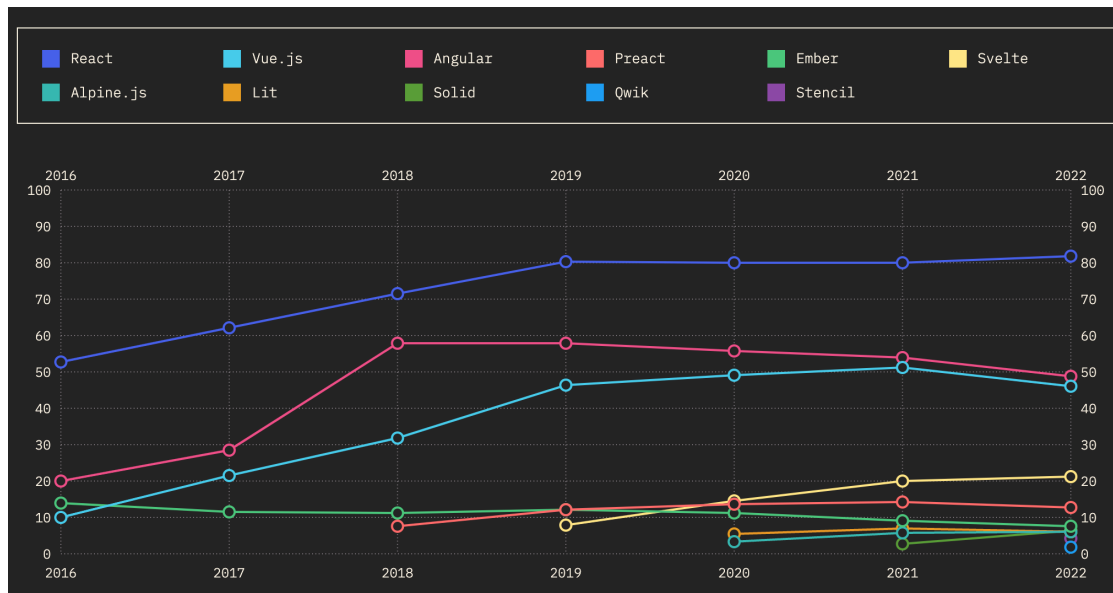
Tabulka 2 Vývoj JavaScriptu

Rok	Název verze	Popis změn
1995	ES1	Vytvořena první verze.
1998	ES2	Přidány pouze redakční změny.
1999	ES3	Implementovány regulární výrazy, try/catch, switch a do-while loop.
2009	ES5	Přidán strict-mode, podpora JSON formátu, metoda trim(), isArray(), iterační metody pro pole a object literals.
2015	ES6	Přidány proměnné let a const, default parametr pro hodnoty, find() a findIndex().

Zdroj: vlastní zpracování z (W3school, 2022d)

Mezi nejrozšířenější javascriptové frameworky z hlediska používání mezi vývojáři dle statistik webu stateofjs.com za rok 2022, jak je vidět na obrázku 1, patří React, Angular a Vue (Stateofjs, 2022).

Obrázek 1 Nejpoužívanější javascriptové frameworky za rok 2022



Zdroj: vlastní zpracování dle (Stateofjs, 2022)

3.3 Trendy v SEO

Téma optimalizace pro vyhledávače se neustále vyvíjí, a to co platilo jeden rok, nemusí platit ten další. Je důležité pravidelně sledovat trendy v oblasti SEO a doplňovat znalosti, jelikož se algoritmy vyhledávačů stále mění. Aby webová stránka byla vidět ve výsledcích vyhledávání na předních pozicích, je třeba vynaložit velké úsilí. Prostředí vyhledávačů je velmi konkurenční a web, který nemá podchycené trendy v oboru, zůstává hluboko ve výsledcích vyhledávání. V dalších podkapitolách níže jsou vybrány hlavní trendy pro rok 2023.

3.3.1 E-A-T

Zkratka E-A-T vyjadřuje Expertise, Authoritativeness a Trustworthiness (odbornost, autorita, důvěryhodnost). Tyto faktory jsou součástí hodnocení (Google, 2022). E-A-T není technický faktor webu jako je například rychlost webu, která se dá měřit napřímo.

Pro E-A-T není dohledatelné skóre podle kterého se řídit, tak jako tomu je u jiných webových metrik. Mezi signály, které Google sleduje, patří například množství informací na stránce, zda jsou autoři článků odborníci, nebo přítomnost špatného hodnocení na webových stránkách. Všechny tyto a další signály obsahuje PageRank, jehož důležitost je více probírána v kapitole 3.4.2 (Haynes, 2021). V květnu 2019 Google změnil jejich směrnice pro vyhledávače a přidal metriku E-A-T pro kvalitu vyhledávání, která obsahuje tři oblasti pro hodnocení kvality webové stránky (Lyons, 2022).

Expertise – odbornost

Vyjadřuje míru odbornosti v dané problematice. To ve zkratce znamená, že tyto články by neměly být psány běžným copywriterem, ale specialistou, který má v dané oblasti vzdělání. Rady v oblasti práva by měl psát právník, články na téma léčby zranění a jak postupovat při určitých příznacích by měl psát doktor s patřičným vzděláním. Právě proto algoritmus Google nehodnotí běžné přispěvatele do různých internetových diskuzí jako experty v daném oboru (Lyons, 2022).

Authoritativeness – autorita

Tento parametr vyjadřuje míru autority webu. Pokud je náš web citován, článek je sdílen dalšími lidmi a odkazují na něj například známé osoby z oboru, naše odkazové portfolio vykazuje známky důvěryhodnosti a web má kladné reference. To vše, a nejen to má vliv na “autoritu webu”. Google hodnotí nejen samotný web, ale hlavně autory článků jako takových, kdy například autor článku, specialista na oblast výživy, konzultuje článek přímo s doktorem a informace obsažené v článku jsou tímto ověřeny přímo od autority v daném oboru i s patřičným vzděláním (Lyons, 2022).

Trustworthiness – důvěryhodnost

Důvěryhodnost takového webu se zvyšuje, pokud je na webu tým odborníků, který má potřebné vzdělání na zodpovídání odborných dotazů, na stránkách je umístěn kontaktní formulář, případně chat, kam je možné se obrátit v případě dotazů. Web obsahuje texty, které jsou podloženy kvalitními zdroji a jsou psány odborníky z daného oboru. Vhodné je také uvést sekci s nejčastějšími dotazy (FAQ – Frequently Asked Questions) a reference pro návštěvníky webu. Tyto detaily zvyšují důvěryhodnost webu, a tím i zlepšují hodnocení Google (Google, 2022).

3.3.2 YMYL

YMYL neboli Your Money or Your Life, je parametr hodnocení obsahu pro webové stránky, které mohou ovlivňovat naše zdraví, štěstí, finance, ale také bezpečnost a celkový životní standard. V případě nekvalitního nebo nesprávného obsahu, mohou tyto stránky negativně ovlivnit výše uvedené parametry. Typickým příkladem YMYL stránek jsou finanční portály, poradní weby, které návštěvníky navedou jak postupovat při léčení úrazů a nemocí, právní poradny, zpravodajství a jiné (Booth, 2019).

V souvislosti s YMYL Google vydal v srpnu 2018 tzv. *Medical update*, algoritmus, který kontroluje kvalitu obsahu právě těchto YMYL stránek. Tato aktualizace měla za následek velké změny pozic webů ve výsledcích vyhledávání (SERP) (Haynes, 2022).

3.3.3 FAQ schema

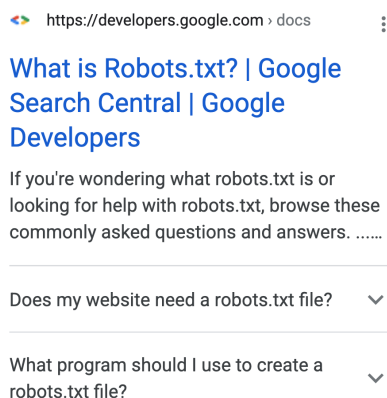
Frequently Asked Questions (FAQ) obsahují strukturovaná data ve formě nadpisu otázky a její odpovědi. Jak vypadá kód pro implementaci je uvedeno na obrázku 2. V případě že je kód správně naformátován a implementován na web, zobrazuje se ve výsledcích vyhledávání jako na obrázku 2 (Google Developers, 2022a). Přidání FAQ schema zvyšuje viditelnost webu ve výsledcích vyhledávání a zároveň má vliv na jeho hodnocení, jelikož je implementace tohoto typu strukturovaných dat součástí metrik nástroje Google Search Console.

Obrázek 2 ukázka strukturovaných dat pro implementaci FAQ schema

```
<div itemscope itemprop="mainEntity"
itemtype="https://schema.org/Question">
  <h2 itemprop="name">Ukázka otázky?</h2>
  <div itemscope itemprop="acceptedAnswer"
itemtype="https://schema.org/Answer">
    <div itemprop="text">Toto je ukázka odpovědi na otázku<p>
    </div>
  </div>
</div>
```

Zdroj: Vlastní zpracování

Obrázek 3 Ukázka FAQ sekce ve výsledcích vyhledávání



Zdroj: Vlastní zpracování dle Google

3.3.4 Featured snippets

Featured snippet je vylepšený výsledek vyhledávání, který se zobrazuje ve vrchní části SERPu. Mluví se o něm také jako o pozici 0, jelikož se zobrazuje nad tradičními výsledky vyhledávání. Dá se říci, že featured snippet shrnuje informace o daném webu a může odpovědět na otázky, které uživatele vyhledával. Nejčastější formou použití featured snippetů jsou textové odstavce, případně seznamy (Patel, 2022).

Aktuálně jsou známy 4 typy featured snippetů:

- **Textový odstavec** – je nejčastějším případem využití, ukázka na obrázku 54 v příloze A.
- **Seznam** – viz výše, nejčastěji se s ním lze setkat při vyhledávání návodů, receptů.
- **Tabulka** – zobrazuje například technické specifikace při hledání konkrétního produktu a jeho parametrů.
- **Video** – zobrazuje videa z YouTube včetně klíčových momentů videa, ukázka na obrázku 55 v příloze A.

Výhod u featured snippetů je jednoznačně několik, například lepší viditelnost přímo nad organickým výsledkem vyhledávání v SERPu. Další výhodou je optimalizace featured snippetů v rámci konkurence. Pokud se budeme soustředit hlavně na jejich optimalizaci, je větší šance se dostat na přední pozice před konkurencí než u pozic klasického organického vyhledávání. V neposlední řadě je výhodou i to, že je úplně zdarma, takže v případě správné optimalizace webu je možné se takto dostat na vrchní část SERP bez placení reklamy. Co se

týká nevýhod, tak jednou z hlavních může být to, že po zobrazení snippetu často uživatel najde to, co hledal, a už neklikne na odkaz na web. Jak říká Fishkin, tímto vznikají tzv. „zero-click searches“. Pro to, aby se web dostal do těchto featured snippetů, je třeba splnit základní podmínky, jako je být vidět na první stránce výsledků vyhledávání, tj. na 1. – 10. pozici, dále to je nadpis h2, který může být umístěn kdekoliv na stránce, včetně klíčového slova, pod kterým chceme mít web vidět ve výsledcích vyhledávání. Pod tímto nadpisem je ještě důležité shrnout text do odstavce, seznamu nebo tabulky. Tímto postupem můžeme zvýšit šanci dostat se na nultou pozici vyhledávání (Marketing Miner, 2022).

3.3.5 Google algoritmy

Google neustále vylepšuje algoritmy v rámci boje proti nekvalitním webům a jejich zobrazování ve výsledcích vyhledávání. Posledním updatem byl algoritmus zvaný SpamBrain, který je zaměřen na odhalování spamových stránek. SpamBrain je systém na odhalování spamu založený na umělé inteligenci. Tento algoritmus je například schopen rozpoznat důvěryhodnost recenzí, tj. zda se jedná o skutečné recenze nebo jen falešné, generované strojově (Google Search Central, 2022d). Google tvrdí, že se jedná o jejich nejefektivnější nástroj v boji proti spamu, kdy je tento nástroj schopen udržet až 99 % výsledků vyhledávání bez spamu, při počtu několik miliard webových stránek (Google Search Central, 2022e).

Google každoročně vylepšuje algoritmy vyhledávání, některé jsou prakticky neviditelné, jiné mají signifikantní vliv (SearchEngine Journal, 2023). Několik velkých algoritmických změn proběhlo a ty co měly největší vliv na výsledky vyhledávání byly například (Rose-Collins, 2023):

- **Florida** (listopad 2003) – vytvořen jako anti-spam algoritmus, který však měl výrazné negativní dopady i na "nevinné" weby, které byly penalizovány bez důvodu.
- **Big Daddy** (prosinec 2005) – byl zaměřený na zpřesnění a relevanci výsledků vyhledávání.
- **Jagger** (říjen 2005) – tento algoritmus penalizoval weby s duplicitním obsahem, detekoval využívání zakázaných technik a nepřírozený odkazový profil.
- **Vince** (únor 2009) – tato aktualizace měla vliv na velké značky a firmy, které díky tomu získaly vyšší pozice v SERPu.

- **Caffein** (červen 2010) – zrychlení výsledků vyhledávání o 50 % díky indexaci webů pro vyhledávání Google.
- **Panda** (listopad 2011) – dopad primárně na weby s nekvalitním obsahem, vysokým poměrem reklamy, neoriginálním obsahem.
- **Venice** (únor 2012) – změna se týkala vylepšení pozic webů lokálních podniků. Týkala se snadnějšího nalezení konkrétního podniku v blízkosti uživatele.
- **Penguin** (duben 2012) – omezení spamu ve výsledcích vyhledávání a penalizace webů s vysokým podílem reklam.
- **Hummingbird** (srpen 2013) – přepracování algoritmu a zaměření na sémantiku vyhledávání a kontextu co má uživatel na mysli.
- **Pirate 2.0** (říjen 2014) – zaměřeno na weby se sdíleným obsahem pro stahování hudby a filmů.
- **Pigeon** (prosinec 2014) – lepší integrace Google map a hodnocení podniků v Google mapách.
- **RankBrain** (říjen 2015) – vytvořen systém strojového učení pro rychlejší zpracování výsledků vyhledávání. RankBrain byl doplněk pro aktualizaci Hummingbird a zlepšení predikce vyhledávání.
- **Mobile-friendly** (květen 2016) – cílem bylo podpořit weby optimalizované pro mobilní zařízení
- **Snippet** (listopad 2017) – přidán nový limit pro meta description ve výsledcích vyhledávání pro maximálně 300 znaků z původních 155.
- Nejnovější aktualizací je **SpamBrain** (prosinec 2022) – řešení spamových webů za pomoci umělé inteligence (AI).

3.3.6 Hreflang

Pro vícejazyčné mutace webu je vhodné přidat parametr *hreflang* do hlavičky webu. Hreflang značka je HTML atribut, který říká prohlížečům, jaký jazyk je použitý na dané webové stránce, a tím zpřesňuje výsledky vyhledávání pro preferovaný jazyk i místo a zároveň zlepšuje uživatelskou zkušenost, kdy není třeba měnit daný jazyk až při návštěvě požadované webové stránky, ale obsah v hledaném jazyce je zobrazen přímo v SERPu. Pokud je webová stránka například v německém jazyce, lze použít *hreflang="de"*. Syntaxe parametru *hreflang* je znázorněna na ukázce zdrojového kódu 1, kdy pro vícejazyčný web je

v SERPu zobrazena například domovská stránka, která je v anglickém a španělském jazyce a uživatel zadá vyhledat tuto stránku ve španělštině. Díky atributu *hreflang* bude zobrazena španělská verze domovské stránky.

Aby *hreflang* fungoval tak jak má, je třeba dodržet několik pravidel jako je správný kód země s použitím ISO 639-1, nepoužívat jej na stránky, kde je zakázaná indexace webu přes soubor robots.txt případně meta robots (Carmicheal, 2022).

Zdrojový kód 1 Ukázka atributu hreflang

```
<link rel="alternate" href="http://xyz.com/" hreflang="en" />  
<link href="http://xyz.com/es" hreflang="es" />  
<link href="http://xyz.com/pt" hreflang="pt" />
```

Zdroj: vlastní zpracování

3.4 Metody SEO

Tato kapitola se věnuje metodám optimalizace pro vyhledávače a jejím rozdělením do dvou skupin, a to na on-page a off-page faktory. Metody budou podrobně popsány v následujících kapitolách včetně příkladů jejich užití. Na závěr kapitoly budou popsány i zakázané metody, kterým technikám je vhodné se vyvarovat, ale také jaké jsou následky použití zakázaných metod a jak postupovat v případě penalizace od vyhledávačů.

3.4.1 On-page faktory

On-page faktory jsou ty faktory, které se nachází přímo na webových stránkách a ovlivňují hodnocení webu pro vyhledávače. Mají i pozitivní či negativní vliv na to, jak bude náš web výsledně zobrazen ve výsledcích vyhledávání SERP. On-page faktory jsou jedním z hlavních faktorů celé problematiky optimalizace pro vyhledávače.

Mezi on-page faktory patří:

- **URL adresa**

Uniform Resource Locator (URL) je webová adresa, která specifikuje umístění webové stránky na internetu. URL nahrazuje IP adresu, která slouží ke komunikaci počítače se serverem. Obsahuje protokol, doménové jméno a cestu, jak je znázorněno na příkladu zdrojového kódu 2 Ukázka URL adresy níže.

Zdrojový kód 2 Ukázka URL adresy

[protokol://doménové-jméno.top-level-doména/cesta](http://doménové-jméno.top-level-doména/cesta)

Zdroj: vlastní zpracování

Protokol v URL určuje jak bude prohlížeč získávat informace. Jsou dva typy protokolů a to *http://* a *https://*, kde “s” znamená zabezpečený přenos. Více o protokolech *https* v kapitole 3.5.1 v popisu nástroje Google Search Console a jeho metrikách.

Pro správné zobrazení v prohlížeči by měla být URL kratší než 2083 znaků. Pro SEO je formát url důležitý i vzhledem k tomu, že je součástí výsledků vyhledávání (SERP). URL by měla naznačovat obsah stránky, obsahovat klíčové slovo na které cílíme a v neposlední řadě by URL měla být čitelná jak pro lidi, tak pro roboty vyhledávačů neboli crawlery (SEOMoz, 2022).

V první řadě se používají malá písmena, na oddělování slov pomlčky a ideálně bez použití parametrů např. *?p=parametr*. V souvislosti s URL v rámci SEO lze také zmínit výraz „SEO friendly URL“, což je výraz, který znamená vytváření URL adres s přihlédnutím na optimalizaci pro vyhledávače. Délka URL má vliv i na výsledky vyhledávání, proto je vhodné mít URL co nejkratší, lze ji zkrátit například i odstraněním koncovek *.php*, *.html* a tím snížit počet znaků (Štráfelda, 2022).

Zdrojový kód 3 Ukázka ideální URL

<https://idealni-url.cz/kontakt>

Zdroj: Vlastní zpracování

- **Title – titulek**

Titulek je dá se říct jedním z nejdůležitějších meta dat, jelikož se ve výsledcích vyhledávání zobrazuje na prvním místě hned pod url adresou a tak přímo ovlivňuje návštěvnost webu. Měl by být chytlavý a originální, ale primárně by měl vystihovat obsah, který se na dané stránce nachází. Ideální počet znaků je do 60 znaků (Green, 2022).

Titulek by neměl být preoptimalizovaný, tj. neměl by obsahovat jedno klíčové slovo vícekrát. V angličtině se používá pro tuto metodu vkládání jednoho klíčového slova ve větší míře výraz *Keyword stuffing* (Coschedule LLC, 2022).

V případě, že bude takto titulek přeoptimalizovaný, Google tento titulek nemusí vůbec zobrazit a místo toho použije nějaký text přímo ze stránky.

Limit pro meta title je 50–60 znaků, v případě překročení délky může dojít ke zkrácení při zobrazení ve výsledcích vyhledávání a jeho formát tak není pod kontrolou. Titulek by také měl být pro každou stránku unikátní a klíčové slovo, na které web cílí, by mělo být součástí titulku (SEOMoz, 2022d).

Zdrojový kód 4 Ukázka Meta title

```
<title>Meta title ukázka</title>
```

Zdroj: vlastní zpracování

- **Description – popis webu**

Meta description je HTML element, který je určen k popisu obsahu na dané stránce. Tento text je součástí výsledků vyhledávání (SERP), což je indikátor pro potenciálního návštěvníka webu, co se na dané stránce nachází. Dá říct, že meta description je reklama ve vyhledávacích zdarma. Ačkoliv meta description nemá velký vliv na rank webu, má vliv primárně na míru prokliku a tím i zvýšení návštěvnosti. Mezi nejčastější chyby při psaní meta description je používání velkých písmen, nadměrný počet klíčových slov, ale i překročení maximální délky textu. (Dover, 2012, s.145-146).

Délka meta description není omezená, ideální délka je 155–160 znaků, delší text Google zkrátí a u příliš krátkého textu ho může Google sám nahradit delším textem přímo z dané stránky (SEOMoz, 2022c).

Zdrojový kód 5 Ukázka meta description

```
<head>  
<meta name="description" content="Ukázka meta description">  
</head>
```

Zdroj: vlastní zpracování

- **Soubor Robots.txt**

Robots.txt je soubor, kterým můžeme navigovat webové roboty (crawlers), aby procházely webové stránky. Soubor robots.txt se nachází přímo v kořenovém adresáři webu, například <https://doména/robots.txt>, a uvádíme v něm odkaz na soubor sitemap.xml. Kromě odkazu na soubor sitemap.xml tento soubor umožňuje také povolit nebo zakázat procházení

webu neboli REP z anglického Robots Exclusion Protocol. Jelikož je soubor robots.txt veřejně přístupný, neměly by se uvádět soubory, které chceme skrýt jako například citlivá data nebo data, která jen nechceme zobrazovat pro roboty.

Obrázek 4 Ukázka robots.txt

```
User-agent: *  
Disallow: /
```

Sitemap: <https://doména/sitemap.xml>

Zdroj: Vlastní zpracování

Parametr *User-agent* definuje, které roboty pustíme k procházení webu. Symbol * znamená, že na web pustíme všechny roboty. *Disallow* definuje, které stránky chceme zablokovat proti procházení stránek a symbol / zabrání procházení všech stránek (Robotstxt.org, 2022).

- **Robots meta tagy**

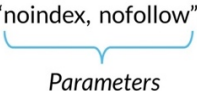
Pro tzv. webové crawlery, je důležitá přístupnost webu a jedním z faktorů v meta tags je i správně vydefinovat, zda by tito roboti (*crawlers*) měli indexovat a procházet webovou stránku. Větší váhu má pro webové *crawlers* soubor robots.txt, avšak může se stát, že *crawler* soubor bude ignorovat, proto je vhodné mít tato meta data uvedená v hlavičce webové stránky (SEOMoz, 2022). Ukázka, jak vypadá meta tag robots, je znázorněna na obrázku 5 kde atribut *name* definuje, pro koho je určený, tedy pro roboty, a druhý parametr je *content*, pro který se definuje zda je žádoucí procházet web a zda jej indexovat či nikoliv.

Možnosti meta robots:

- **Noindex** – tato hodnota říká robotům vyhledávačů ať webovou stránku neindexují.
- **Index** – hodnota, která říká robotům vyhledávačů ať webovou stránku indexují (toto není třeba zadávat, jelikož při vynechání roboti automaticky webovou stránku prochází).
- **Follow** – s tímto tagem budou roboti procházet webovou stránku.
- **Nofollow** – hodnota, která robotům říká, aby neprocházeli webovou stránku ani její obsah.

Obrázek 5 Ukázka kódu tagu meta robots

```
<meta name="robots" content="noindex, nofollow">
```



Parameters

Zdroj: SEOMoz (2022)

- **Sitemap.xml**

Sitemap.xml je textový soubor, který se nachází v kořenovém adresáři webu. Je přístupný přímo z adresy daného webu <https://doména/sitemap.xml> a obsahuje seznam všech stránek na webu, které mají být indexovány ve vyhledávačích (Google Search Central, 2022d). Sitemap.xml poskytuje vyhledávačům informace o tom, jak jsou webové stránky strukturovány, informační architekturu a při správné formulaci může zlepšit indexaci a zobrazování stránek ve výsledcích vyhledávání (SERP). Soubor sitemap.xml obsahuje informace o každé stránce webu, včetně URL adresy, datumu poslední aktualizace, četnosti aktualizací, ale také jakou má stránka prioritu jak je vidět na ukázce zdrojového kódu níže (Yu, 2023).

