

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra Informačních technologií



Bakalářská práce

**Vliv moderních designových přístupů na použitelnost
webové aplikace**

Matěj Kříž

© 2023 ČZU v Praze

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Matěj Kříž

Informatika

Název práce

Vliv moderních designových přístupů na použitelnost webové aplikace

Název anglicky

The influence of modern design approaches on the usability of a web application

Cíle práce

Cílem práce je porovnání dvou typů webových stránek, kdy prvním typem by byl web "moderní" a druhým typem by byl web podle staršího rozložení. Porovnávala by se kritéria pohodlnost používání webu, rychlost hledání informací, grafický design a další, z nichž bych následně vyhodnotil, který z těchto webů je lepší pro uživatele a pomocí nejlepších výsledků daných kritérií, bych se pokusil určit, jaké prvky by měl ideální web pro uživatele (kompromis mezi designem a použitelností) obsahovat a v jaké míře.

Metodika

Metodika bude zahrnovat studium odborné a vědecké literatury a odborných článků na internetu. V teoretické části budou zpracovávány informace o vývoji zkušeností uživatelů v oblasti webových stránek v průběhu let, jejich vnímání částí webů a jejich chování na webech. Díky těmto informacím budou stanoveny parametry pro následovné hodnocení.

Dále budou vytvořeny dvě webové stránky, jednu v "moderním" stylu, který klade důraz na grafický design, ale často opomíjí informační hodnotu a druhou ve starším stylu, který to má zase naopak.

Bude zde využito vědeckých metod analýzy, a komparace.

V analytické části budou zahrnuty metody, které se v dnešní době pro analýzu webových stránek využívají, hlavně však metoda uživatelského testování. Při metodě komparace budou oba weby porovnány na základě dříve určených kritérií (parametrů), které se budou týkat hlavně vzhladu, použitelnosti, či přístupnosti.

V závěru budou shrnuty výsledky a na základě nich bude určena míra jednotlivých kritérií pro vznik ideálního webu.

Doporučený rozsah práce

40-50

Klíčová slova

Internet; Moderní webové stránky; Starší webové stránky

Doporučené zdroje informací

BREJCHOVÁ, M. Vztah mezi grafickým designem, důvěryhodností a použitelností webových stránek [elektronický zdroj]. Bakalářská práce 2008

Hodnocení webových stránek a testování použitelnosti [elektronický zdroj].

KAUSHIK, A. Webová analytika 2.0 : kompletní průvodce analýzami návštěvnosti. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-2964-7.

KRUG, S. Nenuťte uživatele přemýšlet! : praktický průvodce testováním a opravou chyb použitelnosti webu. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2923-4.

MOŠNIČKA, R. Porovnání webových stránek sloužících pro komerční a informační účely [elektronický zdroj]. Bakalářská práce 2007

SNÍŽEK, M. 3 nejzlobivější chyby v použitelnosti českých webů [elektronický zdroj]. 2009

Předběžný termín obhajoby

2022/23 ZS – PEF

Vedoucí práce

Ing. Tomáš Vokoun

Garantující pracoviště

Katedra informačních technologií

Elektronicky schváleno dne 23. 8. 2021

doc. Ing. Jiří Vaněk, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 5. 10. 2021

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 15. 03. 2023

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Vliv moderních designových přístupů na použitelnost webové aplikace" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské 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 bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 15.3.2023

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval Ing. Tomášovi Vokounovi za vedení této bakalářské práce.

Vliv moderních designových přístupů na použitelnost webové aplikace

Abstrakt

Autor této bakalářské práce se zabývá zkoumáním a zhodnocením “starších“ a “moderních“ webových stránek. Cílem této práce je tyto stránky analyzovat, interpretovat z provedené analýzy závěry, zjistit jejich klady a zápory, a nakonec určit, jak by měl vypadat ideální web (kompromis mezi použitelností a grafickým designem).

Tato bakalářská práce je rozdělena do dvou hlavních částí. V první části je čtenář seznámen s internetem a webovými stránkami obecně, je mu vysvětlen také pojem webhosting a nutnost zabezpečení webu pomocí SSL/TSL protokolu. Také je teoreticky seznámen s problematikou týkající se této práce. Ve druhé části se již autor věnuje samotné analýze desítek webových stránek a také uživatelskému testování dvou konkrétních webů, kdy jeden z nich z velké části vytvářel.