Zdrojový kód 6 Ukázka souboru sitemap.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<sitemapindex
xmlns="http://www.sitemaps.org/schemas/sitemap/0.9">
  <sitemap>
    <loc>https://www.sitemap.com/sitemap-1.xml</loc>
  </sitemap>
  <sitemap>
    <loc>https://www.sitemap.com/sitemap-2.xml.gz</loc>
  </sitemap>
</sitemapindex>
```

Zdroj: vlastní zpracování

- **Headings – nadpisy**

Nadpisy se dělí do několika kategorií *h1–h6*, kdy číslo představuje důležitost nadpisu. Nadpis *h1* by měl být na každé stránce pouze jednou a měl by být popisný a jasně vyjadřovat o čem stránka je. Tímto pomáháme obsah a strukturu webu pochopit jak návštěvníkům webu, tak i robotům vyhledávačů. Dalším důležitým faktorem je sémantika

podnadpisů, které by měly být uspořádány logicky po sobě, například *h2*, *h3*, *h4* (Hardwick, 2022).

Zdrojový kód 7 Ukázka nadpisu h1

```
<h1>Nadpis h1 jako hlavní nadpis</h1>
```

Zdroj: vlastní zpracování

- **Img atribut Alt – popisky obrázků**

Alt u obrázků popisuje, co se nachází na daném obrázku, také se zobrazuje v případě, že obrázek není načten, ať už z důvodu pomalého internetového připojení nebo chybně uvedené cesty k obrázku. Dalšími důvody, proč je vhodné mít alt vyplněný, je to, že se tím zlepší přístupnost webu i pro čtečky obrazovek pro nevidomé a také to, že se díky správně vyplněným altům zvýší pozice při vyhledávání v Google obrázcích.

Zdrojový kód 8 Ukázka altu u obrázku

```

```

Zdroj: vlastní zpracování

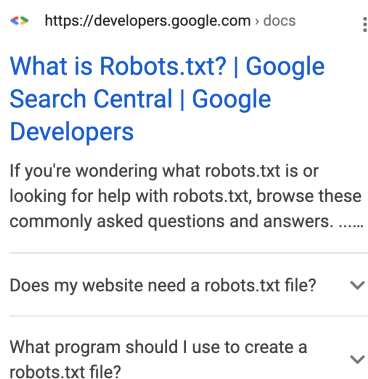
Text u popisků by měl být popisný, bez pokusů o preoptimalizování klíčovými slovy. Délka popisku by měla být ideálně do 125 znaků a měl obsahovat klíčové slovo na které web cílí. Popisek obrázku by neměl být ve tvaru nic neříkajících textů typu „obrázek 1, logo 1“ (SEOMoz, 2022e).

- **Schema.org strukturovaná data**

Schema.org je sémantický slovník pro microdata, která je možné přidat na webové stránky a zlepšit tak prezentaci ve výsledcích vyhledávání. Pro práci se strukturovanými daty lze využít nástroj od společnosti Google, a to pomocník pro práci s označením strukturovaných dat na adrese <https://www.google.com/webmasters/markup-helper/>, který umožňuje vygenerovat kód a ten pak vložit na web. Při správné implementaci jsou strukturovaná data ve výsledcích vyhledávání zobrazena a zlepšují viditelnost webu oproti ostatním. Příkladem využití je například schéma pro sekci často kladené dotazy (FAQ) na obrázku 6. Zda jsou strukturovaná data správně vyplněná lze jednoduše ověřit prostřednictvím validátoru přímo na stránkách [schema.org](https://www.schema.org/) a to na adrese

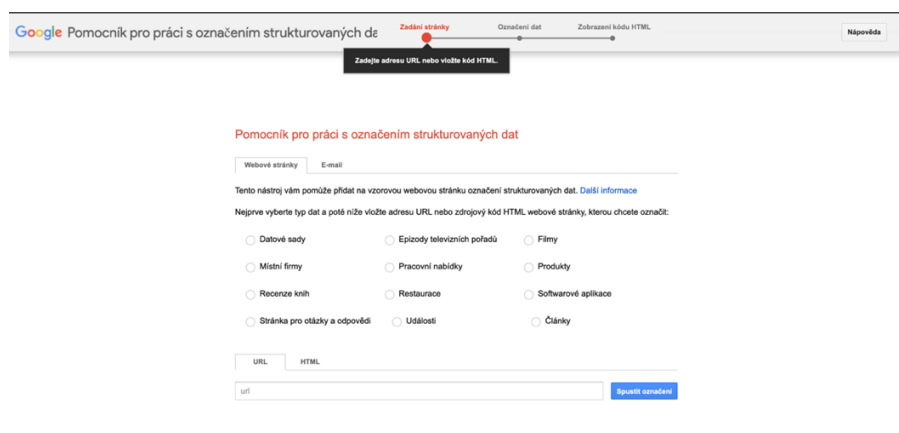
<https://validator.schema.org/>. Aplikace těchto strukturovaných dat může mít vliv na výsledky vyhledávání, ale také na návštěvnost webové prezentace (SEOMoz, 2022f).

Obrázek 6 Ukázka strukturovaných dat pro sekci FAQ ve výsledcích Google



Zdroj: Google Search Central, 2022c

Obrázek 7 Google pomocník pro práci s označením strukturovaných dat



Zdroj: Vlastní zpracování dle <https://www.google.com/webmasters/markup-helper/>

- **Přístupnost**

Přístupnost webu spočívá v odstraňování překážek na cestě uživatele po webové prezentaci a to tak, aby uživatelé mohli udělat to, kvůli čemu přišli na web – nakoupit, přečíst si článek a další (Řezáč, 2016, s. 164). Každý uživatel bez ohledu zda má či nemá zdravotní postižení může web používat, ale má vliv i na uživatelskou zkušenost a to je něco, co může pomoci webu i ve výsledcích vyhledávání. Přístupnost webu všem, zejména starším lidem

a lidem se zdravotním omezením a zvyšuje se tím povědomí o daném webu a na takové weby se uživatelé budou vracet (W3C, 2023).

Základní principy přístupnosti:

- správná struktura a sémantika nadpisů
- vhodný kontrast barev písma při zachování čitelnosti
- webovou prezentaci lze ovládat i klávesnicí
- obrázky mají popisné texty

Jak říká Řezáč, je důležité zaměřit se na 3 hlavní skupiny jako jsou nevidomí a handicapovaní, roboti vyhledávačů a návštěvníci webu, kteří tvoří největší částí návštěvnosti.

Mezi tyto skupiny patří (Řezáč, 2016, s. 164):

1. Nevidomí a handicapovaní

První skupinou, pro kterou problematika přístupnosti vznikla jsou lidé se zdravotním postižením. Tato specifická skupina lidí potřebuje při návštěvě webu možnost procházení bez překážek. Překážky se mohou vyskytovat u čitelnosti textu, kontrastech barev, přístupnosti ke kontaktním formulářům ovládaných pouze za pomoci klávesnice. Proto například popisek u obrázku může ulehčit těmto uživatelům pochopit obsah webu (Řezáč, 2016, s. 165).

2. Roboti vyhledávačů

Tato skupina vidí web jako textovou stránku, proto je důležité mít validní html kód, který je i sémanticky správně, jelikož pro roboty vyhledávačů není důležitá designová stránka, ale samotný kód. Pro lepší a rychlejší orientaci robota po našem webu je vhodné mít soubor robots.txt, ve kterém můžeme například zakázat přístup na určité stránky webu, ale také odkázat na mapu webu sitemap.xml, která umožňuje snadnější orientaci robota na webu a jeho indexaci. Pro ověření validity html kódu lze využít nástroj od W3C na adrese <https://validator.w3.org> (Řezáč, 2016, s. 165).

3. Návštěvníci z mobilních zařízení

Poslední skupinou jsou návštěvníci z mobilů a tabletů, pro které je důležité optimalizovat web a to tak, aby ho mohli pohodlně procházet. Mezi typické parametry responzivního webu patří flexibilní layout, přizpůsobující se danému zařízení, velikosti obrázků, které jsou optimalizované na mobilní zařízení a uživatel tak nestahuje velký obrázek stejný i pro desktop. Velikost odkazů je přizpůsobena tak, aby na ně bylo možné kliknout prstem, obsah je optimalizovaný s větší velikostí textu a design je celkově zjednodušený pro mobilní zařízení, aby byl správně uspořádán a texty čitelné (Řezáč, 2016, s. 166–167).

- **Použitelnost**

Použitelnost webu (web usability), jsou pravidla, která umožňují uživateli webu dostat se k informacím a plnit další jeho cíle bez problémů. Zjednodušeně řečeno, cílem je dobrá uživatelská zkušenost (User Experience – UX) s webem (Štráfelda, 2022a).

„Součástí použitelnosti je i snadnost konzumace obsahu návštěvníkem – použitelný web je pro návštěvníka srozumitelný a návodný“ (Řezáč, 2016, s. 168). Uživatelská zkušenost může rozhodnout o tom, jestli uživatel koupí produkt, kvůli kterému na web přišel. Typicky se jedná o čitelnost a přehlednost textů, grafická stránka webu a celková použitelnost dané stránky (Dover, 2016, s. 262).

- **Rychlost načítání webové stránky**

Rychlost načítání webu je součást hodnotících signálů od Google, který profiluje rychlost načítání jako faktor, který je důležitý pro kladnou uživatelskou zkušenost a proto přišel s Core Web Vitals, který obsahuje 3 základní metriky jako (Web.dev, 2022a):

- 1. Largest Contentful Paint (LCP)**

Metrika, která měří rychlost načtení největšího obsahu jako je text, obrázek nebo video na stránce. Hranice rychlosti načtení obsahu na stránce tak, aby splňovala limit načtení pro uživatele, je do 2.5 sekundy (Web.dev, 2022a). Při vyšších hodnotách se již dostává do dalších kategorií jako je kategorie „potřebuje zlepšit“ nebo „špatná“, jak je znázorněno na obrázku 8.

Obrázek 8 Ukázka metriky LCP



Zdroj: <https://web.dev/lcp/>

Tato metrika se primárně týká těchto HTML elementů:

- blokové prvky s textem nebo obrázky ``
- `<image>` jen v případě, že je vnořen do `<svg>` elementu
- `<video>` pokud má přiřazen atribut `poster`

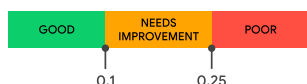
LCP funguje tak, že si při vykreslování stránky zvolí tzv. *LCP candidate*, tedy kandidát obsahu, který je v tu danou chvíli největší na stránce. Tento proces je ukončen ve chvíli, kdy uživatel na stránce provede nějakou interakci. Může to být kliknutí nebo jen odejde z webové stránky například po kliknutí na odkaz. Výpočet pro měření metriky LCP však počítá s tím, že je stránka viditelná na záložce a okně v prohlížeči a neběží někde v pozadí. V tomto případě může dojít k nezapočítání do reportu a ztrátě těchto dat (Walton, 2023).

2. Cumulative Layout Shift (CLS)

Metrika rychlosti webu, která je více zaměřená na uživatelskou zkušenost (UX) než na samotnou rychlost načtení, vyjadřuje kumulativní změnu rozvržení stránky tak, jak je stránka stabilní po vizuálním měřítku a k jak velkému posunu prvků při načítání webu dochází. Největší potíže typicky dělá načítání neoptimalizovaných fontů, obrázky bez definovaných rozměrů, které mohou rozhodit layout stránky, nebo animace pomocí CSS stylů.

Hraniční hodnoty pro CLS jsou vidět na obrázku 9. Interval je mezi 0 a 1, čím nižší hodnota, tím lépe (Walton, 2022).

Obrázek 9 Ukázka metriky CLS



Zdroj: <https://web.dev/cls/>

3. First Input Delay (FID)

Metrika měřící první interakci uživatele na stránce. Příkladem může být kliknutí na link, tlačítko, nebo skrolování po stránce. Primárně je tento proces ovlivněný načtením javascriptu. Je velmi pravděpodobné, že tato metrika bude v roce 2023 nahrazena metrikou Interaction to Next Paint (INP), která je aktuálně v experimentální fázi (SearchEngine Journal, 2022). Více informací o INP metrice na obrázku níže.

Obrázek 10 Ukázka metriky FID



Zdroj: <https://web.dev/fid/>

4. Interaction to Next Paint (INP)

Metrika zabývající se kompletní responzivitou webové stránky. Zatím je v experimentálním módu, nicméně je v plánu, že nahradí aktuální metriku FID, která je součástí Google Core Web Vitals (Vzhůru dolů, 2022a). Podobně jako FID, měří interakce uživatele na stránce, respektive dobu, od kdy je možné tyto interakce provést a tímto měřením i navrhnout potenciální řešení pro zlepšení. Interakce, které jsou v rámci INP započítávány jsou například klikání myši, dotyk na dotykové obrazovce a stisk klávesy na klávesnici. INP se započítá při opuštění stránky. Hlavním rozdílem mezi FID a INP je, že FID započítává první interakci uživatele, zatímco INP započítává i čas načtení javascriptu, u kterého často dochází k prodlevám při jeho načítání. Hraniční hodnoty pro INP jsou uvedeny v tabulce 3 níže.

Tabulka 3 Hraniční hodnoty metriky INP

Metrika	GOOD	NEEDS IMPROVEMENT	POOR
INP	≤ 200 ms	> 200 ms < 500	> 500

Zdroj: vlastní zpracování dle Google Search Console

- **Obsah webové stránky**

Nedílnou součástí on-page faktorů je obsah, který je na webu. Souvisí s kapitolou 3.3.1, ve které byly probírány hodnotící faktory obsahu z pohledu E-A-T, a to primárně s ohledem na kvalitu obsahu přidávaného na web. Obsah na webu, v případě, že je optimalizován a psán pro návštěvníky webu a nejen pro roboty vyhledávačů, může webovou stránku posunout ve vyhledávání vysoko. Součástí optimalizace je i správné vyplnění technické části webu jako je titulek, popisek webu meta description a URL (McCoy, 2021).

V současné době, kdy je k dispozici nástroj umělé inteligence od společnosti OpenAI, ChatGPT (Generative Pre-trained Transformer), je otázkou, zda je vhodné používat na vytváření obsahu pro webové stránky podobné nástroje. Google vydal prohlášení, že takto vytvářený obsah je proti jejich zásadám a mají k dispozici algoritmy pro odhalení stránek s uměle vytvářeným obsahem, nicméně dodává, že pokud text generovaný umělou inteligencí splňuje požadavky E-A-T, nezáleží odkud pochází (Kratochvílová, 2023). Využití ChatGPT se dá například pro generování kvalitních popisů webu a textů pro featured snippets, probírané v kapitole 3.3.4 o trendech v oblasti SEO. Nicméně je třeba zmínit, že texty generované umělou inteligencí je nutné kontrolovat, aby jejich implementace na web měla správný kontext a nezpůsobila problémy (YellowHEAD, 2023).

3.4.2 Off-page faktory

Off-page faktory jsou všechny techniky vedoucí ke zlepšení optimalizace pro vyhledávače prováděné mimo webovou stránku. Typickým příkladem off-page faktorů jsou zpětné odkazy vedoucí na náš web, zmínky v článcích apod. (Ahrefs, 2022b). Zásadním rozdílem mezi on-page a off-page faktory je ten, že off-page faktory nemáme plně pod kontrolou, nicméně jak on-page i off-page jsou velmi důležité při optimalizaci webu pro vyhledávače. Mezi off-page faktory řadíme např. budování zpětných odkazů neboli linkbuilding. Off-page prováděné aktivity mají vliv na důvěryhodnost, autoritu, popularitu, pozici webu ve výsledcích vyhledávání a tím i návštěvnost webu (Collabim, 2022). Off-

page faktory, které mají na SEO největší vliv mohou být tyto okruhy (Bretous, 2022): linkbuilding, sociální sítě, lokální SEO, obsahový marketing apod.

Mezi off-page faktory řadíme:

- **Linkbuilding**

Budování zpětných odkazů neboli linkbuilding je proces, při kterém se získávají odkazy z cizích webů vedoucí na náš web. Primárním cílem je možné zvýšení návštěvnosti webu a tím i budování jeho důvěryhodnosti. U specifických frází pro vyhledávání stačí mít kvalitní obsah, nicméně u vysoce konkurenčních klíčových slov je třeba podpořit web budováním zpětných odkazů na tyto konkurenční fráze (Novák, 2020).

Odkazy, které získáváme během procesu linkbuildingu lze rozdělit do 4 skupin (Collabim, 2022):

1. **Přírozené odkazy** – tento druh odkazů je získán organicky bez přičinění a je nejvhodnější variantou jak získat odkaz.
2. **Ručně získané odkazy** – získané od zákazníků nebo influencerů na požádání např. recenze od spokojených zákazníků.
3. **Vytvořené vlastnoručně** – vlastní přidání odkazu na sociálních sítích, vložení odkazů do tiskové zprávy, přidávání odkazu do katalogů.
4. **Interní odkazy** – mají stejný potenciál jako přichozí odkazy, jelikož interní prolínání webu má vliv na výsledky vyhledávání.

O tom, zda budou mít zpětně odkazy vedoucí na náš web přínos, rozhoduje několik faktorů:

- text odkazu neboli anchor text,
- jaké je stáří zpětného odkazu,
- relevance a důvěryhodnost odkazujícího webu (více o relevanci v kapitole 3.4.2),
- popularita odkazujícího webu,
- autorita domény odkazujícího webu.

Odkazy vedoucí na web jsou pro vyhledávače ukazatelem kvality a důvěryhodnosti webové prezentace, ale také mohou naznačovat relevanci jeho obsahu (Collabim, 2022).

Při procesu budování odkazů pro daný web je třeba se zaměřit na jejich kvalitu. Neznamená to, že web, na který vede spousta nekvalitních odkazů bude mít lepší výsledky vyhledávání než web, který má odkazů méně, ale zato kvalitních. Vyhledávače sledují tyto signály ohledně změn a kvality odkazů a každý web si buduje „PageRank“, který je více popsán níže v textu. PageRank sice není již veřejný, nicméně vyhledávači je stále používán jako hledisko pro hodnocení kvality webu. V souvislosti s hodnotou odkazů lze kromě PageRanku mluvit také o tzv. *link juice*, což je hodnota odkazu, která se předává dané stránce prostřednictvím sdílení odkazů mezi weby.

Linkbuilding je proces, který se neustále vyvíjí a v souvislosti s ním samozřejmě i algoritmy vyhledávačů, kdy například Google je aktivní co se týká změn algoritmů, které se zaměřují na odhalování zakázaných technik (kapitola 3.4.3) a jejich penalizace. Cílem těchto algoritmů je dostat na přední pozice ve výsledcích vyhledávání weby, které jsou kvalitní a hodnotné, oproti tomu weby s nepřirozenými odkazy a nekvalitním obsahem dostat na konec (Štráfelda, 2022b).

- **PageRank**

PageRank je algoritmus vyvinutý společností Google pro určení relevance a důležitosti webových stránek na základě jejich odkazů. Algoritmus byl vytvořen Larry Pagem a Sergeyem Brinem v roce 1996 jako součást jejich výzkumného projektu na Stanfordské univerzitě (ENGE, 2015, s. 421).

Společnost Google podala první patent v roce 1998 a tento algoritmus se stal oficiálním pro měření relevance webových stránek (Google Patents, 1998). PageRank funguje na principu, že webové stránky s větším počtem kvalitních odkazů na jiné stránky jsou pravděpodobně důležitější a relevantnější. Kvalita odkazu je určena na základě důležitosti stránky na kterou odkazuje a počtu odkazů vedoucích na tuto stránku. Čím více kvalitních odkazů webová stránka má, tím vyšší bude její PageRank.

Výpočet PageRanku se provádí iterativně a zahrnuje všechny odkazy mezi webovými stránkami na internetu. Algoritmus bere v úvahu celou strukturu webu a vytváří graf odkazů zahrnující všechny webové stránky, které jsou mezi sebou propojeny (SULLIVAN, 2007).

PageRank je stále jedním z nejdůležitějších algoritmů pro řazení webových stránek, který se používá v mnoha vyhledávačích, včetně Google. Existují však i další algoritmy, které berou v úvahu další faktory, jako je například kvalita obsahu stránky.

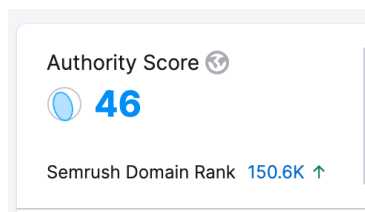
Faktory ovlivňující PageRank:

- **Zpětné odkazy** – mají největší vliv na PageRank webu.
- **Interní odkazy** – vnitřní prolinkování je důležité pro rozložení PageRanku po celém webu a toto prolinkování mezi stránkami může zlepšit celkovou autoritu.
- **Externí odkazy** – odchozí linky na relevantní webové stránky v rámci obsahu na webu mají vliv na hodnocení PageRanku. Společnost Reboot Online, provedla studii, kterou testovala hypotézu ohledně vlivu odchozích odkazů na relevantní weby, aby zjistila, zda mají pozitivní či negativní vliv. V závěru byl prokázán signifikantní vliv odchozích odkazů v případě správného použití jako je právě relevance odkazovaných webů (Reboot Online, 2023).

Zjistit hodnotu PageRanku webu již není možné, jelikož společnost Google PageRank v roce 2016 odstranila lištu PageRank z vyhledávače, avšak některé nástroje jako je například SemRush má metriku Authority Score znázorněnou na Obrázek 11, která ukazuje hodnotu kvality a důvěryhodnosti zpětných odkazů vedoucí na náš web (Caren, 2021).

S PageRankem je také spojen výraz *link juice*, který vyjadřuje hodnotu přenášenou daným odkazem. Posílení *link juice* lze primárně interním prolinkováním webu tak, aby i na méně navštěvované stránky bylo odkazováno z frekventovanějších stránek jako je například domovská stránka. Další optimalizací pro posílení *link juice* je přidání atributu *rel="nofollow"* u odkazů vedoucích z našeho webu, znázorněno na ukázce Zdrojový kód 9, a omezení přenosu *link juice* z našeho webu (Woorank, 2023).

Obrázek 11 Ukázka metriky Authority Score



Zdroj: vlastní zpracování dle <https://www.semrush.com/>

- **Zpětné odkazy**

Příchozí odkazy na web jsou důležitým hodnotícím faktorem, který ukazuje kvalitu a důvěryhodnost webu. Podle odkazového portfolia daného webu lze zjistit jaké typy webů a jejich relevance směřují na daný web, ale také jak mohou roboti vyhledávačů vidět zaměření sledovaného webu (Dover, 2012, s. 199). Zpětné odkazy jsou tedy linky (ukázka ve zdrojovém kódu 9) které vedou z jednoho webu na druhý a tento proces odkazování se dá přirovnat k hlasování, jak je daný web hodnotný pro roboty vyhledávačů jako je Google.

Zdrojový kód 9 Zpětný odkaz v html

```
<a href="https://www.xyz.cz">Text odkazu</a>
```

Zdroj: vlastní zpracování

Každý z těchto odkazů předává informaci vyhledávačům o tom, že tento obsah na webu je kvalitní a má hodnotu. Weby, které mají vyšší počet zpětných odkazů se také často zobrazují ve výsledcích vyhledávání na lepších pozicích. Odkazování ovlivňuje algoritmus od Google (PageRank), a to jak pozitivně, tak může i negativně. Je důležité také zmínit, že ne všechny odkazy vedoucí na náš web mají stejnou hodnotu. Důležitým hlediskem u zpětných odkazů je, zda jsou odkazy vedoucí z jednoho webu na druhý relevantní. Příkladem může být blog o cvičení, který odkazuje na web prodávající sportovní potřeby. Pro vyhledávač Google má relevance obsahu větší váhu než samotné zpětné odkazy, které vedou na rozdílné weby bez relevance. V případě externích odkazů, tj. odkazování z našeho webu na jiný, je vhodné přidat atribut *rel="nofollow"*, který říká Googlu a jiným prohlížečům, aby tento odkaz ignorovaly a nepřenášely jakoukoliv autoritu z našeho webu přes tento odkaz viz ukázka Zdrojový kód 10 níže (Backlinko, 2023).

Zdrojový kód 10 Zpětný odkaz s atributem nofollow

```
<a href="https://www.xyz.cz" rel="nofollow">Text odkazu</a>
```

Zdroj: vlastní zpracování

Linkbuilding je v každém případě proces, na kterém je třeba neustále pracovat a nelze říci, že po přidání pár odkazů je proces ukončen. Je to dáno i vývojem algoritmů prohlížečů, které se neustále vylepšují a mají vliv na způsob, jakým budeme zpětné odkazy získávat (Backlinko, 2023).

- **Sociální síť**

Sociální síť nejsou přímým nástrojem pro ovlivňování výsledků vyhledávání, nicméně jejich role pro SEO je primárně v tom, že díky sdílení obsahu na sociálních sítích můžeme zvýšit návštěvnost webu, ale také i jeho důvěryhodnost. Google tuto variabilitu získávání zdrojů odkazů hodnotí kladně, jelikož se očekává, že webové stránky, na které lidé odkazují, mají zajímavý obsah. Další nedílnou součástí je možnost sdílení příspěvků mezi uživateli a tím i zvýšení zpětných odkazů, návštěvnosti a autority domény webu (BRETOUS, Martina, 2022).

3.4.3 Zakázané metody SEO

Tato kapitola pojednává o nepovolených technikách, kterými lze dočasně zlepšit pozici ve vyhledávání. Těmto technikám se také říká Black Hat SEO. Tyto zakázané (Black Hat) techniky mohou negativně ovlivnit jak uživatelskou zkušenost, tak i pozice webu ve vyhledávání, a to z důvodu penalizace od vyhledávačů. Vyhledávače mají online směrnice, kde jsou uvedeny metody a možnosti, jak webovou stránku optimalizovat. Například Google a jeho stránka Google Search Central na adrese <https://developers.google.com/search>, kde je možné pravidla prostudovat a vyhnout se tak situaci, kdy webová stránka používá zakázané techniky, případně se inspirovat jaké techniky využít (Marie, 2022).

Mezi typické Black Hat SEO techniky patří (Marie, 2022):

- Přehušťení textu klíčovými slovy (keyword stuffing).
- Cloaking – zobrazování jiného textu pro roboty vyhledávačů a jiného pro uživatele.
- Nakupování velkého množství odkazů.
- Nekvalitní texty vytvořené jen za účelem navýšení návštěvnosti webu.
- Falešná přesměrování na jiný obsah na webu.
- Skrývání textu s klíčovými slovy pomocí CSS stylů např. bílý text na bílém pozadí.

3.4.4 Penalizace

Penalizace je stav, který může být následkem používání zakázaných SEO technik (black hat) popisovaných v kapitole 3.4.3, který může webové prezentaci rapidně snížit

pozice ve výsledcích vyhledávání (SERP) na specifická klíčová slova, případně úplně vyřadit web z indexace vyhledávání.

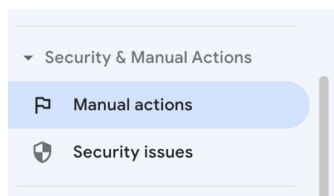
Penalizace má dva typy, a to manuální a algoritmickou (Dover, 2012, s. 116).

„Není příliš důležité zjistit, jakým způsobem byla stránka vlastně chycena. Důležité je to, proč vyhledávací enginy začaly daný web penalizovat a jak se takové penalizace zbavit“ (Dover, 2012, s. 116).

Typy penalizace:

1. **Manuální penalizace** – je udělena pracovníkem společnosti Google (Nápověda Search Console, 2023a) v momentě, kdy je při kontrole webu zjištěno porušení pravidel společnosti Google. V takovém případě je na toto vlastník webu upozorněn prostřednictvím nástroje Google Search Console na záložce „ruční zásahy“, jako je vidět na obrázku 12 (Google Search Central, 2023). Může postihnout jak celý web, tak jen některé stránky webu (Chris, 2021).

Obrázek 12 Záložka ruční zásahy v Google Search Console



Zdroj: Vlastní zpracování dle <https://search.google.com/search-console>

2. **Algoritmická penalizace:** je nejčastějším případem penalizace a je udělována automaticky bez upozornění v Google Search Console. Odhalit se dá pouze v případě rapidního poklesu návštěvnosti webu viditelné například v Google Analytics (Chris, 2021).

V případě zjištění, že je web penalizován, záleží také na typu penalizace, který definuje, jak lze v tomto případě postupovat. Při manuální penalizaci spočívá řešení v rámci kontroly odkazového portfolia webu a zachycení placených, závadných odkazů z domén se špatnou pověstí jako jsou kasina, stránky s pornografií atp. (Dover, 2012, s. 132) a následné žádosti majitele webu, na kterých se tyto odkazy nachází o jejich odstranění. Pokud není možné z různých důvodů tyto odkazy odstranit, společnost Google umožňuje se od nich

distancovat, a to podáním žádosti o distancování prostřednictvím nástroje *Disavow tool* v rámci Google Search Console, do kterého lze nahrát textový soubor se seznamem konkrétních stránek, případně domén. Formát, jak může vypadat soubor pro tento nástroj, je vidět na obrázku 13. V případě že URL adresa webu má protokol http, ale i https, měly by být do seznamu přidány obě varianty.

Obrázek 13 Ukázka souboru pro distancování odkazů

```
# Webové stránky, od kterých se  
chceme distancovat  
http://totojespam.cz/spam/spam  
http://totojespam.cz/spam/dalsi-spam  
  
# Doména, od které se chceme  
distancovat  
domain:spam.cz
```

Zdroj: Vlastní zpracování dle (Nápověda Search Console, 2023b)

Při vyplňování textového souboru je třeba se řídit základními požadavky:

- komentáře se přidávají se symbolem #
- soubor nesmí překročit 100 000 řádků
- velikost nesmí být větší než 2 MB
- přípona souboru je .txt
- co řádek to jedna URL adresa
- doména se přidává pomocí prefixu domain např. domain:domena.cz

Odkazy pro odstranění lze získat manuálně nebo je možné stáhnout externí odkazy vedoucí na web přímo v nástroji Google Search Console na záložce Odkazy a exportovat. Ze souboru je třeba odstranit pouze soubory od kterých se distancovat nechceme.

Připravený soubor je důležité nahrát do nástroje pro distancování odkazů na adrese <https://search.google.com/search-console/disavow-links>. Pokud v nahraném souboru byly chyby, je zobrazen seznam chyb a v tomto případě je možné soubor opravit nahráním nového. Výsledek, zda bylo zanesení těchto úprav úspěšné může trvat i několik týdnů, než je Google během procházení webu zahrne do indexace (Nápověda Search Console, 2023b).

Pro řešení algoritmické penalizace je třeba zjistit jaké změny se udály na webu v poslední době. Většina příčin tohoto typu penalizace spočívá v používání zakázaných SEO

technik jako například hromadný nákup odkazů, nadměrná hustota klíčových slov a další (viz kapitola 3.4.3 o zakázaných SEO technikách). V případě zjištění, že některá z provedených změn mohla být možnou příčinou penalizace, je třeba tyto změny zkontrolovat a případně co nejdříve odstranit (Dover, 2012, s. 129).

3.5 Analytika webové prezentace

Webová analýza je proces sběru, měření a interpretace dat, které jsou generovány návštěvníky webových stránek. Tento proces je nezbytný pro úspěšné online podnikání, jelikož umožňuje vlastníkům webových stránek sledovat návštěvnost, chování uživatelů a další důležité ukazatele výkonnosti. Jedním z klíčových zdrojů informací pro webovou analýzu je Google Analytics, který umožňuje sledovat návštěvnost stránek a pohyb návštěvníků na stránkách a získat přehled o tom, jaká klíčová slova a zdroje návštěvníky na webové stránky přivedly. Podle reportu (W3Techs, 2022) je Google Analytics nejpoužívanějším nástrojem pro sběr dat a analýzu v oblasti webové analýzy.

Google Analytics ale není jediným dostupným nástrojem pro webovou analýzu. O'Neill (2021) nabízí řešení pro ty, kteří začínají s webovou analýzou a hledají jednoduché nástroje. Kniha "Web Analytics For Dummies" uvádí, že existují také další nástroje pro webovou analýzu, jako je například Adobe Analytics nebo IBM Digital Analytics. Kaushik (2010, s. 36) upozorňuje na důležitost zaměřeni se na klíčové ukazatele výkonnosti, které jsou důležité pro daný typ webového podnikání. Tyto ukazatele mohou zahrnovat návštěvnost, konverzní poměr, míru opuštění stránek a další. Důležitost klíčových ukazatelů výkonnosti také zdůrazňuje kniha "Google analytics: podrobný průvodce webovými statistikami" od Cliftona (2009). V každém případě je důležité mít na paměti, že webová analýza není pouze o shromažďování dat, ale také o interpretaci těchto dat a jejich využití pro zlepšení online podnikání. Webová analýza by měla být průběžným procesem, který umožní vlastníkům webových stránek přizpůsobit své stránky potřebám uživatelů a zlepšit jejich výkonnost (Kaushik, 2010).

3.5.1 Analytické nástroje

Pro účely této diplomové práce byly vybrány pouze některé analytické nástroje, které splňují potřeby pro vypracování analýzy a testování webové prezentace.

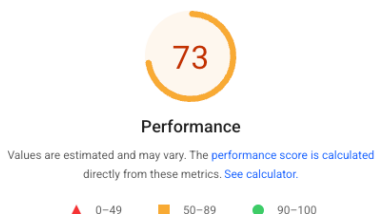
Google Analytics

Google Analytics je analytický nástroj pro sledování provozu na webových stránkách vyvinutý společností Google. Prostřednictvím definovaných metrik lze měřit úspěšnost online kampaní a získávat hlubší povědomí o návštěvnosti a chování uživatelů webových stránek (Google Marketing Platform, 2022). Google Analytics získává data o tom, jaké stránky uživatel navštívil, jak dlouho zůstal na každé stránce, na jaké odkazy klikl, jaká klíčová slova použil a mnoho dalších (Marketing Land, 2021). V roce 2022 byl Google Analytics integrován na více než 55 % všech webových stránek na celém světě (W3Techs, 2022).

PageSpeed Insights

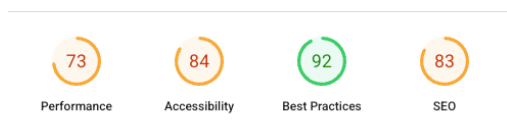
Nástroj PageSpeed Insights od společnosti Google slouží k analýze rychlosti webu. Velkou výhodou nástroje je ukázka příležitostí ke zlepšení metrik Core Web Vitals, které mohou po odstranění závad zvýšit rychlost načtení webových stránek. Metriky jako je Performance, Accessibility, Best Practices a SEO jsou hodnoceny na škále 0–100 jak je vidět na obrázku 14 (Vzhůru dolů, 2022b).

Obrázek 14 Ukázka metriky performance



Zdroj: Vlastní zpracování dle <https://pagespeed.web.dev/>

Obrázek 15 Ukázka hodnocení a metrik PageSpeed Insights



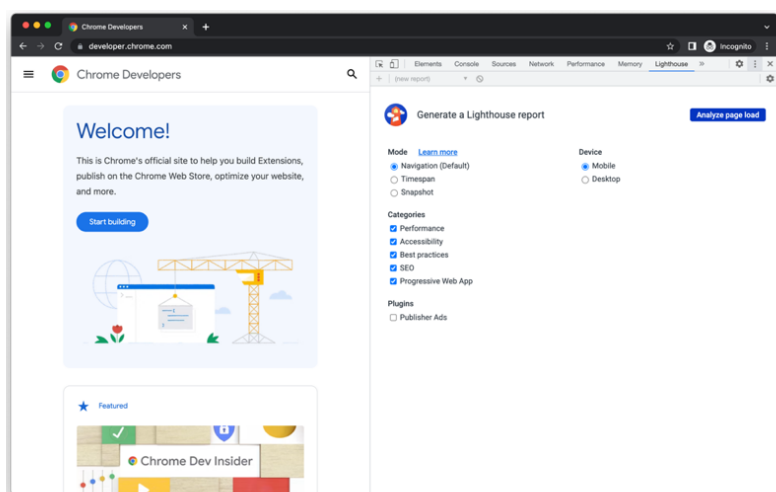
Zdroj: Vlastní zpracování dle <https://pagespeed.web.dev/>

Lighthouse

Lighthouse report je open-source reportovací nástroj od společnosti Google, který je zdarma k dispozici přímo ve vývojářské konzoli (Chrome Dev Tools) v prohlížeči na záložce

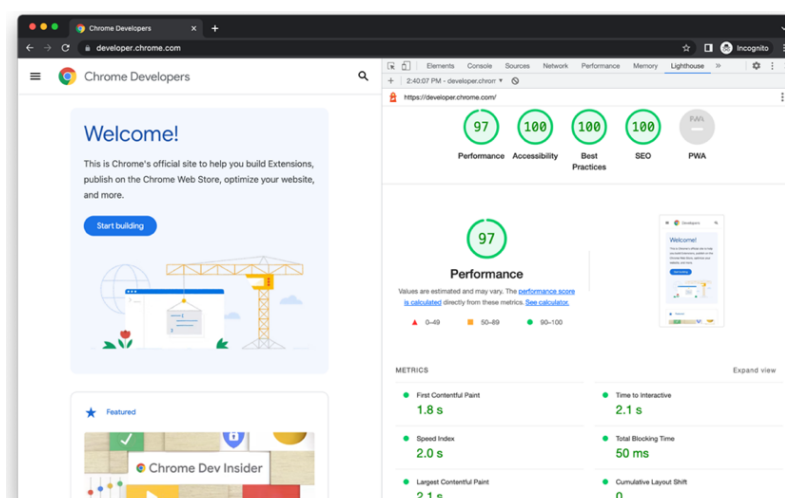
Lighthouse. Umožňuje vytvářet audity webu primárně určené na rychlost webu, přístupnost, optimalizace pro vyhledávače (SEO) a další. Každý report je vytvářen pro mobilní a desktop zařízení zvlášť a ve výsledcích auditu jsou popsány důvody nízkých hodnot u jednotlivých metrik a návrh řešení, jakým způsobem by se případně tyto nevyhovující metriky daly opravit. Další možností nástroje je instalace v rámci node modulů, pomocí nástroje Lighthouse CI (Continuous Integration), ten má velkou výhodu, že se dá spustit automaticky v projektu pro kontrolu, zda nové změny na webu nesnižují hodnocení. Po validaci kódu se spustí v novém okně prohlížeče a je pak možné zkontrolovat výsledky hodnocení (Chrome Developers, 2022).

Obrázek 16 Lighthouse report ve vývojářské konzoli



Zdroj: (Chrome Developers, 2022)

Obrázek 17 Výsledek auditu Lighthouse reportu ve vývojářské konzoli



Zdroj: (Chrome Developers, 2022)

Semrush

Je analytický nástroj pro správu online prezentace webu. Umožňuje kontrolovat pozice klíčových slov v prohlížečích, kvalitu odkazového portfolia, komparativní analýzu konkurence, audit webu, analýzu klíčových slov a další. Možnost vytvářet SEO audit více než 100 000 stránek.

Analýza zpětných odkazů je vhodný nástroj pro zjištění, zda některý z odkazů není toxický a nehrozí webové stránce penalizace. Je také možné nastavit pravidelné procházení odkazového portfolia a kontrolu stavu odkazů, zda mezi nimi není například nefunkční nebo ztracený odkaz. Semrush také nabízí pro lepší přesnost analýz napojení na Google Search Console a tím možnost získat list zpětných odkazů nahraný přímo v nástroji Semrush. Další možností využití nástroje je technický audit webu, který zahrnuje kompletní seznam oblastí, které je možné na webu zlepšit jako například Core Web Vitals, rychlost webu, strukturovaná data, interní prolínování webu, přístupnost apod. (Semrush, 2022).

Google Search Console

Nástroj od společnosti Google pro správu webové prezentace. Umožňuje sledovat potencionální problém související například s výsledky vyhledávání, indexace nebo s nalezením a procházením daného webu (Nápověda Search Console, 2023c). V následujících odstavcích jsou popsány hlavní metriky nástroje Google Search Console:

- **Google Page Experience**

Google spustil v srpnu 2021 update ohledně uživatelské zkušenosti (UX) uživatelů webu Page Experience. Tato metrika je dostupná v nástroji Google Search Console a na dashboardu hodnotí mobilní a desktopové zařízení zvlášť. Cílem tohoto update je primárně zpříjemnit UX experience a tím zvýšení interakcí návštěvníků webu (Yoast, 2022).

Page experience má 3 hlavní metriky (Yoast, 2022):

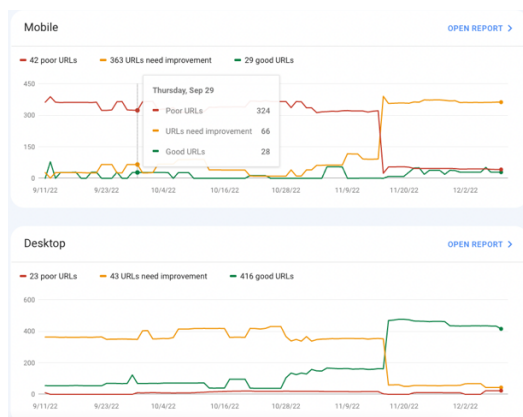
1. Core Web Vitals
2. Mobilní použitelnost (Mobile Usability)
3. HTTPS

- **Core Web Vitals**

Core Web Vitals jsou výkonnostní metriky, které jsou součástí tzv. Google Page Experience a které hodnotí uživatelskou zkušenost s daným webem. Mezi tyto metriky patří

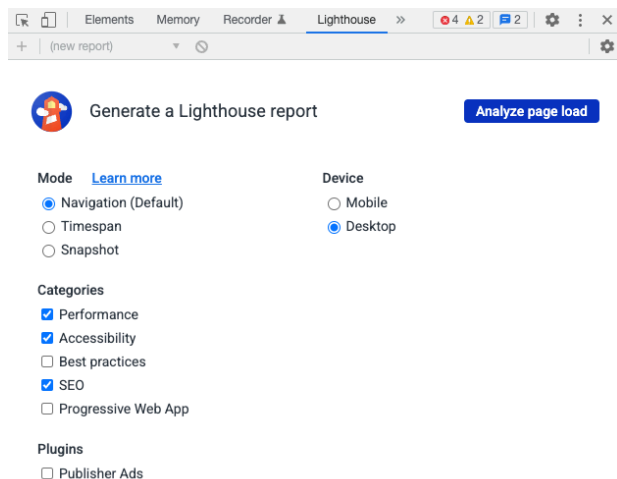
Largest Contentful Paint (LCP), Cumulative Layout Shift (CLS) a First Input Delay (FID). Tyto metriky jsou součástí Google rankingu pro mobilní zařízení od května 2021 a pro desktopová od února 2022 (Ahrefs, 2022c). Nejlépe jsou metriky vidět v nástrojích Google Search Console (Obrázek 18), Pagespeed Insights, který je k dispozici na adrese <https://pagespeed.web.dev/> a Lighthouse Reports na obrázku 19, který je přístupný ve vývojářské konzoli Google Chrome (Web.dev, 2022a).

Obrázek 18 Ukázka Core Web Vitals



Zdroj: <https://search.google.com/search-console/core-web-vitals>

Obrázek 19 Ukázka záložky Lighthouse reportu ve vývojářské konzoli



Zdroj: <https://search.google.com/search-console> Hraniční hodnoty dle Google

Google má pro hodnocení metrik tři stavy (web.dev, 2022d):

1. **GOOD** – splňuje kritéria

2. **NEED IMPROVEMENT** – je třeba zlepšit některá hlediska načítání, většinou se týká např. pomalého načítání velkých obrázků, velkých javascriptových nebo CSS souborů vyžadující minifikaci apod.

3. **POOR** – velmi špatná hodnota

Tabulka 4 Ukázka hraničních hodnot jednotlivých metrik

Metrika	GOOD	NEEDS IMPROVEMENT	POOR
LCP	<= 2,5 s	2,5 - 4 s	> 4 s
CLS	<= 0,1	0,1 - 0,25	0,25
FID	<= 1000 ms	100 - 300 ms	> 300 ms

Zdroj: Vlastní zpracování dle Google Developers, 2022b

- **Mobilní použitelnost (Mobile usability)**

Google s rozvojem algoritmu Page Experience dává velký důraz na uživatelskou zkušenost i na mobilních zařízeních, proto je součástí Page Experience i metrika „mobilní použitelnost“. Znamená to, že weby by měly být responsivní, tj. přizpůsobovat se mobilním zařízením a rychlost načítání webu na mobilním zařízení by neměla blokovat načtení obsahu pro uživatele a zároveň uživatel by měl být schopen se po jeho načtení pohybovat po webu bez bariér. Google tento signál hodnotí kladně ve výsledcích vyhledávání. Otestovat mobilní použitelnost lze přímo v Google Search Console nebo případně v nástroji od Googlu na: <https://search.google.com/test/mobile-friendly> (Michálek, 2021).

- **HTTPS**

HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure) je zabezpečený protokol, pro přenos dat mezi prohlížečem a webovou stránkou. Velmi důležitý je hlavně v případě přenosu citlivých dat, jako například přihlašování do soukromé pošty, internetového bankovníctví apod.

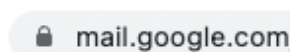
Zabezpečení probíhá v rámci šifrovacího protokolu Transport Layer Security (TLS), který šifruje veškerou komunikaci pomocí dvou klíčů (Cloudfront, 2023):

1. **Privátní klíč** – je uložen na serveru a slouží k rozšifrování komunikace zašifrované veřejným klíčem.
2. **Veřejný klíč** – je veřejně přístupný a komunikace zašifrovaná veřejným klíčem může být dešifrována pouze privátním klíčem.

Pro kontrolu, zda je web zabezpečený HTTPS protokolem, lze vidět v prohlížeči na liště, kde se nachází URL, a to zobrazenou ikonou visacího zámku jako na obrázku 20. HTTPS kromě zabezpečení komunikace také brání poskytovateli internetu vidět navštívené stránky dál než je hlavní doména. Například pokud uživatel navštíví web <https://xy.cz/onas/kontakt>, tak provider uvidí v logu pouze doménu <https://xy.cz> bez větší granularity (Mozilla, 2023).

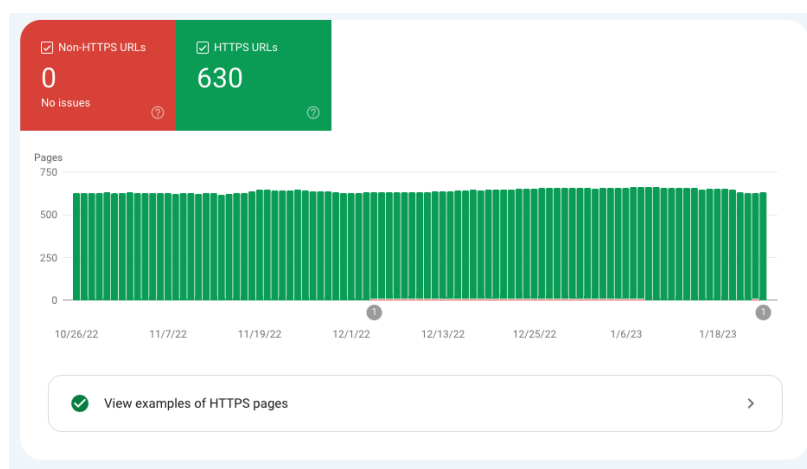
Google v roce 2014 oznámil přidání HTTPS jako hodnotící signál (Google Search Central, 2022b) a v roce 2021 byla přidána tato metrika i do nástroje Search Console pro kontrolu zabezpečení webových stránek a také možnost reportování, která stránka je zabezpečená certifikátem HTTPS a která není (Google Search Central, 2022a).

Obrázek 20 Ukázka ikony zabezpečení HTTPS



Zdroj: vlastní zpracování

Obrázek 21 Ukázka reportu HTTPS



Zdroj: vlastní zpracování dle Google Search Console, 2023

Google Optimize

A/B testy jsou základní metodou vylepšování webové prezentace, kdy je stanovena dočasná verze A na některé části webu a ta se testuje proti stávající verzi B. Po vyhodnocení testu se jedna z variant buď ponechá nebo se z dočasné verze stane nová verze. Díky A/B testování se dají ověřit hypotézy, zda daná změna bude fungovat či ne bez zbytečného zkoušení naslepo (Řezáč, 2016, s. 141). Pro A/B test lze využít různé nástroje. Pro účel této práce byl vybrán nástroj Google Optimize jako vhodná varianta pro A/B testování.

Screaming Frog

Jedná se analytický nástroj, který primárně slouží k auditu celého webu z hlediska on-page faktorů. V bezplatné verzi je možné procházení webu do maximálně 500 URL, nicméně při dosažení tohoto limitu lze nástroj běžně používat, jen bude report obsahovat URL do stanoveného limitu a nástroj přestane web procházet. Funguje jako webový crawler, dokáže tedy odhalit problémy s indexací, meta daty v hlavičce webu, atributem hreflang pro vícejazyčné weby, přesměrováním, nadpisy, ale také interním prolinkováním. Je možné také prostřednictvím API integrovat Screaming Frog s nástrojem Google Analytics pro detailnější analýzu (Troyer, 2023).

3.6 Metriky

Metriky jsou důležité ukazatele výkonnosti webové stránky a lze stanovit obecné metriky jako je návštěvnost, míra opuštění webu, chování návštěvníků, konverze a rychlost webu. Na základě předchozí analýzy prostřednictvím nástrojů pro webovou analytiku probírané v kapitole 3.5, lze sestavit metriky, které budeme v rámci dalších kroků optimalizace měřit a můžeme na nich dále hodnotit úspěšnost těchto provedených změn.

3.6.1 Klíčové ukazatele výkonnosti

Klíčové ukazatele výkonnosti neboli Key Performance Indicators (KPI) jsou v oblasti SEO velkým pomocníkem při vyhodnocování všech činností zda byly úspěšné či nikoliv. Klíčovými ukazateli výkonnosti pro optimalizaci webu mohou být například (Binka, 2019):

- zvýšení návštěvnosti,
- snížení míry opuštění webu (bounce rate),
- konverze,
- rychlost načtení webové stránky.

3.6.2 Návštěvnost

Návštěvnost webu je základní metrikou pro přehled o provozu na webových stránkách, proto je také vhodné mít přehled o zdrojích návštěvnosti, z jakých zařízení a lokalit přichází a podle toho lze lépe poznat cílovou skupinu, která web navštěvuje.

Mezi zdroje návštěvnosti se řadí:

- **Organická návštěvnost** – nejčastější typ návštěvnosti, který přichází přímo z vyhledávače po zadání klíčového slova a prokliku z vyhledávání.
- **Přímá návštěvnost** – návštěvnost po přímém zadání URL webu ve vyhledávači a vstup na daný web.
- **Návštěvnost z odkazů** – neboli referral je návštěvnost, kdy se uživatel proklikne z odkazu z jiného webu např. z článků, blogů.
- **Návštěvnost z placených reklam (PPC)** – návštěvnost z odkazů umístěných v reklamách (Dolanský, 2022).

3.6.3 Míra opuštění webu

Míra opuštění webu (bounce rate), je metrika, která ukazuje, zda návštěvník webu pokračoval i na další stránky nebo si zobrazil pouze vstupní stránku a web opustil. Metrika zahrnuje toto chování uživatele, kdy neklikl na žádný odkaz v navigaci, ani jinde na vstupní stránce. Takto lze měřit kvalitu obsahu nebo celkovou kvalitu webu či zásah na správnou cílovou skupinu. Měření míry okamžitého opuštění webu postrádá smysl v případě, že se jedná o jednostránkový web. U takového webu není cílem, ale ani technicky možné, aby návštěvník pokračoval na další stránky (Yoast, 2021).

3.6.4 Konverze a cíle

Konverze je metrika, která umožňuje měřitelným způsobem vyjádřit úspěšnost při optimalizaci webové stránky. Konverze jsou činnosti návštěvníka, které jej dovedly až do splnění stanoveného cíle. Například vyplnění formuláře, dokončený nákup produktu, kliknutí na odkaz. Měření konverzí a cílů je nedílnou součástí hodnocení úspěšnosti webu. Měřítka konverzí lze vyjádřit prostřednictvím konverzního poměru. Vzorec, pro výpočet konverzního poměru je $(\text{počet konverzí} / \text{celkový počet návštěvníků}) \times 100$. Výsledek konverzního poměru vyšší jak 1 %, lze hodnotit jako dobrý, nicméně weby, co mají konverzní poměr pod 1 %, mohou mít nějaký problém na stránce, který způsobuje tak nízkou hodnotu (Dolanský, 2022).

3.6.5 Rychlost načtení webu

Rychlost načtení webové stránky je jedním z hodnotících faktorů, které ovlivňují výsledky vyhledávání (SERP). Google zařadil rychlost načtení jako součást metrik Core

Web Vitals, které jsou v nástroji Google Search Console, více o Core Web Vitals v kapitole 3.5.1 analytické nástroje. Rychlost načtení webu lze měřit například nástroji Google PageSpeed Insights, Lighthouse reports a získat tak přehled o stavu rychlosti načtení webu a možnostech, jak rychlost dále optimalizovat (Southern, 2022).

3.7 Optimalizace načítání objemu dat

Načítání dat ovlivňuje rychlost načítání webu a je nutné se věnovat se možným optimalizacím na webové stránce, jako jsou například obrázky, fonty a další data, která mohou ovlivnit rychlost načítání webu, a tím i další metriky (PageSpeedChecklist.com, 2022c).

3.7.1 Optimalizace fontů

Optimalizace fontů je dalším místem pro zlepšení celkové rychlosti načítání webu. Pro optimalizaci fontů je vhodné začít definicí limitů pro počet fontů na webu. Ideální počet fontů načítaných pro webovou stránku je kolem 4. Více fontů na webu znamená další načítání skriptů a tím například na mobilních zařízeních nebo přístrojích s pomalejším internetovým připojením může dojít k nenačtení fontů, což je stav, který ovlivňuje uživatelskou zkušenost s webovou stránkou. Možností implementace fontů je více, může jít o hostování vlastních fontů přímo na stránce, nicméně moderní implementace fontů přes CDN nabízí optimalizaci přes asynchronní načítání v případě potřeby a zároveň také uložit do paměti a při příští návštěvě webu urychlit načtení fontů. Typickým příkladem této služby jsou Google fonty, které lze jednoduše naimplementovat do hlavičky webu prostřednictvím html elementu <link>, tak jako na ukázce zdrojového kódu 11 a poté použít v rámci CSS stylů přes font-family (PageSpeedChecklist.com, 2022a).

Zdrojový kód 11 Ukázka běžné implementace Google fontů