Na konci autor píše o svých zjištěných poznatcích, kde interpretuje, jak by měly části a prvky webu ideálně vypadat.

Klíčová slova: Internet, Webová stránka, Použitelnost, Přístupnost, Grafický design, Uživatelské testování, Analýza

The influence of modern design approaches on the usability of a web application

Abstract

The author of this bachelor's thesis deals with the research and evaluation of "older" and "modern" websites. The goal of this work is to analyze these webpages, interpret the conclusions from the analysis, find out their pros and cons, and finally determine what an ideal website should look like (a compromise between usability and graphic design).

This bachelor thesis is divided into two main parts. In the first part, the reader is introduced to the Internet and web pages in general, the concept of web hosting and the necessity of web security using the SSL/TSL protocol are also explained to him. He is also introduced to the theory related to the issue that this work deals with. In the second part, the author already devotes himself to the analysis of dozens of websites and also to the user testing of two specific websites, one of which he largely created.

At the end, the author writes about his findings, where he interprets how the parts and elements of the website should ideally look.

Keywords: Internet, Website, Usability, Accessibility, Graphic design, User testing, Analysis

1	Obsah	
2	Úvod	11
3	Cíl práce a metodika	12
3.1	Cíl práce	12
3.2	Metodika	12
4	Teoretická východiska	13
4.1	Internet	13
4.1.1	Co je to internet?	13
4.1.2	Definice internetu	13
4.1.3	Historie využití internetu ve světě	14
4.1.4	Historie využití internetu v ČR	15
4.2	Webová stránka	17
4.2.1	Co je to webová stránka	17
4.2.2	Vlastnosti webové stránky	17
4.2.3	HTTP vs HTTPS	18
4.3	Webhosting	20
4.3.1	Co je to webhosting?	20
4.3.2	Části webhostingu	21
4.4	Faktory ovlivňující design	22
4.4.1	Přístupnost	22
4.4.2	Použitelnost	23
4.4.3	Grafický design	23
4.5	Časté chyby při tvorbě webových stránek	24
4.5.1	Nevhodně zvolená úvodní stránka	24
4.5.2	Nekvalitní obsah	24
4.5.3	Neaktuální obsah	24
4.5.4	Slepé uličky a nepřívětivé ovládání	25
4.5.5	Těžko dohledatelný kontakt	25
4.5.6	Technické nedostatky	25
5	Vlastní práce	28
5.1	Analýza různých webových stránek	28
5.1.1	Moderní webové stránky	30
5.1.2	Starší webové stránky	35
5.2	Uživatelské testování	36
5.2.1	Podmínky testování	36
5.2.2	Průběh a výsledky testování	37
5.3	Prvky ideálního webu	40

Závěr	44
6 Seznam použitých zdrojů.....	45

Seznam obrázků

Obrázek 1 Procento lidí využívajících internet v různých částech světa v letech 1990-2016 (3).....	15
Obrázek 2 Graf používání internetu v ČR (5).....	16
Obrázek 3 Ukázka nezabezpečeného webu (10).....	18
Obrázek 4 Ukázka upozornění při pokusu o připojení se na nezabezpečený web (12).....	19
Obrázek 5 Ukázka zabezpečeného webu (13)	19
Obrázek 6 Serverovna pro webhosting (16)	20
Obrázek 7 Soubor robots.txt (21).....	26
Obrázek 8 Soubor sitemap.xml (22)	27
Obrázek 9 VAV pro grafický design starších webů (obrázek z archivu autora)	28
Obrázek 10 VAV pro grafický design moderních webů (obrázek z archivu autora)	29
Obrázek 11 VAV pro přehlednost starších webů (obrázek z archivu autora)	29
Obrázek 12 VAV pro přehlednost moderních webů (obrázek z archivu autora).....	30
Obrázek 13 Ukázka webu s velkými reklamami	32
Obrázek 14 Uživatelské testování rychlosti nalezení informace starého webu (obrázek z archivu autora)	38
Obrázek 15 Uživatelské testování rychlosti nalezení informace nového webu (obrázek z archivu autora)	38
Obrázek 16 Uživatelské hodnocení grafického designu starého webu (obrázek z archivu autora)	39
Obrázek 17 Uživatelské hodnocení grafického designu nového webu (obrázek z archivu autora)	39