```
// Implementace fontu v hlavičce webu
<link
  rel="stylesheet"
  href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Roboto:wght@400;700&display=swap"
>

// Použití fontu v css stylech
h1 {
  font-family: 'Roboto', sans-serif;
}
```

Zdroj: vlastní zpracování

Asynchronní načítání Google fontů umožňuje načíst fonty v pozadí bez typického blokování načtení fontů, který se projevuje probliknutím, než se daný font načte během načítání zbývajících obsahu stránky. Při běžném načítání Google fontů se sice fonty na pozadí načítají, ale s nízkou prioritou, a to zapříčiňuje latenci, která může způsobit probliknutí fontu, než se plně načte.

Právě v případě asynchronního načítání fontů lze přidáním atributu *preload* a *preconnect* zvýšit prioritu při načítání webové stránky. *Preload* nastaví serveru stažení fontů s vyšší prioritou a tím dojde k rychlejšímu stažení fontu bez latence.

Atribut *preconnect* umožňuje spojit se s doménou odkud jsou fonty čerpány. V případě Google fontů je to <https://fonts.gstatic.com/> pro CSS stylpis a druhou doménou je <https://fonts.googleapis.com/> pro samotné fonty, jak je vidět na zdrojovém kódu 12.

Možnost optimalizace Google fontů spočívá také v přidání atributu *crossorigin=""*, který umožňuje stahování v anonymním módu napříč doménami, kdy ponechání prázdných uvozovek ve tvaru `=""` je totéž co `"anonymous"`. Tímto způsobem dochází ke stahování bez výměny cookies a podobných informací a výsledkem je rychlejší celkové stažení, což je cílem této optimalizace (PageSpeedChecklist.com, 2022b).

Zdrojový kód 12 Implementace asynchronního načítání Google fontů

```
// Implementace fontu v hlavičce webu asynchronní formou
<link
  rel="preconnect"
  href="https://fonts.googleapis.com"
>
<link
  rel="preconnect"
  href="https://fonts.gstatic.com"
  crossOrigin=""
>
<link
  as="style"
  rel="stylesheet"
  href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Roboto:wght@300&display=swap"
>
```

Zdroj: vlastní zpracování

Atribut `rel="preload"` je vhodné nastavit pouze u fontů, které na stránce používáme, jelikož tento atribut načítá vše, bez ohledu na to, zda jsou fonty potřeba či ne. Ukázka použití atributu `preload` znázorněná na zdrojovém kódu 13 (Karamalegos, 2022).

Zdrojový kód 13 Ukázka atributu `preload` u Google fontů

```
<link
  as="font"
  rel="preload"
  type="font/woff2"
  href="/fonts/muli-v12-latin-regular.woff2"
  crossorigin
>
```

Zdroj: vlastní zpracování

Formáty fontů (W3schools, 2022e):

- **TrueType font (TTF)** – formát, který byl v 80. letech vytvořen společností Microsoft i Apple. TTF je používán jak pro Mac OS, tak pro Windows operační systém. Podpora tohoto fontu je ve většině moderních prohlížečů a v Internet Explorer od verze 9 výše.
- **OpenType Fonts (OTF)** – vytvořen společností Microsoft a Adobe v roce 1990 a stejně jako TTF je podporován většinou moderních prohlížečů a v Internet Explorer od verze 9.
- **Web Open Font Format (WOFF)** – je formát webového fontu vytvořený v roce 2009 společností Mozilla a nyní je doporučován W3C organizací.
- **Web Open Font Format 2.0 (WOFF 2.0)** – je WOFF 1.0 s lepší kompresí. Oba fonty (1.0, 2.0) jsou podporovány většinou moderních prohlížečů.
- **Embedded Open Type (EOT)** – font vytvořený společností Microsoft a jeho podpora je pouze pro verze Internet Explorer 8 a nižší.

3.7.2 Optimalizace obrázků

Obrázky jsou většinou velkou datovou zátěží na webu, co se týká objemu dat, proto je velmi důležité zaměřit se i na optimalizaci samotných obrázků. Dle webu HTTP Archive v červnu 2021 tvořily u průměrných webů obrázky až 70 % u mobilního a 80 % u desktopového zobrazení z celkové velikosti načítaného webu. Problém s velkými obrázky může a také ovlivňuje rychlost načítání webu, konkrétně výkonnostní metriku LCP, které se více věnuje kapitola 3.4.1 v rámci rychlosti načtení webu (HTTP Archive, 2022).

Formáty obrázků

Mezi běžně používané formáty obrázků patří (Michálek, 2020a):

- **JPEG** (Joint Photographic Experts Group) – byl uveden na trh v roce 1992. Tento formát je ideální pro fotografie, nepodporuje průhlednost oproti PNG a využívá pouze ztrátovou kompresi. Dle <https://caniuse.com/> jej podporují všechny prohlížeče. Pro optimalizaci velikosti JPEG lze využít nástroj Tinyjpg dostupné na <https://tinyjpg.com/>.
- **WebP** – byl vytvořen v roce 2010 společností Google. Dokáže nahradit PNG i JPEG. Podporuje jak bezztrátovou i ztrátovou kompresi, ale také průhlednost v alfa kanálu.
- **SVG** (Scalable Vector Graphics) – vznikl v roce 2001 a v současné době je hojně využíván například pro ikony, animace atp. Podporuje průhlednost alfa kanálu. Dle <https://caniuse.com/> je podporován všemi moderními prohlížeči.
- **GIF** (Graphics Interchange Format) – byl uveden na trh už v roce 1987 společností CompuServe. Jedná se o krátké animace, kdy, ačkoliv využívá bezztrátovou kompresi, maximální počet barev je 256. Dle <https://caniuse.com/> jej podporují všechny prohlížeče.
- **PNG** (Portable Network Graphics) – vznikl v roce 1996 jako náhrada formátu GIF. Využívá bezztrátovou kompresi, ale oproti GIFu nemá omezení počtu barev. Podporuje 8bitovou průhlednost v rámci alfa kanálu a nehodí se pro formáty typu fotografie. Dle <https://caniuse.com/> jej podporují všechny prohlížeče. Co se týká optimalizace formátu PNG lze využít například nástroj Tinypng, dostupný zdarma na <https://tinypng.com/>, který umí zredukovat velikost obrázků při zachování kvality.
- **AVIF** – tento formát vznikl v roce 2018. Autorem je Alliance for Open Media. Podporuje bezztrátovou i ztrátovou kompresi, průhlednost alfa kanálu i animace. Dle <https://caniuse.com/> jeho podpora primárně v rámci prohlížeče Chrome, Opera, Safari a Firefox. Není podporován prohlížeči Internet Explorer a Edge.

3.7.3 Lazy loading

Načítání obsahu webu jako jsou obrázky, videa atp. má velký vliv na rychlost webu. Řešením pro tyto situace je lazy loading, což je technika načítání obsahu webové stránky jen ve chvíli, kdy je právě potřeba. Typicky u obrázků, které jsou například dole na stránce

a načtou se až ve chvíli, kdy k nim uživatel zascrolluje. Lazy loading může rapidně snížit čas načtení webové stránky, a to má vliv na metriku Google Core Web Vitals, která řeší rychlost načítání obsahu webové stránky (Web.dev, 2022c).

3.7.4 Využití formátu WebP

WebP je formát obrázků, který byl představen už v roce 2010 společností Google. Dle webu <https://caniuse.com/> je tento formát již podporován všemi moderními prohlížeči. Jedinou výjimkou je prohlížeč Internet Explorer, kde tento formát podporován není vůbec. Google Lighthouse, nástroj pro analýzu rychlosti webu, formát WebP doporučuje pro snížení datového objemu obrázků na webu v porovnání s formáty PNG nebo JPEG. Pro využití na webu se používá formát WebP pomocí HTML značky `<picture>` jak je vidět na ukázce Zdrojový kód 14 (Michálek, 2020b). Dle studie od Google lze při užití formátu WebP zmenšit datový objem obrázků až o 26 % oproti formátu PNG a o až 34 % v porovnání s JPEG (Google Developers, 2023).

Zdrojový kód 14 Ukázka HTML picture pro WebP

```
<picture>
  <source srcset="obrazek.webp" type="image/webp">
  
</picture>
```

Zdroj: vlastní zpracování

3.7.5 Přesun obrázků na CDN

Content delivery networks (CDN), přeložit se dá jako síť pro doručování obsahu, je dalším místem pro optimalizaci obrázků na webu. Lze tímto krokem ušetřit mezi 40–80 % velikosti obrázků.

Uložení a distribuce obrázků z CDN má několik výhod jako dostupnost, rychlost, ale také bezpečnost. Síť pro doručování obsahu mají také zabudované nástroje pro ořezávání, zvětšování nebo zmenšování, otáčení a změnu formátu obrázků. Díky tomu lze načíst na webu pouze obrázky, které jsou potřeba a ve správné velikosti a formátu.

Obrázek 22 Ukázka transformace obrázků z CDN



Zdroj: Web.dev, 2022b

Příkladem může být zobrazení správných obrázků pro desktop a pro mobil zvlášť. Tímto způsobem lze snížit datový přenos, ale také zvýšit rychlost načtení webové stránky, jelikož v tu chvíli se nestahují zbytečně velké obrázky pro mobilní zařízení původně pro desktop (Web.dev, 2022b).

4 Vlastní práce

Tato kapitola se již bude zabývat analýzou a optimalizací webové prezentace vybrané společnosti. V úvodní části práce dojde k představení společnosti. Dále budou popsány postupy hodnocení a stanoveny metriky a nástroje, které budou použity pro analýzu webu. Následně bude analyzován současný stav webu a v další kapitole budou navrženy možné optimalizace. Na základě optimalizace budou jednotlivé kroky implementovány a dále hodnoceny dle stanovených kritérií.

4.1 Představení firmy

Z důvodu ochrany dat nebude v praktické části diplomové práce uveden konkrétní název firmy a firma bude prezentována jako společnost XYZ. Vybraná firma působí celosvětově, ale má hlavní sídlo ve Spojených státech amerických s pobočkami v Indii a UK a specializuje se na Customer Experience (CX), tedy na zkušenost zákazníka, kterou si zákazník odnese s danou firmou. Společnost XYZ poskytuje firmám data potřebná k získání pozitivního vztahu s jejich zákazníky. Umocňuje dobré zkušenosti s jejich nabízenými produkty a díky jednotné CX platformě umožňuje značkám plnit rychle se měnící očekávání zákazníků v různých odvětvích.

4.2 Analýza současného stavu vybrané webové prezentace

V této kapitole je analyzován současný stav webu z pohledu technologie použité na webu, optimalizace pro vyhledávače a z hlediska rychlosti načítání webu. Analýza je rozdělena do dvou kategorií a to na on-page a off-page. K získání dat v rámci analýzy byly využity nástroje: Google Analytics, Google Search Console, PageSpeed Insights, Lighthouse reports, WAVE, Screaming Frog, Google Optimize a Semrush. Na základě analýzy budou dále zpracovány návrhy optimalizace.

4.2.1 Technologie použité na webu

Webová stránka využívá framework Nextjs, v aktuální verzi 13, který vychází z JavaScriptové knihovny React. Výhodou tohoto frameworku je jeho škálovatelnost, modularita a využití tzv. *Server Side Rendering (SSR)*, tedy vykreslování obsahu ještě na straně serveru, což má vliv na rychlost načtení webu a SEO. Webová stránka využívá vlastní

redakční systém, který je plně v režii vybrané společnosti a lze jej upravovat pro potřeby optimalizace. Styly webové stránky jsou řešeny prostřednictvím CSS preprocesoru SASS.

Pro potřeby webové analytiky má web implementován nástroj Google Analytics, Google Search Console a pro správu měřících kódů využívá nástroj Google Tag Manager.

4.2.2 Návštěvnost webu

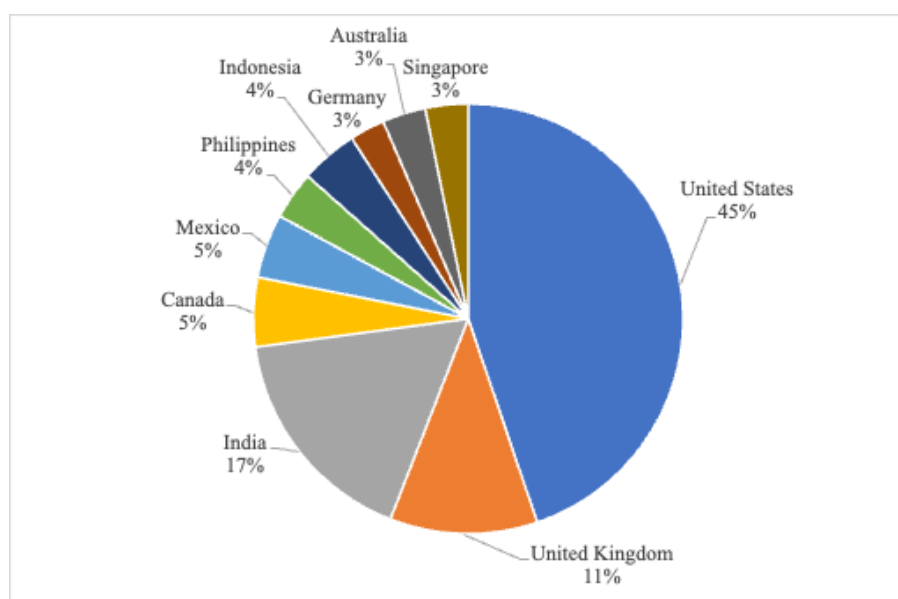
K analýze návštěvnosti byl využíván nástroj Google Analytics a pro analýzu současného stavu bylo vybráno období od 13. 6. 2022 – 13. 7. 2022. V této části byla analyzována návštěvnost z pohledu lokality, zdroje (tj. odkud návštěvníci přichází, jestli z organického, přímého či placeného vyhledávání), prohlížeče a použitého zařízení. Získané výsledky měření budou reflektovány v dalších kapitolách.

Rozdělení návštěvnosti dle typu:

- **Návštěvnost dle lokality**

Výsledek analýzy ukazuje, jak je znázorněno na obrázku 23, nejvíce návštěv přichází ze Spojených států amerických 52 %, na druhém místě Indie 20 % a na třetím místě jsou uživatelé Velké Británie 13 %. Tomuto výsledku odpovídá fakt, že společnost XYZ sídlí v USA a většina zákazníků tak pochází z této lokality. To samé platí i pro Indii a UK, kde má společnost své lokální zastoupení.

Obrázek 23 Návštěvnost dle lokality za období 13. 6. 2022 – 13. 7. 2022

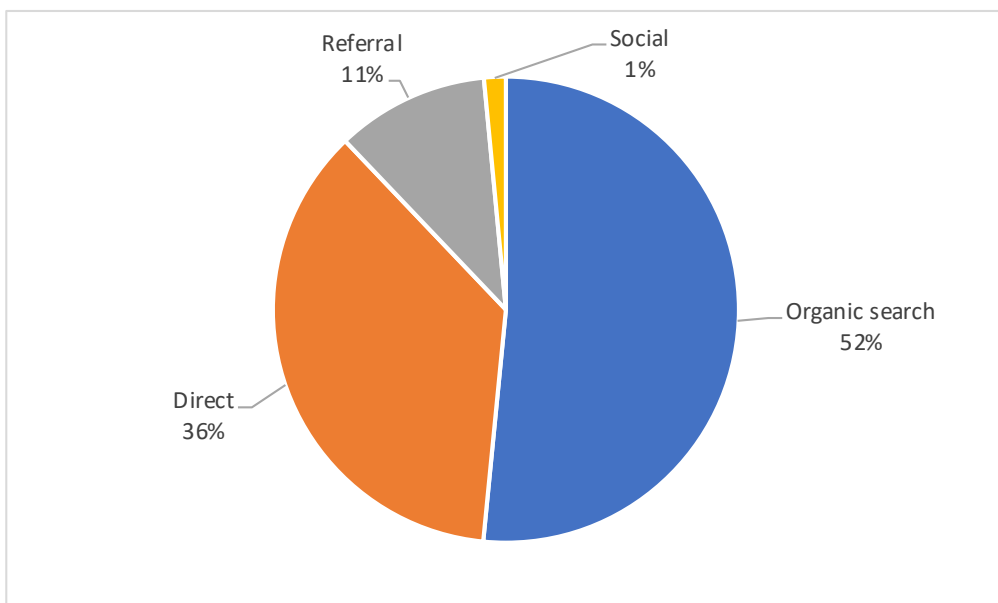


Zdroj: vlastní zpracování dle <https://analytics.google.com/>

- **Návštěvnost dle zdroje**

Výsledkem analýzy návštěvnosti dle zdroje za vybrané období 13. 6. 2022 – 13. 7. 2022 bylo zjištěno, že hlavním zdrojem návštěvnosti webové stránky je primárně organické vyhledávání 52 % viz obrázek 24. Dalším zdrojem návštěvnosti je přímá návštěvnost 36 % a odkazy 11 %. Společnost XYZ v době analýzy neměla žádné placené PPC kampaně, proto zdroje návštěvnosti neobsahují placené kanály.

Obrázek 24 Návštěvnost dle zdroje

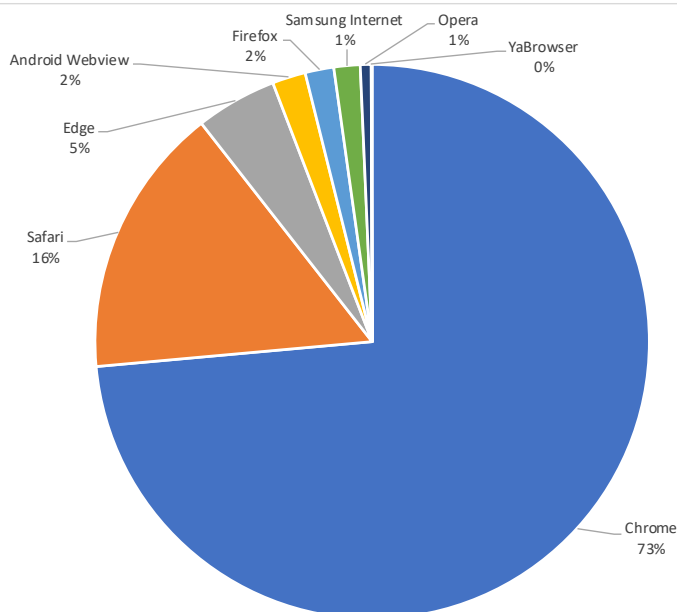


Zdroj: vlastní zpracování dle <https://analytics.google.com/>

- **Návštěvnost dle prohlížeče**

Výsledek analýzy ukazuje, že 74 % návštěvníků webu přichází z prohlížeče Google Chrome, Safari 16 % a Edge 5 % ukazuje obrázek 24. Dle získaných výsledků, je třeba v rámci návrhů optimalizací počítat, že nejvíce návštěvníků přichází z prohlížeče Google Chrome a přizpůsobit tomu tak strategii těchto návrhů.

Obrázek 25 Návštěvnost dle prohlížeče za období 13. 6. 2022 – 13. 7. 2022

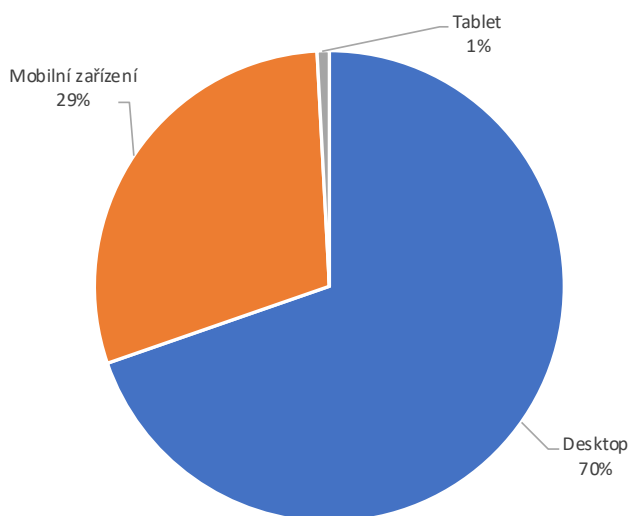


Zdroj: vlastní zpracování dle <https://analytics.google.com/>

- **Návštěvnost dle zařízení**

Výsledek analýzy ukazuje, že na web přichází nejvíce návštěvníků 70 %, ze stolních počítačů a 29 % návštěvníků z mobilních zařízení, tablety jsou zastoupeny pouze 1 % viz obrázek 26 níže.

Obrázek 26 Návštěvnost dle zařízení za období 13. 6. 2022 – 13. 7. 2022



Zdroj: vlastní zpracování dle <https://analytics.google.com/>

- **Návštěvnost dle stránek webu**

Dle výsledků z nástroje Google Analytics za období 13. 6. 2022 – 13. 7. 2022 na obrázku 26 níže, je patrné, že nejnavštěvovanější je domovská stránka s 38 227 návštěvami.

Dále pak stránky resources a company, kde návštěvníci mohou najít informace o společnosti XYZ. Tento výsledek analýzy je rozhodující pro výběr vhodné stránky, na kterou se zaměřit v rámci dalších měření a návrhů optimalizace.

Obrázek 27 Výsledek analýzy návštěvnosti dle stránek na webu

1.	/	38,227 (32.31%)
2.		7,022 (9.94%)
3.	/resources/	2,144 (3.04%)
4.	/resources/	1,504 (2.13%)
5.	/resources	1,476 (2.09%)
6.		1,391 (1.97%)
7.	/resources/	1,192 (1.69%)
8.	/company	913 (1.29%)
9.	/resources	897 (1.27%)
10.	/resources	696 (0.99%)

Zdroj: vlastní zpracování dle <https://analytics.google.com/>

4.2.3 Konverze a nastavené cíle

Dle analýzy v Google Analytics, má webová prezentace nastavený pouze jeden cíl, a to je vyplnění formuláře na domovské stránce. Za období 13. 6. 2022 – 13. 7. 2022 bylo návštěvníky vyplněno a odesláno celkem 73 formulářů na domovské stránce webu. Z návštěvnosti domovské stránky, která dosáhla 38 227 návštěv za dané období, lze z počtu konverzí zjistit také konverzní poměr plnění tohoto cíle. Konverzní poměr získáme pomocí jednoduchého vzorce: (počet konverzí / počet návštěvníků webu) * 100. Takto získaná hodnota vyjadřuje úspěšnost plnění cíle. Konverzní poměr počtu vyplněných formulářů vychází v tomto případě pouze na 0,19 %. Získaná hodnota konverzního poměru je pod

hranicí 1 %, z čehož vyplývá nutnost zjistit, proč je množství konverzí v poměru s návštěvností webu tak nízké.

4.2.4 Analýza on-page faktorů

Dle výsledků analýzy návštěvnosti vychází jako stránka s nejvyšší návštěvností domovská stránka, vzhledem k tomuto výsledku budou další optimalizace směřovány na tuto stránku webu společnosti XYZ.

Analýza on-page vybraných faktorů:

1. URL adresa

URL adresa webové stránky splňuje požadavky SEO friendly URL, neobsahuje parametry a zbytečné přípony jako .php, html apod. Zároveň je analyzovaná webová stránka chráněna zabezpečeným protokolem HTTPS.

2. Title - titulek webu

Titulek webu byl analyzován nástrojem Screaming Frog, který ukázal, že titulek je v limitu maximálního počtu znaků tj. 60, obsahuje klíčová slova společnosti XYZ, ovšem titulek neobsahuje název webové stránky společnosti XYZ, bylo by tedy vhodné jej do titulku doplnit z důvodu lepší viditelnosti společnosti XYZ ve vyhledávání.

3. Description - popis webu

Dle analýzy vyplývá, že popis webu překračuje ideální limit znaků 155–160 a to konkrétně 405 znaků. Vzhledem k tomu, že Google delší popisky jak 160 znaků zkracuje, může mít toto zkrácení vliv na kontext informace předávané v popisku při zobrazení ve výsledcích vyhledávání. Konkrétně v tomto případě ve výsledku vyhledávání u popisku webu došlo ke zkrácení slova na konci věty, kdy místo slova „*leading*“ je zobrazena pouze jeho část a to „*lea ...*“.

4. Robots.txt

Výsledek analýzy souboru ukázalo, že soubor robots.txt má správně nastavený parametr User-agent:* pro všechny prohlížeče a přístup do kořenového adresáře prostřednictvím parametru Allow: /, tj. nezakazuje vstup robotům přístup do kořenového adresáře. V kořenovém adresáři webu se ale nachází složka /confirmation, která obsahuje

soukromé informace a neměla by být přístupná k procházení. Dále zde chybí odkaz na soubor s mapou webu sitemap.xml jak je vidět na obrázku 28. Přidání informace o URL adrese sitemap.xml, může mít vliv na správnou indexaci webu.

Obrázek 28 Zápis souboru robots.txt

```
User-agent: *  
Allow: /
```

Zdroj: Vlastní zpracování dle kořenového adresáře webu společnosti XYZ

5. Meta robots

Meta robots byl analyzován nástrojem Screaming Frog, ale i přímo v kódu na webové stránce. Jak je vidět na obrázku 29, je správně nastaveno indexování a povoleno procházení roboty vyhledávačů.

Obrázek 29 Analýza meta robots

```
<meta name="robots" content="max-snippet: -1,max-image-preview: standard,max-video-preview: -1,index,follow">
```

Zdroj: vlastní zpracování dle webu společnosti XYZ

6. Hreflang

Vzhledem k tomu, že se jedná o vícejazyčný web, bylo třeba prověřit, zda je přidán i atribut hreflang. Dle analýzy vyplývá, že na webové stránce je správně implementován atribut hreflang viz obrázek níže.

Obrázek 30 Analýza hreflang

```
<link rel="alternate" hreflang="x-default" href="..." />  
<link rel="alternate" hreflang="en" href="...">
```

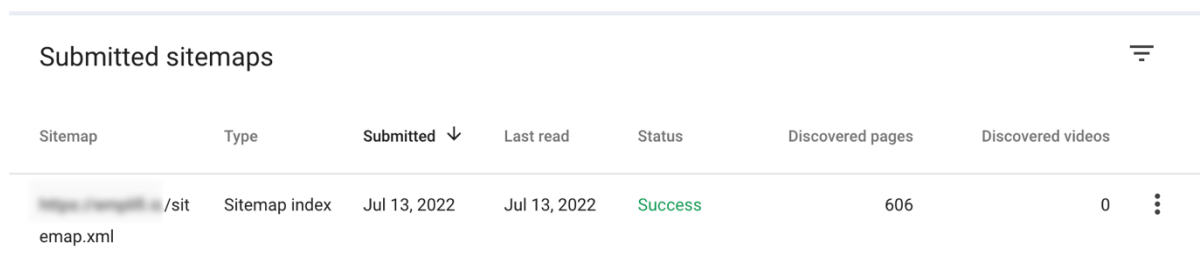
Zdroj: vlastní zpracování dle webu společnosti XYZ

7. Sitemap.xml

Stav souboru sitemap.xml byl analyzován v nástroji Google Search Console v záložce sitemap a jak je vidět na obrázku 31, nahrání souboru sitemap.xml a jeho následná indexace tedy proběhla úspěšně, kdy je stav procházení webu a následná indexace hodnocena statusem „success“. To znamená, že robot vyhledávače Google nenarazil při

procházení webu na problém. Dále bylo ověřeno, zda soubor sitemap.xml obsahuje všechny stránky, které je třeba indexovat. Formát je validní a soubor sitemap.xml nevykazuje žádné problémy.

Obrázek 31 Stav indexace souboru sitemap.xml v Google Search Console



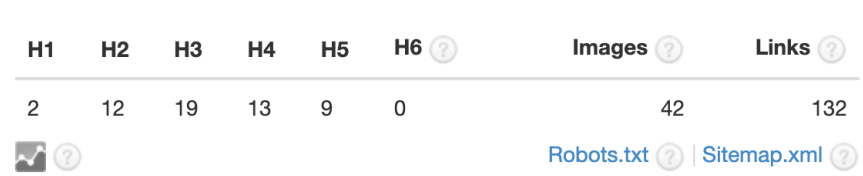
Sitemap	Type	Submitted ↓	Last read	Status	Discovered pages	Discovered videos
https://www.abc.com/sitemap.xml	Sitemap index	Jul 13, 2022	Jul 13, 2022	Success	606	0

Zdroj: Vlastní zpracování dle <https://search.google.com/search-console>

8. Nadpisy

Testování proběhlo v rámci rozšíření do prohlížeče Chrome SEO META in 1 CLICK, který umožňuje testovat přímo na stránce. Jak je vidět na obrázku 32, analýza odhalila přítomnost více jak jednoho hlavního nadpisu h1, což je bráno jako chyba, jelikož hlavní nadpis h1 by měl být na stránce pouze jeden z důvodu sémantiky a hierarchie nadpisů na webu. Ostatní nadpisy splňují požadavky a jsou správně sémanticky seřazeny na stránce.

Obrázek 32 Analýza nadpisů na stránce



H1	H2	H3	H4	H5	H6	Images	Links
2	12	19	13	9	0	42	132

Robots.txt | Sitemap.xml

Zdroj: vlastní zpracování dle webu společnosti XYZ

9. Img atribut Alt - popisky obrázků

Po analýze rozšíření do prohlížeče Chrome SEO META in 1 CLICK jak je vidět na obrázku 33, z celkového počtu 42 obrázků na stránce, celkem 16 obrázkům chybí popisek alt, což je více jak 38 %.

Obrázek 33 Výsledky analýzy alt popisků

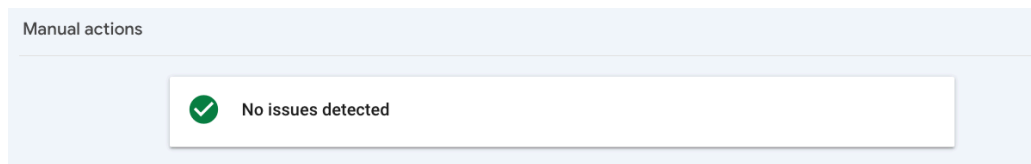


Zdroj: vlastní zpracování dle webu společnosti XYZ

10. Penalizace

V rámci kontroly, zda web neprochází stavem penalizace lze vyčíst na obrázku 34, že webová prezentace není penalizována a ani nejsou detekovány problémy s ní spojené. Kontrola potenciální manuální penalizace proběhla prostřednictvím Google Search Console v záložce ruční zásahy (manual actions). V dalším kroku byla analyzována prostřednictvím Google Analytics možnost algoritmické penalizace, která také vyšla s negativním výsledkem. Ukazatelem byla návštěvnost webu a indexace a ani jeden z ukazatelů nevykazuje trendy poukazující na algoritmickou penalizaci.

Obrázek 34 Ukázka záložky ruční zásahy v Google Search Console

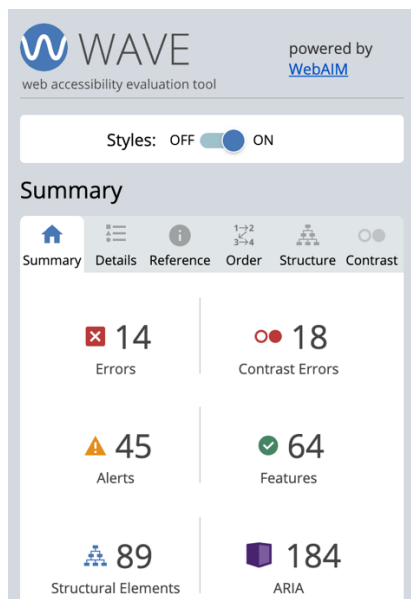


Zdroj: Vlastní zpracování dle <https://search.google.com/search-console>

11. Přístupnost

Přístupnost byla testována pomocí nástroje WAVE na adrese <https://wave.webaim.org/report>, který ukáže veškeré chyby na webu podle důležitosti od kritických až po doporučení k optimalizaci. Po kontrole bylo zjištěno, že domovská stránka společnosti XYZ, jak je vidět na obrázku 35, vykazuje 14 hlavních chyb. Počet chyb kontrastů na stránce byl 18 a 45 varovných signálů, u kterých je doporučeno je opravit. Hlavní chyby se týkaly 11 obrázků bez popisku alt a 3 odkazy s chybějící URL adresou. Další chybou je 18 kontrastních problémů na stránce, tyto chyby se týkají nadpisů na domovské stránce se světlou barvou písma na světlém pozadí.

Obrázek 35 Výsledek měření rozšíření Wave

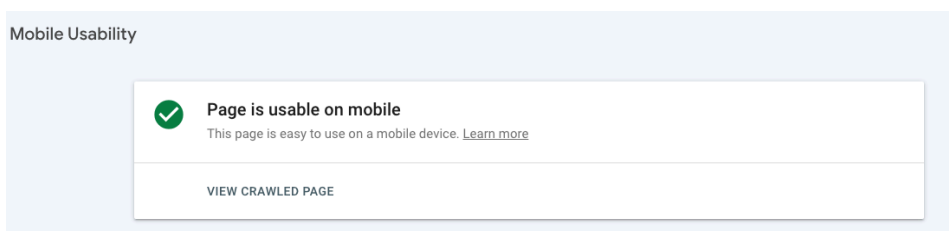


Zdroj: vlastní zpracování dle rozšíření WAVE do prohlížeče Chrome

12. Použitelnost na mobilních zařízeních

Pro analýzu použitelnosti webových stránek na mobilních zařízeních byl zvolen nástroj Google Search Console, kde je možné testovat mobilní použitelnost v rámci metriky Page Experience. Výsledek testu v Google Search Console ukázal, že webová stránka je optimalizovaná pro mobilní zařízení, jak je vidět na obrázku 36. Dále proběhl také test přímo na stránce, kde bylo ověřeno, zda má web responzivní design a prvky na stránce se přizpůsobují velikosti okna prohlížeče. Výsledek analýzy je vidět na obrázku 37, a bylo ověřeno, že se webová stránka přizpůsobuje správně velikosti okna prohlížeče. Zobrazilo se mobilní menu a prvky na stránce se přeskládaly podle velikosti mobilního zobrazení. Web je optimalizován pro mobilní zařízení.

Obrázek 36 Výsledek testu mobilní použitelnosti



Zdroj: vlastní zpracování dle <https://search.google.com/search-console>

Obrázek 37 Výsledek testu responzivního designu přímo na stránce



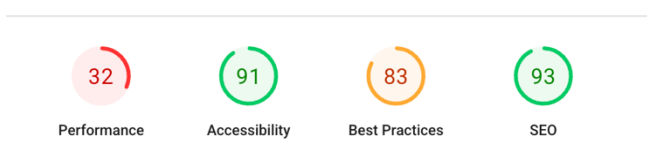
Zdroj: vlastní zpracování dle webu společnosti XYZ

13. Rychlost načítání webu

K analýze rychlosti načítání webu byl použit nástroj Google PageSpeed Insights, který ukáže stav rychlostí jak pro mobilní zařízení, tak pro desktop. Na obrázku 38 je zobrazen výsledek auditu pro mobilní zařízení.

Sledovaný web dosáhl při měření rychlosti načtení mobilních zařízení pouze 32 bodů ze 100, což je dle hodnocení Google velmi nízká hodnota. Je třeba se zaměřit na navrhované možnosti zlepšení.

Obrázek 38 Audit PageSpeed Insights pro mobilní zařízení



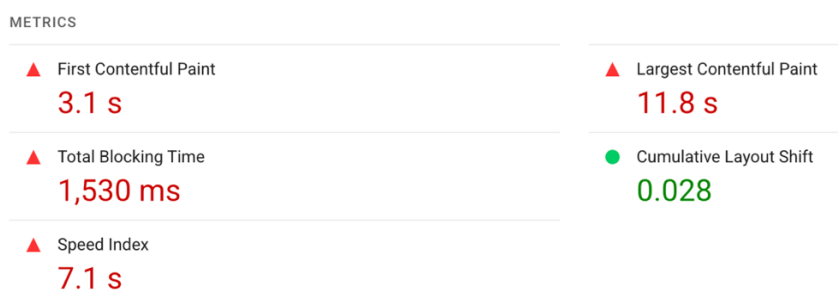
Zdroj: vlastní zpracování dle <https://pagespeed.web.dev>

Na obrázku 39 jsou vidět hodnoty pro jednotlivé metriky a z nich jasně vyplývá, že nízké hodnoty dosahují primárně First Input Delay (FID), Largest Contentful Paing (LCP) a celkový čas vykreslení Total Blocking Time (TBT).

Nástroj PageSpeed Insights rovnou zobrazuje u každé metriky návrh řešení, jak tyto hodnoty napravit. V tomto případě je možná optimalizace využíváním formátu webp u obrázků, dále snížení velikosti obrázků, vhodné je nastavit lazy loading u obsahu, který je níže na webu a není třeba tento obsah načítat hned.

Analýza také ukázala neoptimální načítání knihovny s fonty Google Fonts, což má za následek pomalejší načtení webové prezentace a ovlivňuje metriky rychlosti webu.

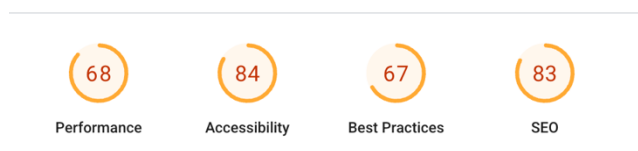
Obrázek 39 Výsledky analýzy rychlosti načtení pro mobilní zařízení



Zdroj: vlastní zpracování dle <https://pagespeed.web.dev>

Pro desktop jsou hodnoty rychlosti 68 ze 100, což je dle hodnocení Google průměrná hodnota. Na obrázku 41 jsou znázorněny hodnoty výstupu jednotlivých metrik a je vidět, že jedinou hodnotou, která zhoršuje celkové hodnocení je metrika Largest Contentful Paint (LCP).

Obrázek 40 Audit PageSpeed Insights pro desktop

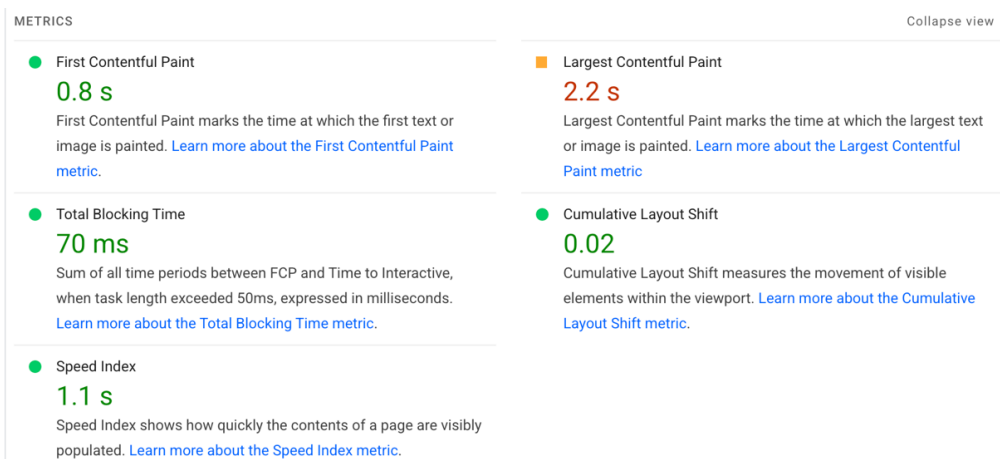


Zdroj: vlastní zpracování dle <https://pagespeed.web.dev>

V tomto případě jsou navrženy možné optimalizace snížení velikosti obrázků, přidáním lazy loading pro načítání obsahu, načítání javascriptových knihoven, v případě, až když jsou potřeba. Další možností optimalizace je načítání skriptů třetích stran až nakonec.

Samozřejmě se týká jen skriptů, které neměří, jinak by tato úprava znehodnotila statistiky webu.

Obrázek 41 Výsledky analýzy rychlosti načtení pro desktop



Zdroj: vlastní zpracování dle <https://pagespeed.web.dev>

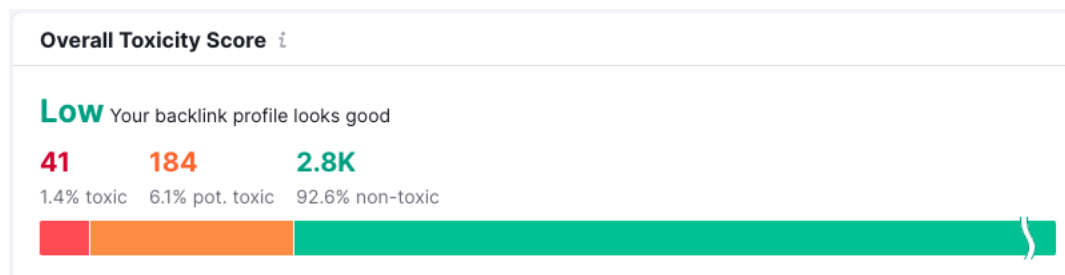
4.2.1 Analýza off-page faktorů

Zpětné odkazy

Pro analýzu zpětných odkazů byl použit nástroj SEMRush, který umí odhalit povahu odkazů. Potenciálně škodlivé odkazy vedoucí na web jsou v rámci analýzy odhaleny a zároveň kontroluje přirozenost odkazového profilu, zda nevykazuje prudký nárůst velikosti. Na obrázku 42 je znázorněn výsledek analýzy odkazového profilu společnosti XYZ. Z celkového odkazového profilu, který obsahuje 12 tis. odkazů vedoucích na analyzovaný web, je pouze 41 škodlivých.

Dalším krokem v rámci kapitoly návrhů optimalizace bude vhodné se na odkazy podívat více do detailu a zvážit další kroky jako například kontaktovat majitele webů, z kterých odkazy vedou, případně připravit textový soubor se seznamem odkazů pro distancování se od těchto odkazů v nástroji Google disavow tool. Co se týká budování odkazů (linkbuilding), tak společnost XYZ aktivně nevytváří odkazy způsobem nákupu, ale buduje odkazový profil prostřednictvím psaní článků na zahraniční média. Díky této strategii vznikají odkazy přirozenou cestou a z relevantních zdrojů.

Obrázek 42 Analýza odkazového profilu



Zdroj: vlastní zpracování dle https://www.semrush.com/backlink_audit

Sociální sítě

Výsledkem analýzy je, že společnost XYZ používá sociální sítě k prezentaci svých služeb z oboru a komunikuje prostřednictvím sociálních sítí se svými fanoušky. Web společnosti odkazuje na tyto sociální sítě:

- Facebook – 8 000 fanoušků
- Twitter – 1 000 sledujících
- Instagram – 3 000 sledujících
- LinkedIn – 300 sledujících
- TikTok – 160 sledujících

V rámci analýzy bylo také zjištěno, že nejsou přidávány k příspěvkům (nebo jen minimálně) odkazy na web společnosti XYZ. Příspěvky na sociálních sítích nemají žádné UTM parametry pro vyhodnocování kampaní nebo jen pro kontrolu, zda daný příspěvek přispěl k vyšší návštěvnosti webu tak nelze s určitostí říci. Toto bude jeden z možných návrhů optimalizace.

4.2.2 Metriky

V této kapitole se budeme věnovat metrikám, které byly stanoveny po analýze webu. Pro vyhodnocení optimalizace jsou stanoveny následující metriky. Tyto metriky budou sloužit pro komparaci výsledků před optimalizací a následně vyhodnocení po optimalizaci.

- Návštěvnost
- Míra opuštění webu
- Počet konverzí vyplnění formuláře
- Rychlost načtení webu – mobilní zařízení

- Rychlost načtení webu – desktop

Key Performance Indicators (KPI)

Pro zvolené metriky a vyhodnocení jejich úspěšnosti byly zvoleny následující výkonnostní cíle:

- Návštěvnost – celkový nárůst o 10 %.
- Míra opuštění webu – snížit hodnotu míry opuštění webu tak, aby nepřekračovala hodnotu 40 %.
- Počet konverzí vyplnění formuláře + 10 %.
- Rychlost načtení webu – mobilní zařízení: 90.
- Rychlost načtení webu – desktop: 90.

4.3 Návrhy optimalizace webové prezentace

Návrhy optimalizace vychází z dat získaných z analýzy v kapitole 4.2 analýza současného stavu webu.

4.3.1 Navrhovaná řešení on-page

Pro navrhovaná řešení byly vybrány tyto části webu:

1. Robots.txt

Dle analýzy bylo doporučeno přidání odkazu na soubor sitemap.xml, dále přidání zákazu přístupu robotů vyhledávačů do složky kořenového adresáře, které není třeba indexovat. Konkrétně přístup do složky /confirmation, kde se nachází soukromé informace, návrh optimalizace ke zpracování je znázorněn na obrázku 43.

Obrázek 43 Ukázka souboru robots.txt po navržené optimalizaci