2 Úvod

V dnešní době masového užívání internetu, je potřeba, aby se uživatelé na webových stránkách mohli pohybovat co nejefektivněji a co nejpohodlněji. V dnešní “moderní“ době se klade velký důraz na grafické zpracování webové stránky, až často zaniká pohodlnost jejího používání na úkor vzhledu. Webové stránky, téměř jakéhokoli druhu, by měly sloužit jako důvěryhodný, účinný a uživatelsky přívětivý zdroj informací.

Dříve byly webové stránky doslova nacpané informacemi, přičemž grafické zpracování bylo horší, ale na druhou stranu se uživatel nemusel proklikávat přes hromadu odkazů, aby se k některým informacím dostal.

Řekneme si proto něco o internetu jako takovém, neboť je to prostředí, ve kterém se webové stránky nacházejí.

Danou problematiku mezi zmíněnými druhy webových stránek se poté pokusíme řešit na základě několika kritérií, která si určíme v praktické části.

3 Cíl práce a metodika

3.1 Cíl práce

Cílem práce je porovnání dvou typů webových stránek, kdy prvním typem by byl web "moderní" a druhým typem by byl web podle staršího rozložení.

Porovnávala by se kritéria pohodlnost používání webu, rychlost hledání informací, grafický design a další, z nichž bych následně vyhodnotil, který z těchto webů je lepší pro uživatele a pomocí nejlepších výsledků daných kritérií, bych se pokusil určit, jaké prvky by měl ideální web pro uživatele (kompromis mezi designem a použitelností) obsahovat a v jaké míře.

3.2 Metodika

Metodika bude zahrnovat studium odborné a vědecké literatury a odborných článků na internetu. V teoretické části budou zpracovávány informace o vývoji zkušeností uživatelů v oblasti webových stránek v průběhu let, jejich vnímání částí webů a jejich chování na webech. Díky těmto informacím budou stanoveny parametry pro následovné hodnocení.

Dále budou vytvořeny dvě webové stránky, jednu v "moderním" stylu, který klade důraz na grafický design, ale často opomíjí informační hodnotu a druhou ve starším stylu, který to má zase naopak.

Bude zde využito vědeckých metod analýzy, a komparace.

V analytické části budou zahrnuty metody, které se v dnešní době pro analýzu webových stránek využívají, hlavně však metoda uživatelského testování. Při metodě komparace budou oba weby porovnány na základě dříve určených kritérií (parametrů), které se budou týkat hlavně vzhledu, použitelnosti, či přístupnosti.

V závěru budou shrnuty výsledky a na základě nich bude určena míra jednotlivých kritérií pro vznik ideálního webu.

4 Teoretická východiska

4.1 Internet

Pro lepší pochopení problematiky designu webových stránek, si musíme nejdříve přiblížit prostředí, ve kterém se dané webové stránky nacházejí a tím je právě internet.

4.1.1 Co je to internet?

Internet je celosvětový systém počítačových sítí, které jsou spojeny síťovými uzly. Takovým uzlem nemusí vždy být počítač, ale například router, mobilní telefon, či jiná specializovaná zařízení schopná se na tuto síť připojit. Každý počítač připojený k internetu má v rámci rodiny protokolů TCP/IP svoji IP adresu. (CZ.NIC, 2014)

Slovo internet však pochází ze spojení mezinárodní předpony **inter** (česky mezi) a anglického slova **network** (česky síť). (CZ.NIC, 2014)

4.1.2 Definice internetu

Definice internetu můžeme najít více, neboť je tak rozsáhlý, že se velmi těžko vymezují jeho hranice. Za obecnou definici bychom však, dle mého názoru, mohli považovat následující definici:

„Celosvětová počítačová síť pracující na základě protokolů TCP/IP, které umožňují komunikaci mezi veřejnými a soukromými sítěmi, na různých typech komunikačních médií (telefonní linky, optické kabely, kabelová televize, satelit apod.) a různých technických platformách (PC, Macintosh, pracovní stanice aj.). Tato komplexní globální síť sestává z tisíců dalších nezávislých sítí provozovaných vládními agenturami, výchovně vzdělávacími a výzkumnými institucemi a soukromými obchodními společnostmi. K základním službám internetu patří elektronická pošta, World Wide Web, FTP, diskusní skupiny, elektronické konference aj.“ (2021)

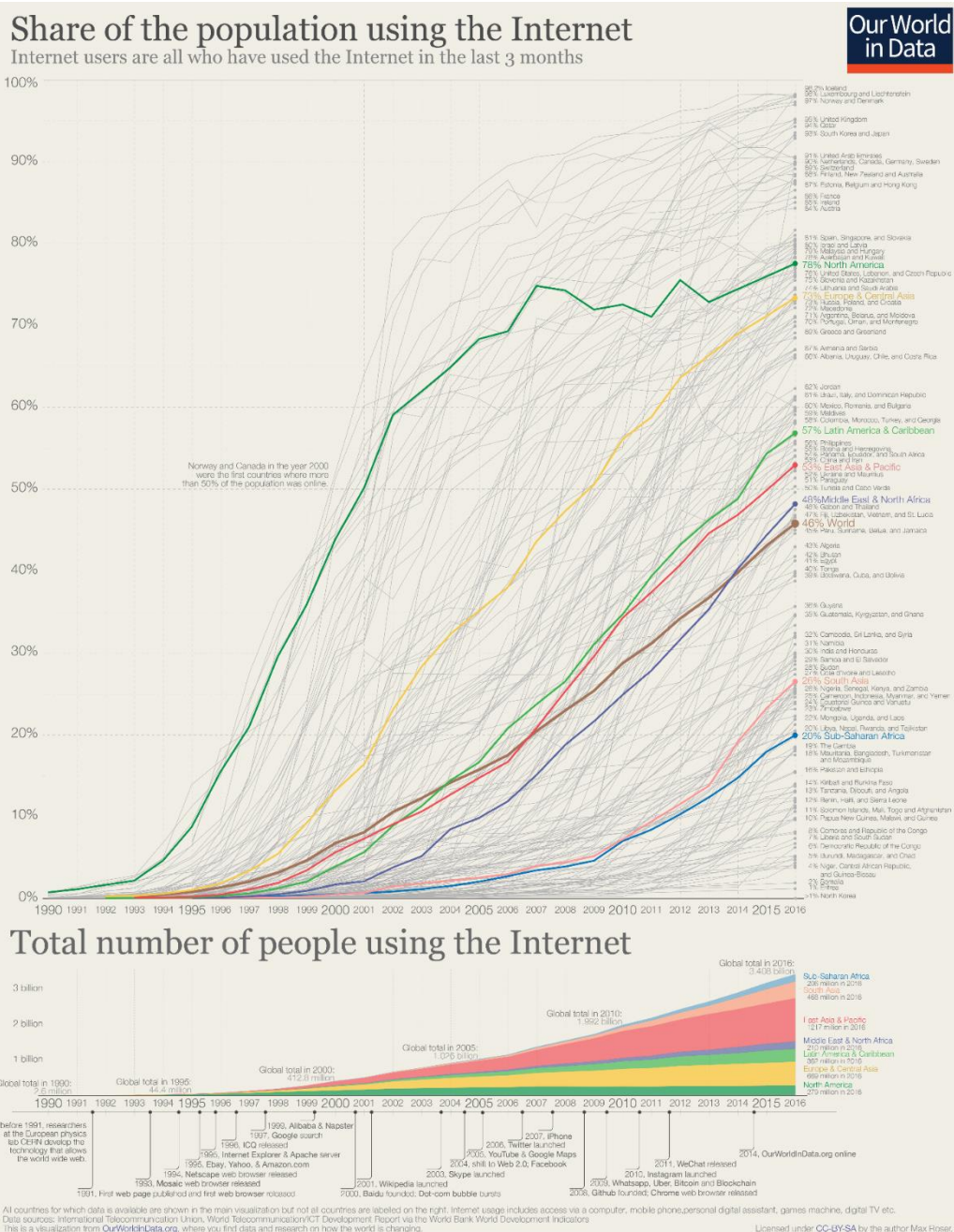
4.1.3 Historie využití internetu ve světě