```
User-agent: *
Allow: /

User-agent: *
Disallow: /www-faq

User-agent: *
Disallow: /confirmation

User-agent: *
Disallow: /www/privacy-policy

Sitemap: https://www.xyz/sitemap.xml
```

Zdroj: Vlastní zpracování dle webu XYZ

2. Optimalizace fontů

Při analýze rychlosti načtení webu nástrojem Google PageSpeed Insights bylo doporučeno zaměřit se také na skripty třetích stran. Analyzovaná webová stránka využívá pro načítání fontů knihovnu Google fonts, která však není optimalizovaná. Je třeba přidat parametr `rel="preconnect"`, pro spojení se serverem `fonts.gstatic.com`, přidání atributu `crossorigin`, jelikož fonty s sebou nenesou žádnou informaci typu cookies atp. Na obrázku 44 je znázorněné zapracované řešení optimalizace Google fontů.

Obrázek 44 Google fonty po navržené optimalizaci

```
<link rel="preconnect" href="https://fonts.googleapis.com" />
<link
  rel="preconnect"
  href="https://fonts.gstatic.com"
  crossorigin=""
 />
<link
  as="style"
  rel="stylesheet"
  href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Lato:wght@300;400;700;900&family=Poppins:wght@300;400;600;700&display=swap"
 />
```

Zdroj: vlastní zpracování

3. Optimalizace obrázků

Analýza webu ukázala, že 16 z celkových 42 obrázků chybí popisný atribut `alt`, proto je třeba přidat popisky `alt` ke všem obrázkům. Dále analýza odhalila problém s velikostí obrázků, načítání obrázků, které jsou pod `viewportem` prohlížeče a není je třeba načítat ihned. Proto je navrhované řešení přidání `lazy loading` pro obrázky načítané pod `viewportem`, zmenšení velikosti obrázků a také optimalizace formátu s využitím `webp`.

4. Přesunutí obsahu na CDN

Dle analýzy rychlosti načtení webu měla vliv na jednotlivé metriky i velikost obsahu na dané stránce, proto bylo doporučeno načítat obsah typu obrázky, pdf apod. přímo ze sítě CDN pro zlepšení metrik rychlosti webu. Tato navržená změna by měla mít pozitivní vliv na rychlost načtení webové stránky.

4.3.2 A/B testy

Některá navrhovaná doporučení se týkala změn designu webové stránky. Navrhované úpravy byly testovány před finálním zapracováním prostřednictvím A/B testů. A/B testy byly prováděny v nástroji Google Optimize, který přehlednou formou nabízí

testování úprav přímo na webové stránce. Testy byly spuštěny na časové období 14 dnů, poté vyhodnoceny a vítěz testu zapracován na web. V případě nerozhodných výsledků by byla ponechána původní verze.

Navrhované úpravy pro A/B test:

1. Text a barva tlačítka v banneru na domovské stránce

V rámci tohoto testu bylo cílem rozhodnout, která kombinace barvy bude mít vyšší konverzní poměr pro kliknutí na tlačítko pro otevření kontaktního formuláře. Byla zvolena nová barva tlačítka a spuštěn test. Z výsledků testu je zřetelné, že původní varianta viz obrázek 47, nemá rapidně lepší nebo horší konverzní poměr, s výsledkem 1.16 %, v porovnání s variantou B, znázorněné na obrázku 45, s výsledkem 1.17 %. Z tohoto důvodu byla původní varianta A ponechána.

Obrázek 45 Výsledek A/B testu tlačítka v hlavním banneru

		OBSERVED DATA		
Variant ↑		Experiment Sessions	Experiment Conversions	Calculated Conversion Rate
<input checked="" type="checkbox"/>	Original	1,806	21	1.16%
<input checked="" type="checkbox"/>	Variant 1 Green CTA	1,705	20	1.17%

Zdroj: vlastní zpracování dle <https://optimize.google.com/>

Obrázek 46 Varianta A – původní varianta barvy tlačítka v hlavním banneru



Zdroj: vlastní zpracování dle webu společnosti XYZ

Obrázek 47 Varianta B – změna barvy tlačítka v hlavním banneru



Zdroj: vlastní zpracování dle webu společnosti XYZ

2. Změna umístění kontaktního formuláře

Tento A/B test měl za úkol prokázat zvýšení konverze vyplnění formuláře pro scénář, kde ve verzi A byl kontaktní formulář zobrazen prostřednictvím modálního okna po kliknutí na tlačítko Start your free trial, viz obrázek 49. Ve verzi B byl formulář zobrazen přímo na stránce viz obrázek 50. Z výsledku testu bylo zjištěno, že původní varianta A má o něco lepší hodnoty než navrhovaná varianta B, jak je vidět na obrázku 48.

Výsledek pro původní variantu A byl konverzní poměr 2.27 % a pro variantu B byl konverzní poměr 2.13 %.

Vzhledem k probíhajícím optimalizacím rychlosti načítání webu bylo však rozhodnuto, vložit kontaktní formulář přímo na stránku webu (Varianta B), kvůli redukci dalších javascriptových knihoven na webu.

Obrázek 48 Výsledek A/B testu umístění kontaktního formuláře

		OBSERVED DATA		
<input checked="" type="checkbox"/> Variant ↑		Experiment Sessions	Experiment Conversions	Calculated Conversion Rate
<input checked="" type="checkbox"/> Original	⋮	37,336	849	2.27%
<input checked="" type="checkbox"/> Standalone lead form	⋮	37,057	789	2.13%

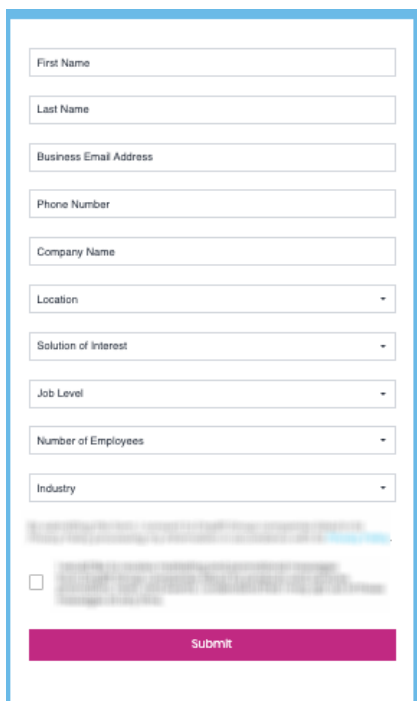
Zdroj: vlastní zpracování dle <https://optimize.google.com/>

Obrázek 49 Varianta A - zobrazení formuláře po kliknutí na tlačítko



Zdroj: vlastní zpracování dle webu společnosti XYZ

Obrázek 50 Varianta B - zobrazení formuláře napřímo



The image shows a registration form with the following fields:

- First Name
- Last Name
- Business Email Address
- Phone Number
- Company Name
- Location (dropdown menu)
- Solution of Interest (dropdown menu)
- Job Level (dropdown menu)
- Number of Employees (dropdown menu)
- Industry (dropdown menu)
- A checkbox with a label that is partially obscured by a blue highlight.

At the bottom of the form is a pink rectangular button labeled "Submit".

Zdroj: vlastní zpracování dle webu společnosti XYZ

5 Výsledky a diskuse

V této kapitole budou představeny dosažené výsledky na základě měření provedených optimalizací na webové stránce a porovnány výsledky před a po optimalizaci. Následně bude vliv úprav představen na modelech, zobrazujících provedené změny na webu a jejich vliv v čase.

5.1 Dosažené výsledky po implementaci navrhovaných optimalizací

5.1.1 Návštěvnost a míra opuštění webu

K vyhodnocení výsledků byl použit nástroj Google Analytics a sledované období pro vyhodnocení bylo vybráno následující období 13. 11. 2022 – 13. 12. 2022, tedy poslední měsíc celkového sledovaného období. Celková návštěvnost webu byla 44 588 a míra opuštění webu 44,75 %, jak je znázorněno v tabulce 5. Skladba návštěvnosti dle lokace zůstala totožná s výsledky vstupní analýzy, kdy nejvíce návštěv je ze Spojených států amerických 49 %, na druhém místě Indie 21 % a Velká Británie 14 %.

Výsledek návštěvnosti z pohledu použitého zařízení také zůstal téměř stejný, v poměru stolní počítače 67 % a mobilní zařízení 30 %.

Z pohledu prohlížeče zůstala návštěvnost také bez změn, tedy v pořadí od nejvíce používaných prohlížečů byl Google Chrome (71 %), Safari (15 %) a Edge (5 %).

Tabulka 5 Výsledky návštěvnosti a míry opuštění webu po optimalizaci

Metrika	
Návštěvnost	44 588
Míra opuštění webu v %	44,75

Zdroj: vlastní zpracování

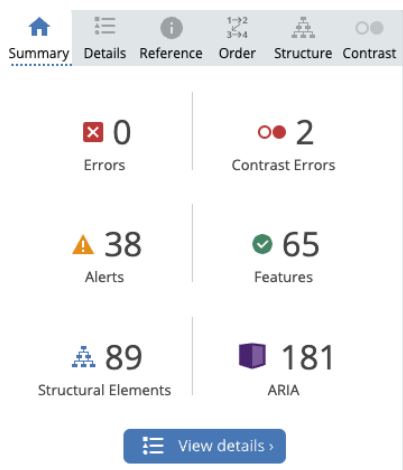
5.1.2 Konverze

Konverze, konkrétně splnění cíle vyplnění kontaktního formuláře, bylo měřeno prostřednictvím Google Analytics, výsledkem je 201 konverzí pro vyplnění kontaktního formuláře. Konverzní poměr vzhledem návštěvnosti 44 588 vychází na 0,45 %. Aplikované změny tak měly evidentní vliv na zlepšení konverzního poměru, například změnou umístění kontaktního formuláře přímo na stránku mimo modální okno.

5.1.3 Přístupnost

Přístupnost byla opět měřena nástrojem WAVE, výsledek měření na obrázku 51, kdy došlo ke znatelnému zlepšení hodnot zejména u hlavních chyb, které byly vyřešeny úplně. Kontrastní chyby zůstaly na webu 2 a důvodem jsou obrázky na webu, které zatím na domovské stránce musí zůstat, a to i přesto, že mají nevyhovující kontrast.

Obrázek 51 Výsledky měření přístupnosti WAVE



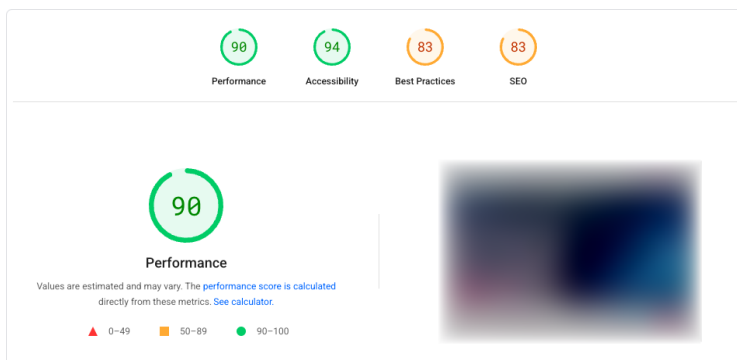
Zdroj: vlastní zpracování dle WAVE

5.1.4 Rychlost načtení webu

Rychlost načtení webu byla opět analyzována nástrojem Google PageSpeed Insights, výsledkem je pro desktop hodnota 90, jak ukazuje obrázek 21, a jedná se tak již o nadprůměrný výsledek dle hodnocení Google. Zároveň výsledky ukazují také synergický efekt, kdy po úpravách přístupnosti došlo i ke zlepšení hodnoty Accessibility na hodnotu 94 oproti původní hodnotě 84.

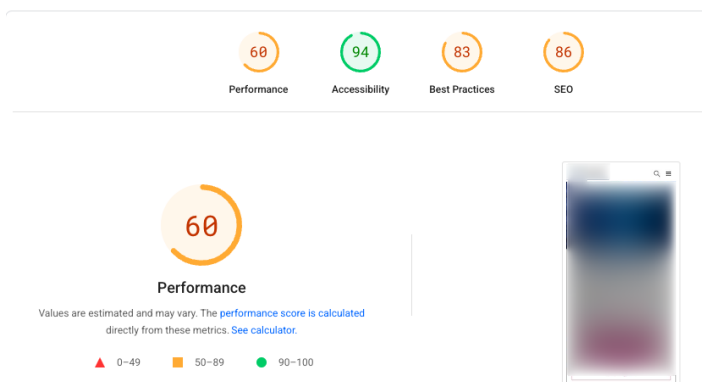
Výsledky auditu rychlosti načtení u mobilních zařízení ukázaly určité zlepšení na hodnotu 60 viz obrázek 53, což znamená, že se jedná o průměrnou hodnotu a je zde prostor pro zlepšení. Další optimalizací by měla být aplikace formátu obrázků WebP a dále se více zaměřit na velikosti obrázků umístěvaných na web, primárně pro mobilní zařízení.

Obrázek 52 Výsledky PageSpeed Insights desktop



Zdroj: vlastní zpracování dle <https://pagespeed.web.dev/>

Obrázek 53 Výsledky PageSpeed Insights mobilní zařízení



Zdroj: vlastní zpracování dle <https://pagespeed.web.dev/>

5.1.5 Zpětné odkazy

Měření odkazového profilu webu společnosti XYZ bylo opět provedeno nástrojem SEMRush. Výsledkem měření odkazového profilu je, že došlo ke snížení škodlivých odkazů z původních 41 na 12. V průběhu ostatních optimalizačních prací na webu, byli kontaktováni majitelé webů, kteří měli zpětné odkazy vedoucí na web společnosti XYZ. Většina ze 41 obeslaných odpověděla a odkaz byl z jejich webu stažen.

Konečný výsledek je 12 škodlivých odkazů, u kterých se během zpracování této nepodařilo spojit s majiteli webů. URL těchto webů byly přidány na seznam pro odstranění v nástroji Google Disavow tool, které však ještě neproběhlo.

5.1.6 Modely vlivu změn v čase

Pro analýzu vlivu změn a jeho model byl zvolen nástroj od společnosti IBM SPSS Statistics. Na předem vybrané metriky byly zvoleny metody analýzy časových řad a následně lineární regresní modelování. Prováděné změny na webu byly rozděleny do skupin typů změn 1–6.

Prvním krokem byla sezónní dekompozice časové řady z důvodu očištění časové řady od sezónní složky, pro výpočet sezónních indexů byla časová řada vyhlazena pomocí klouzavých průměrů a zvolený časový úsek byl 7 dní viz obrázek 60 v příloze A.

Pomocí lineární regrese byl vyhodnocen vliv typů změny vzhledem ke zvolené metrice. Jako významné byly vyhodnoceny ty změny, u kterých byl zjištěn regresní koeficient statisticky významný na 5% hladině významnosti.

Typy změn:

1. Typ změny 1 (HTML)
2. Typ změny 2 (CSS)
3. Typ změny 3 (Javascript)
4. Typ změny 4 (Úpravy v hlavičce webu)
5. Typ změny 5 (Obsahové změny)
6. Typ změny 6 (Off page – zpětné odkazy)

Jednotlivé metriky u kterých se měřil vliv byly následující:

- **Návštěvnost** – nepodařilo se jednoznačně prokázat, který konkrétní typ změny měl největší vliv na danou metriku v hladině 5% významnosti, co jde ale s přehledem říci, že za očividný propad znázorněn na obrázku 56 v příloze A, byl způsoben nevhodnou implementací kódu na web, který způsobil, že návštěvníkům byl zobrazen chybový status 500, tedy chyba na serveru. Po opravení se stav vrátil na původní hodnoty.
- **Rychlost načtení webu** – pro mobilní zařízení byl sledován průběh vlivů a dle obrázku 59 v příloze A, prokázán byl vliv typ změny 5 – obsahové změny. Stejného výsledku dosáhl i model pro načítání obrázků pro desktop na obrázku 60 v příloze A. Po hlubší analýze bylo zjištěno, že za nárůstem hodnot je kontinuální snižování datové velikosti obrázků nahrávaných na web a v neposlední řadě přidání lazy loadingu pro html tag img u obrázků, které jsou pod viewportem okna prohlížeče.

Propad viditelný v grafu na obrázku 59 v příloze A byl způsoben nahráním vysoce kvalitních, avšak neoptimalizovaných obrázků na domovskou stránku a tím dočasné zhoršení hodnot.

- **Míra opuštění webu** – u této metriky byl sledován vliv provedených změn, znázorněn na obrázku 58 v příloze A. Výsledkem měření je vliv typu změny 5 – obsahové změny. Další typy změn se u této metriky spolehlivě neprojeví, jelikož hladina významnosti provedených typů změn nedosáhla 5 %.
- **Splnění cíle vyplnění formuláře** – u metriky byl sledován vliv typů změn, kdy na hladině 5% významnosti se nepodařilo prokázat přímou souvislost z provedených změn. Ukázka vývoje vlivu změn u této metriky v čase znázorněna na obrázku 57 v příloze A.

5.2 Komparace výsledků

Pro účely diplomové práce bylo vybráno celkové období 13. 7. 2022 – 13. 12. 2022. Pro srovnání výsledků před a po optimalizaci pro metriky návštěvnost, míru opuštění webu a splnění cíle vyplnění formuláře bylo vybráno období od 13. 6. 2022 – 13. 7. 2022 a 13. 11. 2022 – 13. 12. 2022. Metrika rychlosti načtení webu byla měřena v den počátku celkového měření, tedy 13. 7. 2022 a poslední den měření 13. 12. 2022.

Při porovnání celkových výsledků v tabulce 6 je znatelný rozdíl v celkové návštěvnosti, kdy před optimalizací byla návštěvnost webu 38 227, po optimalizaci 44 588. Jedná se o celkový nárůst více než 16 %.

V případě metriky míra opuštění webu, kde byla původní hodnota 47,63 %, došlo ke snížení na 44,75 %, tedy rozdíl -6,04 % viditelný viz tabulka 6.

U cíle vyplnění formuláře se zvýšil počet konverzí z původních 73 na 201, došlo tedy k navýšení o více než 175 %. Konverzní poměr pro vyplnění formuláře byl před optimalizací kolem 0,19 % a po optimalizaci došlo k nárůstu na 0,45 %. Největší vliv na konverzní poměr měla změna, při které se přesunul kontaktní formulář místo zobrazování v modálním okně, přímo do banneru na stránku. Zkrátil se tak pro návštěvníky jeden krok, kdy již nemusí klikat na tlačítko k otevření kontaktního formuláře ohledně vyzkoušení produktu, ale mohou jej rovnou vyplnit. Tento výsledek však není uspokojivý a bude třeba najít další místa pro zlepšení.

Dobrý konverzní poměr, jak bylo uvedeno v teoretické části, se pohybuje nad 1 %. U metriky vyplnění kontaktního formuláře s výsledkem konverzního poměru 0,45 % je tedy prostor pro další optimalizace.

Dalším návrhem pro optimalizaci konverzního poměru by bylo připravit uživatelské testování přímo na webu pro zjištění důvodu nízkého konverzního poměru a postupně tak upravit webovou stránku pro zlepšení této metriky.

Tabulka 6 Výsledek měření GA srovnání před a po optimalizaci

Metrika	Před optimalizací	Po optimalizaci	Rozdíl v %	KPI
Návštěvnost	38 227	44 588	16,64	> 10 %
Míra opuštění webu v %	47,63	44,75	-6,04	<= 40 %
Vyplnění formuláře	73	201	175,34	> 10 %

Zdroj: Vlastní zpracování dle <https://analytics.google.com/>

U rychlosti načtení webové stránky pro mobilní zařízení byla původní hodnota 33 ze 100. Po provedených optimalizacích se dostala hodnota na 60 ze 100. Pro desktopová zařízení se hodnota z původních 68 ze 100 dostala na 90 ze 100, zde je patrné zlepšení hodnot. Zároveň došlo ke zlepšení dílčích metrik jako je Largest Contentful Paint (LCP), Cumulative Layout Shift (CLS) a First Input Delay (FID) jak je znázorněno v tabulce 7.

Tabulka 7 Výsledek měření rychlosti načtení webu před a po optimalizaci

Metrika	Mobilní zařízení		Desktop	
	Před optimalizací	Po optimalizaci	Před optimalizací	Po optimalizaci
Performance	33	60	68	90
LCP (v s)	3,4	1	2,1	1
CLS (v ms)	0,17	0,2	0,1	0,01
FID (v ms)	30	31	5	1

Zdroj: Vlastní zpracování dle <https://pagespeed.web.dev/>

U metriky přístupnost byla výchozí hodnota hlavních chyb 14 a kontrastních chyb 18. Po optimalizacích domovské stránky webu se nevyskytují žádné další hlavní chyby, ale pouze 2 kontrastní chyby.

Tabulka 8 Výsledek měření přístupnosti WAVE

Metrika	Před optimalizací	Po optimalizaci
Hlavní chyby	14	0
Kontrastní chyby	18	2

Zdroj: vlastní zpracování

V tabulce 9 je kompletní shrnutí vybraných metrik pro srovnání hodnot před optimalizací a po optimalizaci. Součástí tabulky jsou i stanovené výkonnostní ukazatele (KPI).

Tabulka 9 Souhrn celkových výsledků měření zvolených metrik včetně KPI

Metrika	Před optimalizací	Po optimalizaci	Rozdíl v %	KPI
Návštěvnost	38 227	44 588	16,64	> 10 %
Míra opuštění webu v %	47,63	44,75	-6,04	<= 40 %
Vyplnění formuláře	73	201	175,34	> 10 %
Performance Mobil	33	60	81,81	90
Performance Desktop	68	90	32,35	90

Zdroj: vlastní zpracování

6 Závěr

Cílem diplomové práce byla analýza současného stavu vybrané webové prezentace prostřednictvím analytických nástrojů a jejich vyhodnocení, na které jsou poté postaveny další kroky pro návrhy optimalizace a jejich zapracování dle stanovených kritérií.

V teoretické části byla popsána problematika optimalizace webu pro vyhledávače (SEO), metody optimalizace z pohledu on-page i off-page faktorů a pohled na aktuální trendy v této oblasti, které je možné využít v praxi. V závěru teoretické části byly popsány analytické nástroje pro webový audit, vybrané metriky, klíčové ukazatele výkonnosti webu a další možné optimalizace webu nutné pro proces optimalizace webu.

V praktické části byla představena vybraná společnost a následně provedena analýza současného stavu její webové prezentace, která byla analyzována nástroji Google Analytics, Google Search Console, Google Optimize, SemRush, WAVE a další. Po provedené analýze byly navrženy jednotlivé kroky optimalizace, zejména v oblasti technického auditu optimalizace pro vyhledávače, jako je rychlost načtení webové stránky, indexace webové stránky a její přístupnost. Úpravy navržené pro optimalizaci jako například změna umístění kontaktního formuláře na stránce, byly testovány prostřednictvím A/B testů. V další části práce byly navržené změny zapracovány a následně vyhodnoceny výsledky práce.

V závěrečné části práce byly výsledky analýz dále porovnány se stavem před optimalizací a po optimalizaci. Provedené změny a jejich vliv byl dále prezentován prostřednictvím modelů, které ukazují vliv změn v čase.

Výsledky měření dokazují zlepšení hodnot po zapracování optimalizací. Následkem optimalizace došlo ke snížení míry opuštění webu o 6 % a zvýšení návštěvnosti webu o 16 %. Analýza webové prezentace tak odhalila nedostatky, kterým by se dalo předejít v případě, že by měla společnost XYZ nastavený proces měření webových metrik, validace kódu před spuštěním do produkčního prostředí a celkovou kontrolu nad prováděnými změnami na webové stránce. Z výsledků analýz byl zřejmý pozitivní vliv změn na vybrané metriky na webu, proto je na zvážení, zda nepokračovat v návrzích optimalizace a nastavit kontinuální proces měření webové stránky.

7 Seznam použitých zdrojů

1. DOVER, Danny a Erik DAFFORN, 2012. SEO: optimalizace pro vyhledávače profesionálně. Brno: Zoner Press. Encyklopedie webdesignera. ISBN 9788074131721.
2. Adobe, 2022. Adobe Flash Player EOL General Information Page [online]. [cit. 12. 11 2022]. Dostupné z: <https://www.adobe.com/products/flashplayer/end-of-life.html>
3. Google. General Guidelines [online]. 28.7.2022 [cit. 12.11.2022]. Dostupné z: <https://static.googleusercontent.com/media/guidelines.raterhub.com/en//searchqualityevaluatorguidelines.pdf>
4. Google Search Central: Google Search Essentials, 2023. In: Google Search Central [online]. 2023 [cit. 2023-02-02]. Dostupné z: https://developers.google.com/search/docs/essentials?visit_id=638109737790945892-3959553651&rd=1#quality_guidelines
5. BOOTH, Ian. 2019. Google E-A-T SEO: How to Create Content Google Wants. [online] 4. 6 2019. [cit. 12. 11 2022]. Dostupné z: <https://moz.com/blog/google-e-a-t>
6. CLIFTON, Brian, 2009. Google analytics: podrobný průvodce webovými statistikami. Brno: Computer Press. ISBN 978-80-251-2231-0.
7. Marie Haynes. MHC Marie Haynes Consultancy. The August 1, 2018 Google Update strongly affected YMYL sites.[online] 5.8.2018 [cit. 12.11.2022]. Dostupné z: <https://www.mariehaynes.com/the-august-1-2018-google-update-strongly-affected-ymyl-sites/>
8. Greene, Emily. 2022. Semrush Blog: 8 Essential On-Page SEO Factors for Fast Impact. [online] 7. 6 2022. [cit. 12. 11 2022]. Dostupné z: <https://www.semrush.com/blog/the-most-important-on-page-seo-factors/>
9. Ahrefs, 2022a. Search Engine Optimization [online]. [cit. 12. 11 2022]. Dostupné z: <https://ahrefs.com/blog/what-is-seo/>
10. Ahrefs, 2022b. Off-Page SEO Explained + Why it Matters [online]. [cit. 12. 11 2022]. Dostupné z <https://ahrefs.com/blog/off-page-seo/>
11. Ahrefs, 2022c. What Are Core Web Vitals & How Can You Improve Them? [online]. [cit. 12.11.2022]. Dostupné z: <https://ahrefs.com/blog/core-web-vitals/>
12. HARDWICK, Joshua, 2021. Ahrefs: What is an H1 Tag? SEO Best Practices [Online]. 11.5 2021. [Citace: 12. 11 2022]. Dostupné z: <https://ahrefs.com/blog/h1-tag/>

13. HARDWICK, Joshua, 2022. What is SEO? Search Engine Optimization Explained. In: Ahrefs [online]. 23 March, 2022 [cit. 2022-12-20]. Dostupné z: <https://ahrefs.com/blog/what-is-seo/>
14. W3schools, 2022a. HTML Introduction [online]. [cit. 12.11 2022]. Dostupné z: <https://www.w3schools.in/html/intro>
15. W3schools, 2022b. JavaScript Versions [online]. [cit. 12.11.2022]. Dostupné z: https://www.w3schools.com/js/js_versions.asp
16. W3schools, 2022c. HTML History [online]. [cit. 12.11 2022]. Dostupné z: <https://www.w3schools.in/html/history>
17. W3schools, 2022d. JavaScript / ECMAScript [online]. [cit. 2.1 2023]. Dostupné z: https://www.w3schools.com/js/js_history.asp
18. W3schools, 2022e. CSS Web Fonts [online]. [cit. 2022-12-18]. Dostupné z: https://www.w3schools.com/css/css3_fonts.asp
19. Coschedule LLC, 2022. Meta Title [online]. [cit. 12.11 2022]. Dostupné z: <https://coschedule.com/marketing-terms-definitions/meta-title>
20. Google Developers, 2022a. FAQ (FAQPage, Question, Answer) structured data [online]. [cit. 12.11 2022]. Dostupné z: <https://developers.google.com/search/docs/appearance/structured-data/faqpage>
21. Google Developers, 2022b. About PageSpeed Insights [online]. [cit. 23.11.2022]. Dostupné z: <https://developers.google.com/speed/docs/insights/v5/about>
22. Google Developers, 2023. An image format for the Web [online]. [cit. 23.1.2023]. Dostupné z: <https://developers.google.com/speed/webp/>
23. World Wide Web Foundation, 2022. History of the Web [online]. [cit. 2023-03-06]. Dostupné z: <https://webfoundation.org/about/vision/history-of-the-web/>
24. Google Search Central, 2022a. The new HTTPS report in Search Console [online]. [cit. 29.11 2022]. Dostupné z: <https://developers.google.com/search/blog/2022/09/https-search-console-report>
25. Google Search Central, 2022b. HTTPS as a ranking signal [online]. [cit. 28.12 2022]. Dostupné z: <https://developers.google.com/search/blog/2014/08/https-as-ranking-signal>
26. Google Search Central, 2022c. FAQ (FAQPage, Question, Answer) structured data [online]. [cit. 29.12 2022]. Dostupné z: <https://developers.google.com/search/docs/appearance/structured-data/faqpage>

27. Google Search Central, 2022d. December 2022 link spam update releasing for Google Search [online]. [cit. 4.3 2023]. Dostupné z: <https://developers.google.com/search/blog/2022/12/december-22-link-spam-update>
28. Google Search Central, 2022e. How we fought Search spam on Google in 2021 [online]. [cit. 4.3 2023]. Dostupné z: <https://developers.google.com/search/blog/2022/04/webspam-report-2021#spambrain:-our-most-effective-solution-against-spam>
29. Chrome Developers, 2022. Lighthouse: Overview [online]. [cit. 12.12 2022]. Dostupné z: <https://developer.chrome.com/docs/lighthouse/overview/>
30. Nápověda Search Console, 2023a. Přehled Ruční zásahy [online]. 2023 [cit. 2023-02-02]. Dostupné z: https://support.google.com/webmasters/answer/9044175?hl=cs&visit_id=638109737786959494-1530272183&rd=1
31. Nápověda Search Console, 2023b. Jak se distancovat od odkazů na váš web [online]. [cit. 2023-02-02]. Dostupné z: <https://support.google.com/webmasters/answer/2648487?hl=cs>
32. Nápověda Search Console, 2023c. Služba Search Console [cit. 2023-01-02]. Dostupné z: https://support.google.com/webmasters/answer/9128668?hl=cs&ref_topic=9128571
33. Google Search Central, 2022c. Here's to more HTTPS on the web! [Online]. [cit. 4.1 2023]. Dostupné z: <https://developers.google.com/search/blog/2016/11/heres-to-more-https-on-web>
34. Google Search Central, 2022d. Learn about sitemaps [online]. [cit. 2023-02-02]. Dostupné z: <https://developers.google.com/search/docs/advanced/sitemaps/overview>
35. SEOMoz, 2022a, URLs [Online]. [Citace: 12.11 2022]. Dostupné z: <https://moz.com/learn/seo/url>
36. SEOMoz, 2022b,. Robots Meta Directives [Online]. [Citace: 12.11 2022]. Dostupné z: <https://moz.com/learn/seo/robots-meta-directives>
37. SEOMoz, 2022c. Meta Description[Online]. [Citace: 12.11 2022]. Dostupné z: <https://moz.com/learn/seo/meta-description>
38. SEOMoz, 2022d. Title Tag [online]. [cit. 14.11 2022]. Dostupné z: <https://moz.com/learn/seo/title-tag>
39. SEOMoz, 2022e. Alt Text [online]. [cit. 14.11 2022]. Dostupné z: <https://moz.com/learn/seo/alt-text>

40. SEOMoz, 2022f. Schema.org Markup [online]. [cit. 14.11 2022]. Dostupné z: <https://moz.com/learn/seo/schema-structured-data>
41. Google Patents, 1998. Method for node ranking in a linked database [online]. [cit. 12.11.2022]. Dostupné z: <https://patents.google.com/patent/US6285999B1/en>
42. Google Marketing Platform, 2022. About Google Analytics [online]. [cit. 2.1.2023]. Dostupné z: <https://marketingplatform.google.com/about/analytics/>
43. YU, Jim, 2023. How to create an XML sitemap and submit it to Google. In: Search Engine Watch [online]. February 3, 2023 [cit. 2023-03-03]. Dostupné z: <https://www.searchenginewatch.com/2021/01/27/how-to-create-an-xml-sitemap-and-submit-it-to-google/>
44. Marketing Land, 2021. What is Google Analytics and how does it work? [online]. [cit. 2.1.2023]. Dostupné z: <https://marketingland.com/what-is-google-analytics-and-how-does-it-work-281530>
45. W3Techs, 2022. Usage of analytics and tracking. [online]. [cit. 2.1.2023]. Dostupné z: https://w3techs.com/technologies/overview/traffic_analysis/all
46. MARIE, Louise, 2022. Black Hat SEO Techniques You Must Avoid This 2022. In: Marketing Journal [online]. June 2, 2022 [cit. 2023-03-07]. Dostupné z: <https://www.marketingjournal.ca/black-hat-seo-to-avoid-this-2022/>
47. Robotstxt.org 2007 – 2022. About /robots.txt [Online]. [cit. 12.11 2022]. Dostupné z: <https://www.robotstxt.org/robotstxt.html>
48. Vzhůru dolů, 2022a, Interaction to Next Paint (INP): nová metrika prodlevy interakcí [online]. [cit. 12.11.2022] Dostupné z: <https://www.vzhurudolu.cz/prirucka/metrika-inp>
49. Vzhůru dolů, 2022b, PageSpeed Insights: Kompletní průvodce testem rychlosti webu [online]. [cit. 12.11.2022] Dostupné z: <https://www.vzhurudolu.cz/prirucka/pagespeed-insights>
50. MICHÁLEK, Martin, 2020a. Průvodce formáty obrázků pro web: JPEG, WebP, AVIF, PNG, GIF a SVG. In: Vzhůru dolů [online]. 4.11.2020 [cit. 2023-03-18]. Dostupné z: <https://www.vzhurudolu.cz/prirucka/obrazky-formaty>
51. MICHÁLEK, Martin, 2020b. WebP obrázky: datově úsporná alternativa k JPEG, PNG i GIF. In: Vzhůru dolů [online]. 7. 7. 2020 [cit. 2023-03-05]. Dostupné z: <https://www.vzhurudolu.cz/prirucka/webp>
52. MICHÁLEK, Martin, 2021. Google Page Experience update: Skoro vše co potřebujete vědět. In: Vzhůru dolů [online]. 2.9.2021 [cit. 2023-03-18]. Dostupné z: <https://www.vzhurudolu.cz/prirucka/google-page-experience>

53. Mozilla, 2023. HTTPS and your online security[online]. [cit. 2023-01-26]. Dostupné z: <https://blog.mozilla.org/en/privacy-security/https-protect/>
54. Web.dev, 2022a. Web Vitals [online] . [cit. 2.3.2023] Dostupné z: <https://web.dev/vitals/>
55. Web.dev, 2022b. Use image CDNs to optimize images [online]. [cit. 20.3.2023]. Dostupné z: <https://web.dev/image-cdns/>
56. Web.dev, 2022c. Use lazy loading to improve loading speed [online]. [cit. 3.2.2023]. Dostupné z: <https://web.dev/lazy-loading/>
57. Web.dev, 2022d. Defining the Core Web Vitals metrics thresholds [online]. [cit. 3.2.2023]. Dostupné z: <https://web.dev/defining-core-web-vitals-thresholds/>
58. SearchEngine Journal, 2022. Interaction To Next Paint (INP): Everything You Need To Know [online]. [cit. 12.11.2022]. Dostupné z: <https://www.searchenginejournal.com/interaction-to-next-paint-inp-everything-you-need-to-know/457153/>
59. SearchEngine Journal, 2023. History of Google Algorithm Updates [online]. [cit. 2.2.2023]. Dostupné z: <https://www.searchenginejournal.com/google-algorithm-history/>
60. SULLIVAN Danny, 2007. Search Engine Land: What Is Google PageRank? A Guide For Searchers & Webmasters[Online]. [cit. 12.11.2022]. Dostupné z: <https://searchengineland.com/what-is-google-pagerank-a-guide-for-searchers-webmasters-11068>
61. Yoast, 2022. Page experience: a Google ranking factor [online]. [cit. 12.11.2022]. Dostupné z: <https://yoast.com/page-experience-google-ranking-factor/#h-page-experience-fully-rolled-out-in-august-2021>
62. Yoast, 2021. Understanding bounce rate in Google Analytics [online]. [cit. 12.11.2022]. Dostupné z: <https://yoast.com/understanding-bounce-rate-google-analytics/>
63. Cloudflare, Inc. [online]. 2023 [cit. 2023-01-25]. Dostupné z: <https://www.cloudflare.com/learning/ssl/what-is-https/>