Jelikož se internet během několika posledních let začal hojně rozšiřovat, podíváme se zde, jak moc je využíván ve světě. Tato informace nám poté pomůže pochopit naléhavost problematiky, kterou se zabývá tato práce. (Max Roser, 2015)

Za úplný počátek zde můžeme považovat rok 1990, což je rok před tím, než Berners-Lee vypustil do světa první webový prohlížeč. V tu dobu mělo jen 0,5 procent počítačů přístup k internetu. (Max Roser, 2015)

S vypuštěním prvního webového prohlížeče se však vše začalo měnit. V roce 2000 měla přístup k internetu již téměř polovina Spojených Států Amerických. Na druhou stranu zbytek světa na tom nebyl s čísly až tak dobře, neboť internet využívalo méně než 7 procent populace světa. (Max Roser, 2015)

V roce 2016 již využívalo internet 3,4 miliardy lidí, což bylo v té době téměř polovina populace Země. V té době nejvíce využívali internet lidé na Islandu s hojností 98 procent. Každým dnem od roku 2011 do roku 2016 přibilo 640 000 nových uživatelů internetu, což je 27 000 nových uživatelů každou hodinu (Max Roser, 2015).



Obrázek 1 Procento lidí využívajících internet v různých částech světa v letech 1990-2016 (3)

4.1.4 Historie využití internetu v ČR

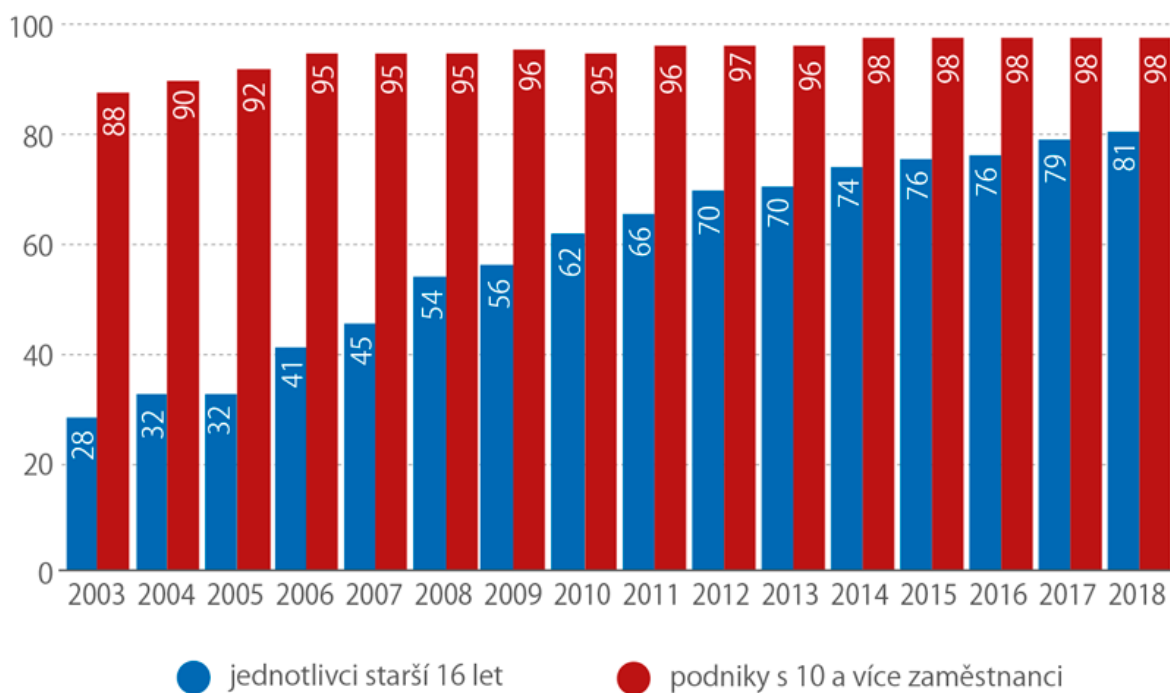
Zde se zaměříme na hojnost využití internetu u nás v České republice.

Počet účastníků s fixním přístupem k internetu v průběhu let rychle narůstal, a to nejvíce od počátku tisíciletí až někdy do roku 2017, kdy již měla fixní internet téměř každá domácnost. (Pokorný, 2021)

V roce 2008 bylo k fixnímu internetu zaznamenáno kolem 1,3 milionu přípojek, co je 12,5 přípojky na 100 obyvatel ČR. V roce 2017 již bylo zaznamenáno 31,7 přípojky na 100 obyvatel, zde můžeme vidět zmíněný rapidní nárůst, a v roce 2019 bylo zaznamenáno 34,8 přípojky na 100 obyvatel, což činí téměř 3,8 milionu přípojek k internetu. (Pokorný, 2021)

Pevných fixních přípojek bylo v ČR v roce 2019 zaznamenáno kolem 2,2 milionu, přičemž hlavní část, 918 tisíc, tvořily rozvody telefonní sítě, 664 tisíc rozvody optické sítě a zbylých 606 tisíc tvořily rozvody kabelové televize. (Pokorný, 2021)

Bezdrátových fixních přípojek bylo v ČR ve stejném roce zaznamenáno kolem 1,5 milionu, kdy největší zastoupení mělo připojení v nelicencovaných kmitočtových pásmech se zastoupením 1,1 milionu přípojek, což je téměř o polovinu více oproti roku 2008. (Pokorný, 2021)



Obrázek 2 Graf používání internetu v ČR (5)

4.2 Webová stránka

4.2.1 Co je to webová stránka

Webová stránka je označení dokumentu s informacemi, dostat se k nim se dá pouze pomocí webového prohlížeče přes přístroj připojený k internetu a je přístupná více uživatelům. (Web21)

4.2.2 Vlastnosti webové stránky

Jednou z vlastností webových stránek je schopnost být provázána s jinou webovou stránkou pomocí odkazů. To je zajištěno, neboť každá stránka má svoji unikátní webovou adresu. (Kudláček, 2021)

Webová stránka může obsahovat libovolné množství textu, obrázků, či multimediálního obsahu. Například wikipedia.org má články na několik milionů klíčových slov a pojmů, nebo například youtube.com obsahuje na své doméně zase miliony videí. (Web23)

V dnešní době slouží webové stránky nejen jako zdroj informací, ale také jako zdroj zábavy, či k reklamní propagaci různých firem, či jednotlivců.

Většina webových stránek je volně přístupných, ale existují také webové stránky pro omezený kruh uživatelů, například placené webové stránky, kdy musí uživatel platit za přístup k nim, nebo firemní weby, tzv. intranet, které jsou přístupné pouze z dané firmy a za pomoci uživatelského účtu, který vlastní jen zaměstnanci. (Web23)

Webová stránka je tvořena pomocí programovacího jazyka HTML, vzhled daného jazyka pak může být definován kaskádovými styly CSS a ten se může dynamicky měnit pomocí jazyka JavaScript. (Kudláček, 2021)

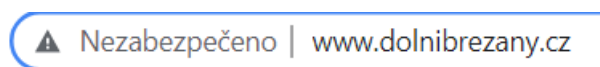
4.2.3 HTTP vs HTTPS

HTTP (Hypertext Transfer Protocol) je internetový protokol určený pro přenos souborů mezi serverem a uživatelem. Uživatelem je nejčastěji webový prohlížeč, ale bývá jím i robot vyhledávače. (Štráfelda)

HTTP funguje na základě principu DOTAZ ---> ODPOVĚĎ. Když klikneme na daný odkaz, náš prohlížeč zašle pomocí HTTP protokolu požadavek s příslušnou adresou na odpovídající server. Server následně pomocí HTTP protokolu zašle zpět HTML soubor se stavovým kódem. (Štráfelda)