64. CHRIS, Alex, 2021. How to Check if Your Website is Penalized by Google. In: Reliablysoft [online]. [cit. 2023-02-02]. Dostupné z: <https://www.reliablysoft.net/how-to-check-if-your-website-is-penalized-by-google/>
65. FLANAGAN, David, 2011. JavaScript: the definitive guide. 6st ed. Sebastopol: O'Reilly. ISBN 978-0-596-80552-4.
66. Mozilla Foundation, 2022. JavaScript [online]. [cit. 12.2.2023]. Dostupné z: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript>

67. ECMA-262, 2022. ECMA-262, 13th edition, June 2022 ECMAScript® 2022 Language Specification [online]. [cit. 2023-02-02]. Dostupné z: <https://262.ecma-international.org/>
68. Stateofjs, 2022. Front-end Frameworks [online]. [cit. 2023-01-26]. Dostupné z: <https://2022.stateofjs.com/en-US/libraries/front-end-frameworks/>
69. CAREN, Jill, 2021. The Modern, Inside Scoop on Google PageRank In 2021. In: HubSpot [online]. [cit. 2023-03-01]. Dostupné z: <https://blog.hubspot.com/blog/tabid/6307/bid/45/the-importance-of-google-pagerank-a-guide-for-small-business-executives.aspx>
70. BRETOUS, Martina, 2022. Off-Page SEO: What It Is & Why You Need It In: Hubspot [online]. [cit. 2023-03-16]. Dostupné z: <https://blog.hubspot.com/marketing/off-page-seo>
71. ENGE, Eric, Stephan M. SPENCER a Jessie STRICCHIOLA. The art of SEO: mastering search engine optimization. Third edition. Sebastopol, CA: O'REILLY, 2015. ISBN 978-1-491-94896-5.
72. PATEL, Neil, 2022. What are Featured Snippets? How to Get Them. In: Neilpatel [online]. 2022 [cit. 2022-12-21]. Dostupné z: <https://neilpatel.com/blog/rank-google-featured-snippets/>
73. KAUSHIK, Avinash, 2010. Web analytics 2.0: the art of online accountability & science of customer centricity. 2. vydání. Indianapolis, IN: Wiley. ISBN 978-0470529393.
74. Peter F. O'Neill (2021). Web Analytics For Dummies. For Dummies. ISBN: 978-1119726036.
75. ŘEZÁČ, Jan, 2016. Web ostrý jako břitva: návrh fungujícího webu pro webdesignery a zadavatele projektů. Vydání druhé. [Brno]: House of Řezáč. ISBN 9788027006441.
76. ŠTRÁFELDA, Jan, 2022a. Použitelnost webu [online]. [cit. 22.1.2023]. Dostupné z: <https://www.strafelda.cz/pouzitelnost-webu>
77. ŠTRÁFELDA, Jan, 2022b. Linkbuilding [online]. [cit. 2022-12-16]. Dostupné z: <https://www.strafelda.cz/linkbuilding>
78. ŠTRÁFELDA, Jan, 2022c. SEO friendly URL. In: Jan Štráfelda [online]. [cit. 2022-12-16]. Dostupné z: <https://www.strafelda.cz/seo-friendly-url>
79. ŠTRÁFELDA, Jan, 2022d. Kaskádové styly (CSS). In: Jan Štráfelda [online]. [cit. 2022-12-16]. Dostupné z: <https://www.strafelda.cz/kaskadove-styly>

80. BINKA, Michal, 2019. SEO KPI - klíčové ukazatele výkonnosti pro optimalizaci stránek. In: SEOPRAKTICKY.CZ [online]. [cit. 2022-12-16]. Dostupné z: <https://www.seoprakticky.cz/co-je/kpi-klicove-ukazatele-vykonnosti/>
81. Semrush, 2022. What is Semrush? [online]. [cit. 22.12.2022]. Dostupné z: <https://www.semrush.com/kb/995-what-is-semrush>
82. Collabim, 2022. Off-page faktory a proč řešit off-page SEO [online]. [cit. 22.12.2022]. Dostupné z: <https://www.collabim.cz/akademie/knihovna/off-page-faktory-a-proc-resit-off-page-seo/>
83. NOVÁK, Tomáš, 2020. Co je to link building a jak na něj s pomocí MM. In: Marketing Miner [online]. [cit. 2022-12-15]. Dostupné z: <https://www.marketingminer.com/cs/blog/link-building-co-to-je.html>
84. PageSpeedChecklist.com, 2022a. Reduce & Optimize Web Fonts For Page Speed [online]. [cit. 22.12.2022]. Dostupné z: <https://pagespeedchecklist.com/optimize-fonts>
85. PageSpeedChecklist.com, 2022b. Async CSS + Resource Hints = Speedy Fonts [online]. [cit. 23.12.2022]. Dostupné z: <https://pagespeedchecklist.com/asynchronous-google-fonts>
86. PageSpeedChecklist.com, 2022c. Get Up To Speed With Website Performance Optimization [online]. [cit. 23.12.2022]. Dostupné z: <https://pagespeedchecklist.com/>
87. KARAMALEGOS, Sia, 2022. Making Google Fonts Faster in 2022. In: Sia.codes [online]. [cit. 2022-12-18]. Dostupné z: <https://sia.codes/posts/making-google-fonts-faster/>
88. HTTP Archive, 2022. Media In: HTTP Archive [online]. 26.9.2022 [cit. 2023-03-19]. Dostupné z: <https://almanac.httparchive.org/en/2022/media>
89. W3C, 2023. Úvod do webové přístupnosti [online] [cit. 2023-03-19]. Dostupné z: <https://www.w3.org/WAI/fundamentals/accessibility-intro/cs>
90. Backlinko, 2023. Backlinks [online]. [cit. 2023-03-19]. Dostupné z: <https://backlinko.com/hub/seo/backlinks>
91. StatCounter, 2023. Search Engine Market Share Worldwide - February 2023 [online]. [cit. 2023-03-19]. Dostupné z: <https://gs.statcounter.com/search-engine-market-share>
92. HTML.com, 2023. HTML For Beginners The Easy Way: Start Learning HTML & CSS Today [online]. [cit. 2023-03-19]. Dostupné z: https://html.com/#What_is_HTML

93. Marketing Miner, 2022. Co je featured snippet a jak se do něho dostat, 2022. In: Marketing Miner [online]. [cit. 2023-03-21]. Dostupné z: <https://help.marketingminer.com/cs/clanek/co-je-featured-snippet-a-jak-se-do-neho-dostat/>
94. FISHKIN, Rand, 2021. In 2020, Two Thirds of Google Searches Ended Without a Click. In: Sparktoro [online]. March 22, 2021 [cit. 2023-03-21]. Dostupné z: <https://sparktoro.com/blog/in-2020-two-thirds-of-google-searches-ended-without-a-click/>
95. HAYNES, Marie, 2021. Is EAT a ranking factor?. In: Mariehaynes [online]. December 3, 2021 [cit. 2023-03-02]. Dostupné z: <https://www.mariehaynes.com/e-a-t-ranking-factor/>
96. LYONS, Kelly, 2022. What Are E-A-T and YMYL in SEO & How to Optimize for Them. In: Semrush [online]. [cit. 2023-03-23]. Dostupné z: <https://www.semrush.com/blog/eat-and-ymyl-new-google-search-guidelines-acronyms-of-quality-content/>
97. MCCOY, Julia, 2021. Why Content Is Important for SEO. In: Search Engine Journal [online]. March 20, 2021 [cit. 2023-03-04]. Dostupné z: <https://www.searchenginejournal.com/seo/content-important-seo/>
98. AHARONY, Shai, 2023. Study - outgoing link used as ranking signal. In: Reboot [online]. [cit. 2023-03-01]. Dostupné z: <https://www.rebootonline.com/blog/long-term-outgoing-link-experiment/>
99. ROSE-COLLINS, Felix, 2023. Historie aktualizací algoritmů Google (2000-2022). In: Ranktracker [online]. Jan 19, 2023 [cit. 2023-03-01]. Dostupné z: <https://www.ranktracker.com/cs/seo-guide/algorithms/google-algorithm-update-history/>
100. Woorank, 2023. What is Link Juice? [online]. Jan 19, 2023 [cit. 2023-03-01]. Dostupné z: <https://www.woorank.com/en/edu/seo-guides/link-juice>
101. CARMICHEAL, Kayla, 2022. Hreflang Tags: The SEO Attribute for Content in Multiple Languages. In: Hubspot [online]. May 11, 2022 [cit. 2023-03-02]. Dostupné z: <https://blog.hubspot.com/marketing/hreflang-tags>
102. KRATOCHVÍLOVÁ, Michaela, 2023. ChatGPT: Jaké dopady bude mít na SEO? [online]. In: . 21. Února 2023 [cit. 2023-03-04]. Dostupné z: <https://blog.h1.cz/aktualne/chatgpt-jake-dopady-bude-mit-na-seo/>
103. TROYER, Joe, 2023. The Best SEO Audit Tools for 2023: Which Ones Are Right for Your Business. In: Ranktracker [online]. Mar 6, 2023 [cit. 2023-03-20]. Dostupné z: <https://www.ranktracker.com/blog/the-best-seo-audit-tools-for-2023-which-ones-are-right-for-your-business/>

104. YellowHEAD, 2023. SEO and GPT-3: The Dynamic Duo of Website Visibility, 2023 [online]. February 14, 2023 [cit. 2023-03-06]. Dostupné z: <https://www.yellowhead.com/blog/gpt-seo/>
105. WALTON, Philip, 2023. Largest Contentful Paint (LCP). In: Web.dev [online]. Mar 8, 2023 [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: <https://web.dev/lcp/>
106. WALTON, Philip, 2022. Cumulative Layout Shift (CLS). In: Web.dev [online]. Oct 19, 2022 [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: <https://web.dev/cls/>
107. DOLANSKÝ, Jaromír, 2022. Návštěvnost webu. In: Collabim [online]. 25. 10. 2022 [cit. 2023-03-09]. Dostupné z: <https://www.collabim.cz/akademie/knihovna/navstevnost-webu/>
108. DOLANSKÝ, Jaromír, 2023. Co je to konverze? In: Collabim [online]. 17.1.2023 [cit. 2023-03-09]. Dostupné z: <https://www.collabim.cz/akademie/knihovna/co-je-to-konverze/>
109. SOUTHERN, Matt G., 2022. Page Speed As A Google Ranking Factor: What You Need To Know. In: Search Engine Journal [online]. February 16, 2022 [cit. 2023-03-12]. Dostupné z: <https://www.searchenginejournal.com/ranking-factors/page-speed/>

8 Seznam obrázků, tabulek, grafů a zkratk

8.1 Seznam obrázků

Obrázek 1 Nejpoužívanější javascriptové frameworky za rok 2022	16
Obrázek 2 ukázka strukturovaných dat pro implementaci FAQ schema	18
Obrázek 3 Ukázka FAQ sekce ve výsledcích vyhledávání	19
Obrázek 4 Ukázka robots.txt	25
Obrázek 5 Ukázka kódu tagu meta robots	26
Obrázek 6 Ukázka strukturovaných dat pro sekci FAQ ve výsledcích Google	28
Obrázek 7 Google pomocník pro práci s označením strukturovaných dat	28
Obrázek 8 Ukázka metriky LCP	31
Obrázek 9 Ukázka metriky CLS	31
Obrázek 10 Ukázka metriky FID	32
Obrázek 11 Ukázka metriky Authority Score	36
Obrázek 12 Záložka ruční zásahy v Google Search Console	39
Obrázek 13 Ukázka souboru pro distancování odkazů	40
Obrázek 14 Ukázka metriky performance	42
Obrázek 15 Ukázka hodnocení a metrik PageSpeed Insights	42
Obrázek 16 Lighthouse report ve vývojářské konzoli	43
Obrázek 17 Výsledek auditu Lighthouse reportu ve vývojářské konzoli	43
Obrázek 18 Ukázka Core Web Vitals	45
Obrázek 19 Ukázka záložky Lighthouse reportu ve vývojářské konzoli	45
Obrázek 20 Ukázka ikony zabezpečení HTTPS	47
Obrázek 21 Ukázka reportu HTTPS	47
Obrázek 22 Ukázka transformace obrázků z CDN	55
Obrázek 23 Návštěvnost dle lokality za období 13. 6. 2022 – 13. 7. 2022	57
Obrázek 24 Návštěvnost dle zdroje	58
Obrázek 25 Návštěvnost dle prohlížeče za období 13. 6. 2022 – 13. 7. 2022	59
Obrázek 26 Návštěvnost dle zařízení za období 13. 6. 2022 – 13. 7. 2022	59
Obrázek 27 Výsledek analýzy návštěvnosti dle stránek na webu	60
Obrázek 28 Zápis souboru robots.txt	62
Obrázek 29 Analýza meta robots	62
Obrázek 30 Analýza hreflang	62

Obrázek 31 Stav indexace souboru sitemap.xml v Google Search Console	63
Obrázek 32 Analýza nadpisů na stránce.....	63
Obrázek 33 Výsledky analýzy alt popisků	64
Obrázek 34 Ukázka záložky ruční zásahy v Google Search Console	64
Obrázek 35 Výsledek měření rozšíření Wave	65
Obrázek 36 Výsledek testu mobilní použitelnosti.....	65
Obrázek 37 Výsledek testu responzivního designu přímo na stránce	66
Obrázek 38 Audit PageSpeed Insights pro mobilní zařízení.....	66
Obrázek 39 Výsledky analýzy rychlosti načtení pro mobilní zařízení.....	67
Obrázek 40 Audit PageSpeed Insights pro desktop	67
Obrázek 41 Výsledky analýzy rychlosti načtení pro desktop	68
Obrázek 42 Analýza odkazového profilu	69
Obrázek 43 Ukázka souboru robots.txt po navržené optimalizaci	70
Obrázek 44 Google fonty po navržené optimalizaci	71
Obrázek 45 Výsledek A/B testu tlačítka v hlavním banneru	72
Obrázek 46 Varianta A – původní varianta barvy tlačítka v hlavním banneru	72
Obrázek 47 Varianta B – změna barvy tlačítka v hlavním banneru.....	73
Obrázek 48 Výsledek A/B testu umístění kontaktního formuláře.....	73
Obrázek 49 Varianta A - zobrazení formuláře po kliknutí na tlačítko	74
Obrázek 50 Varianta B - zobrazení formuláře napřímo	74
Obrázek 51 Výsledky měření přístupnosti WAVE	76
Obrázek 52 Výsledky PageSpeed Insights desktop.....	77
Obrázek 53 Výsledky PageSpeed Insights mobilní zařízení	77
Obrázek 54 Ukázka featured snippet.....	96
Obrázek 55 Ukázka Featured snippet video	96
Obrázek 56 Vývoj návštěvnosti.....	97
Obrázek 57 Vývoj počet splnění cíle.....	97
Obrázek 58 Výsledek míry opuštění webu.....	98
Obrázek 59 Vývoj metriky rychlost načtení mobil	98
Obrázek 60 Vývoj metriky rychlost načtení desktop	99
Obrázek 61 Ukázka sezónních faktorů.....	99

8.2 Seznam tabulek

Tabulka 1 časová osa vývoje HTML.....	14
Tabulka 2 Vývoj JavaScriptu.....	15
Tabulka 3 Hraniční hodnoty metriky INP	33
Tabulka 4 Ukázka hraničních hodnot jednotlivých metrik.....	46
Tabulka 5 Výsledky návštěvnosti a míry opuštění webu po optimalizaci.....	75
Tabulka 6 Výsledek měření GA srovnání před a po optimalizaci.....	80
Tabulka 7 Výsledek měření rychlosti načtení webu před a po optimalizaci	80
Tabulka 8 Výsledek měření přístupnosti WAVE	81
Tabulka 9 Souhrn celkových výsledků měření zvolených metrik včetně KPI.....	81

8.3 Seznam zdrojového kódu

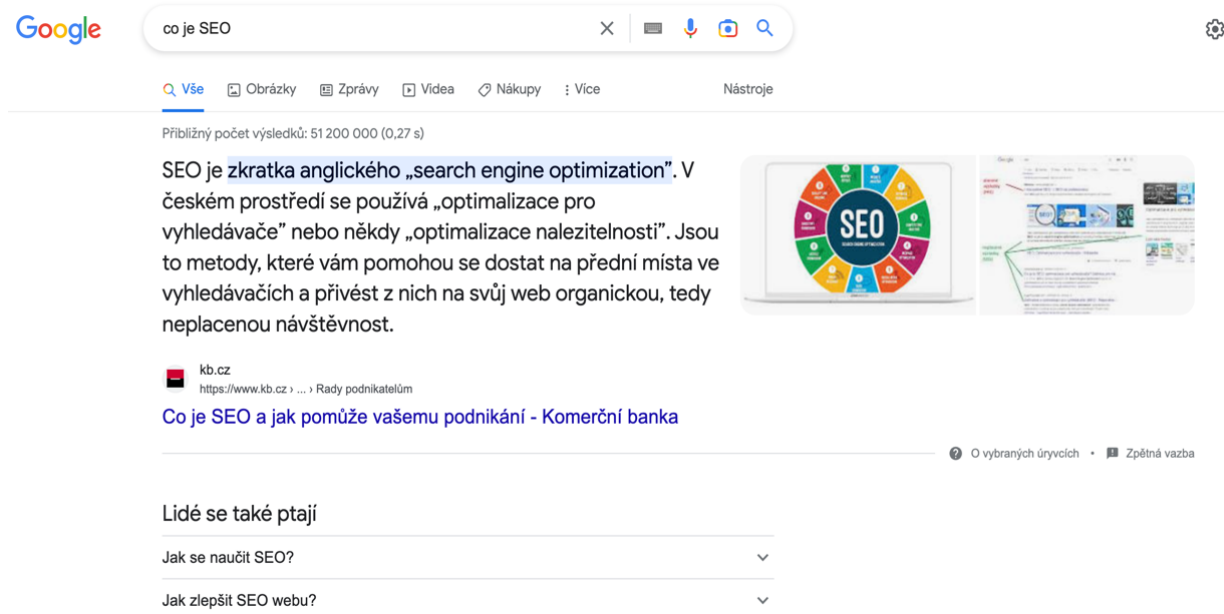
Zdrojový kód 1 Ukázka atributu hreflang	22
Zdrojový kód 2 Ukázka URL adresy.....	23
Zdrojový kód 3 Ukázka ideální URL	23
Zdrojový kód 4 Ukázka Meta title.....	24
Zdrojový kód 5 Ukázka meta description.....	24
Zdrojový kód 6 Ukázka souboru sitemap.xml.....	26
Zdrojový kód 7 Ukázka nadpisu h1	27
Zdrojový kód 8 Ukázka altu u obrázku	27
Zdrojový kód 9 Zpětný odkaz v html	37
Zdrojový kód 10 Zpětný odkaz s atributem nofollow	37
Zdrojový kód 11 Ukázka běžné implementace Google fontů	50
Zdrojový kód 12 Implementace asynchronního načítání Google fontů	51
Zdrojový kód 13 Ukázka atributu preload u Google fontů.....	52
Zdrojový kód 14 Ukázka HTML picture pro WebP.....	54

8.4 Seznam použitých zkratek

CDN	Content delivery networks
CLS	Cumulative Layout Shift
CX	Customer Experience
DOM	Document Object Model
EAT	Expertise, Authoritativeness, Trustworthiness
FCP	First Contentful Paint
FID	First Input Delay
HTML	Hyper Text Markup Language
HTTPS	Hyper Text Transfer Protocol Secure
INP	Interaction to Next Paint
LCP	Largest Contentful Paint
SEO	Search Engine Optimization
SERP	Search Engine Result Page
URL	Uniform Resource Locator
UX	User Experience
URL	Uniform Resource Locator

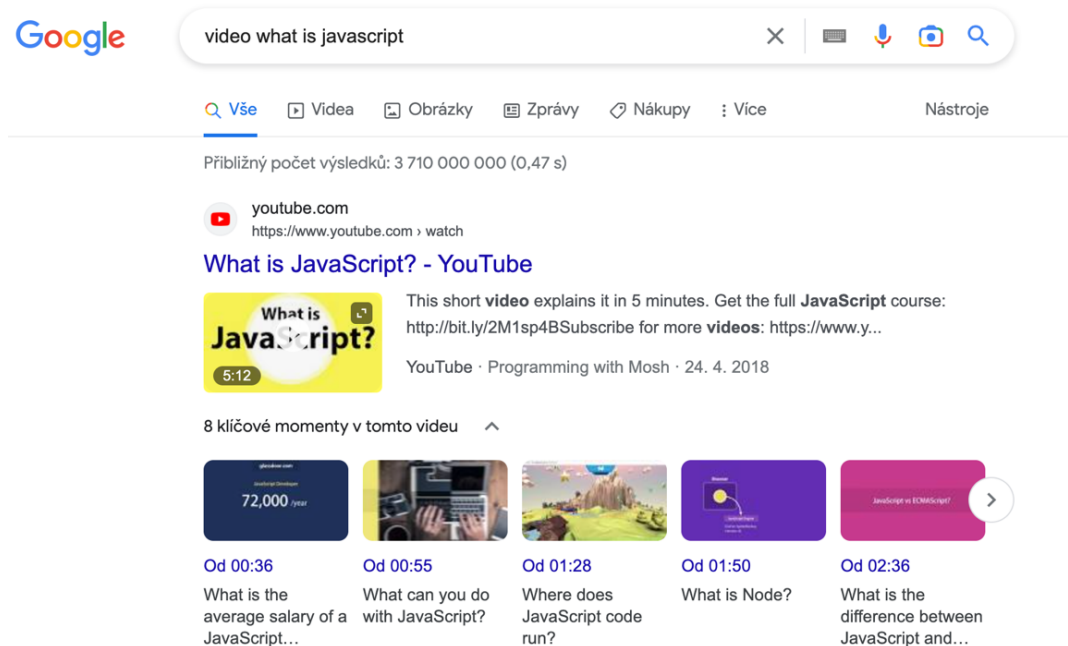
Příloha A

Obrázek 54 Ukázka featured snippet



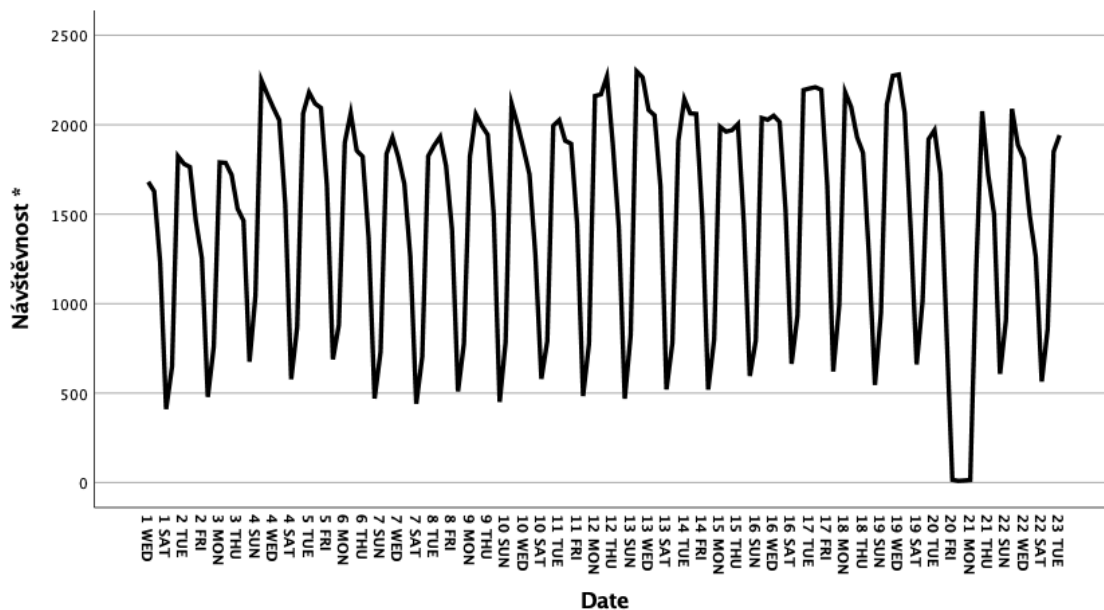
Zdroj: vlastní zpracování

Obrázek 55 Ukázka Featured snippet video



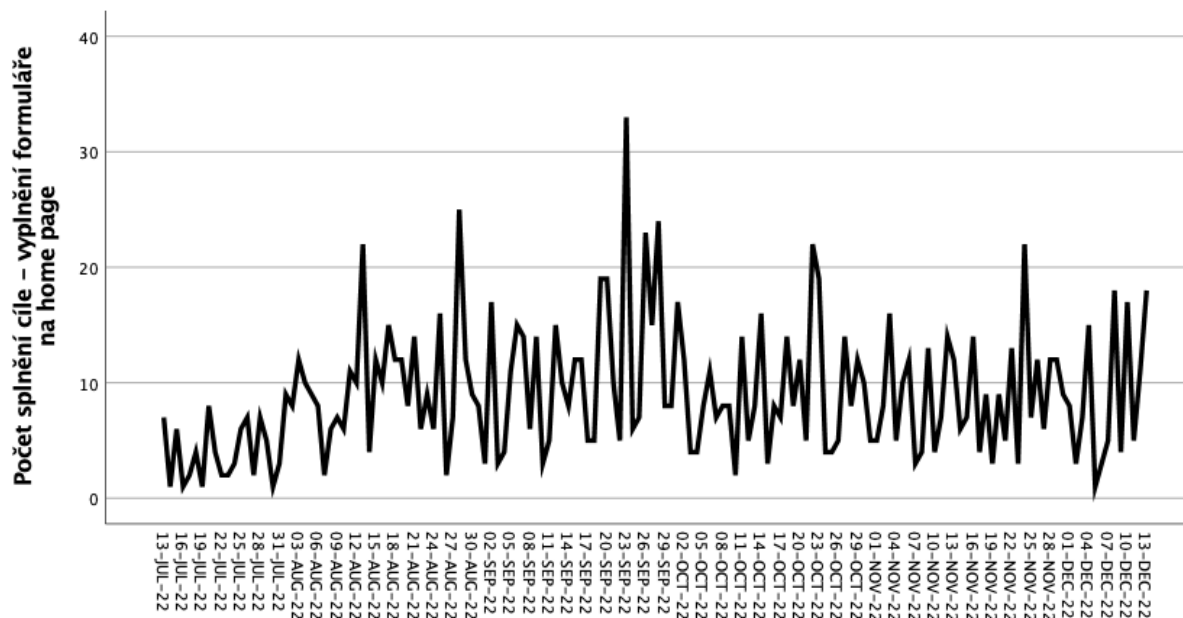
Zdroj: vlastní zpracování

Obrázek 56 Vývoj návštěvnosti



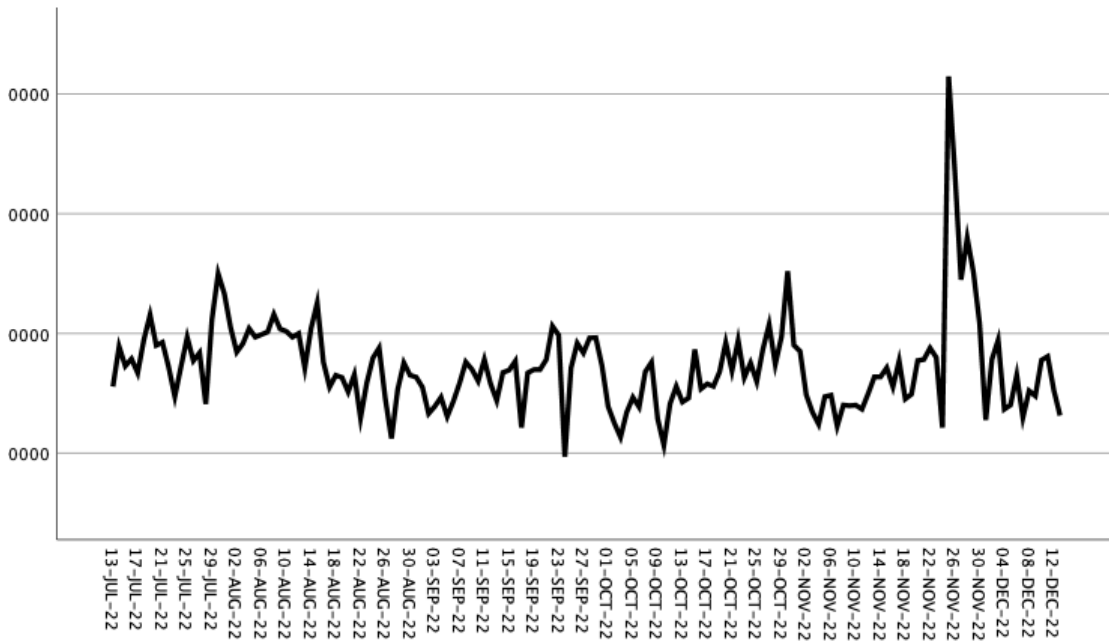
Zdroj: vlastní zpracování

Obrázek 57 Vývoj počet splnění cíle



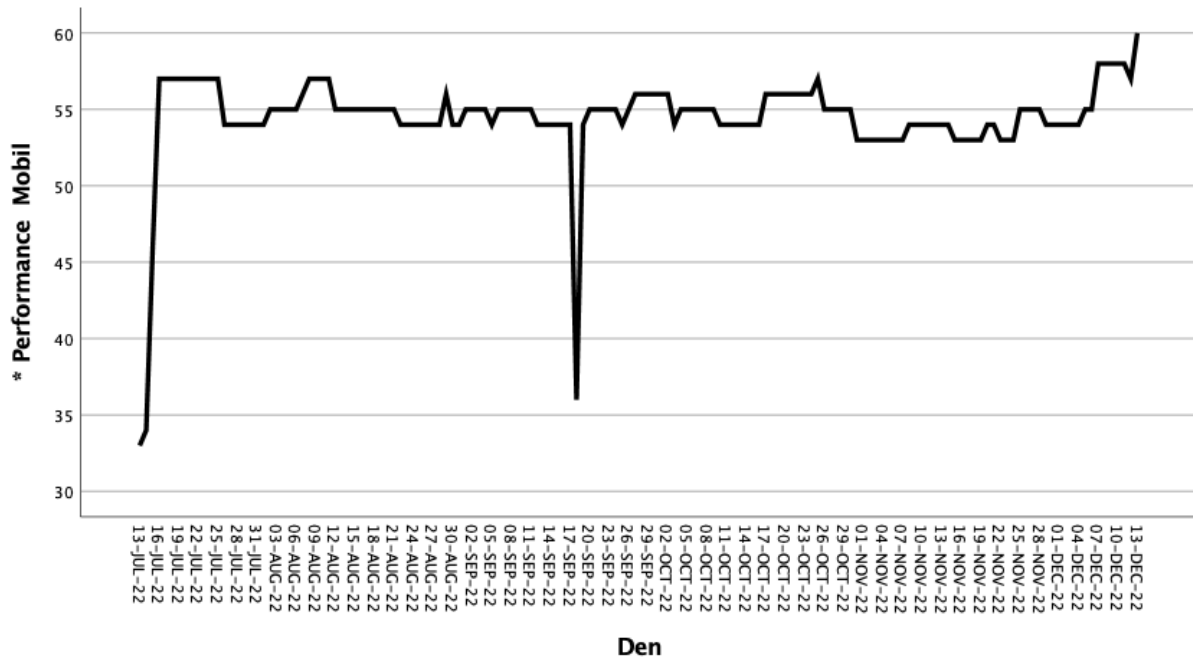
Zdroj: vlastní zpracování

Obrázek 58 Výsledek míry opuštění webu



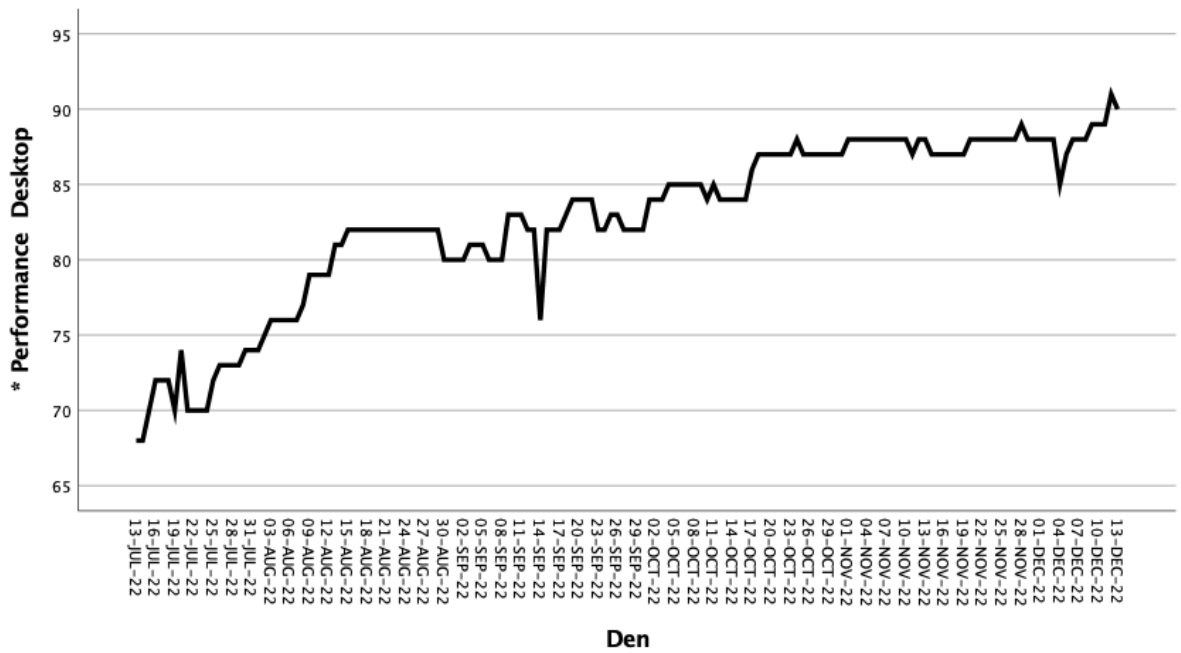
Zdroj: vlastní zpracování

Obrázek 59 Vývoj metriky rychlost načtení mobil



Zdroj: vlastní zpracování

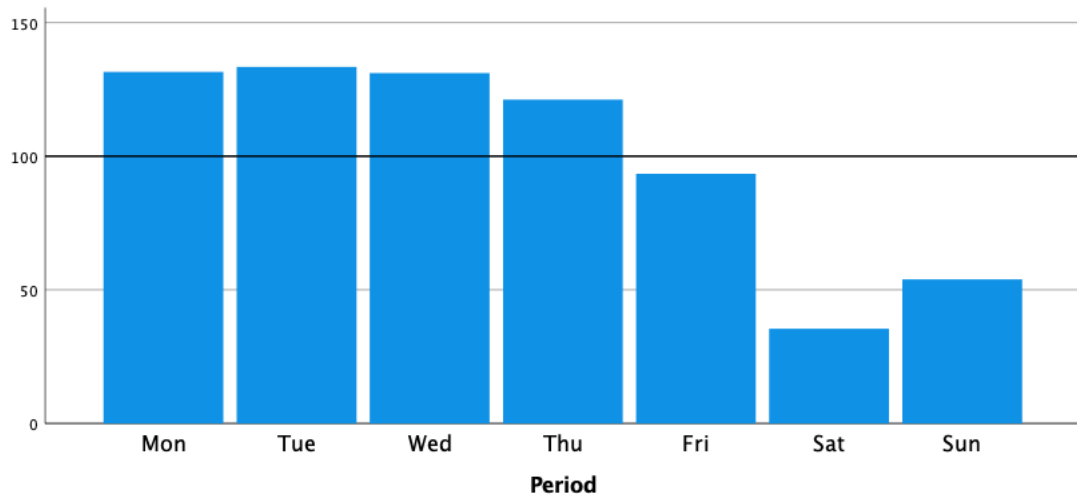
Obrázek 60 Vývoj metriky rychlost načtení desktop



Zdroj: vlastní zpracování

Obrázek 61 Ukázka sezónních faktorů

Seasonal Factors
Series Name: Návštěvnost *
Seasonal Factor (%)



Zdroj: vlastní zpracování dle SPSS Statistics