Jednotlivé dotazy prohlížeče nejsou u http z pohledu serveru rozeznatelné. To nebyl problém dříve u jednodušších webových stránek, dnes již ale vznikají složitější, kdy si mnohdy musí web pamatovat spoustu informací, i když uživatel přejde na jinou část dané stránky, což pak bývá problém například u e-shopů, kdy si uživatel dává položky do košíku, ale web s HTTP si to není schopný zapamatovat, proto to pak řeší například pomocí cookies. (Štráfelda)

Samotný protokol však také bohužel nedovoluje žádné šifrování, proto bývá nezabezpečený. (Štráfelda)

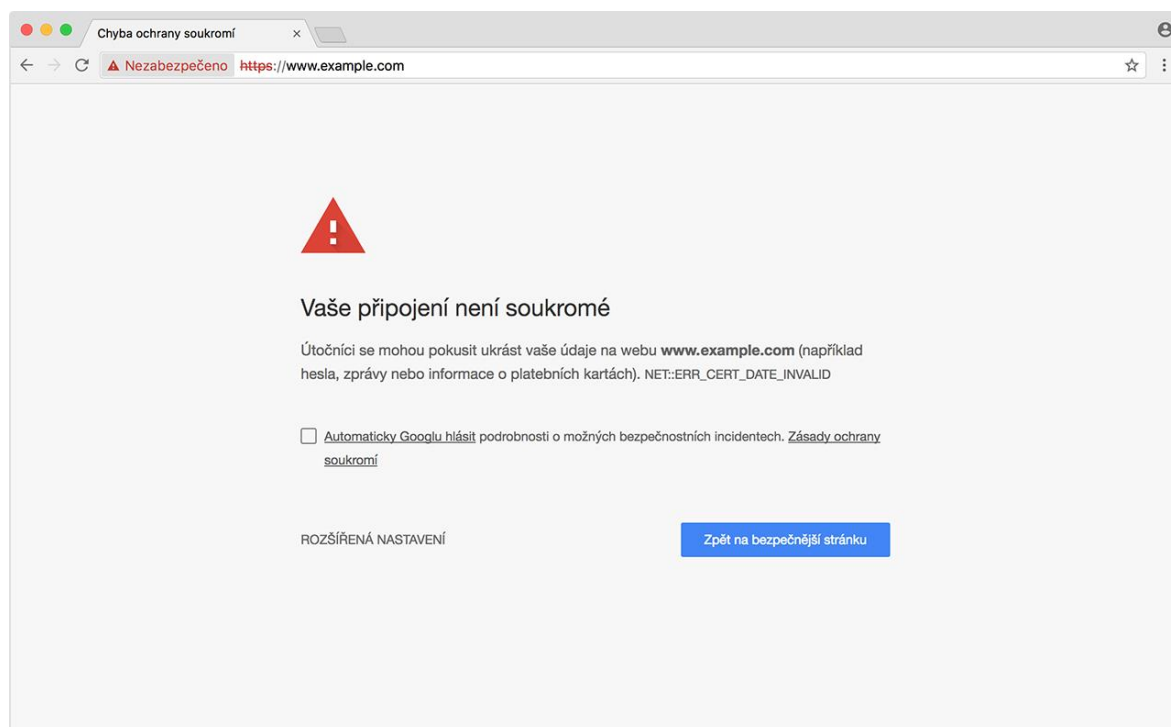


Obrázek 3 Ukázka nezabezpečeného webu (10)

HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure) je pak zabezpečenou (šifrovanou) variantou HTTP. (Štráfelda)

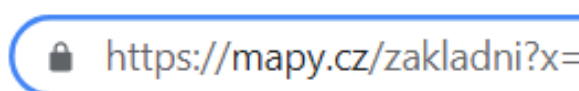
Tento protokol umožňuje chráněný přístup k serveru tím, že veškerou přenášenou komunikaci šifruje protokolem SSL nebo TLS. Pro zajištění HTTPS pro svůj web však

potřebuje být buď podepsán tzv. certifikační autoritou, nebo si ho může vlastník vydat sám, s tím že se pak uživatelé před vstupem na dané webové stránky zobrazí upozornění. (Štráfelda)



Obrázek 4 Ukázka upozornění při pokusu o připojení se na nezabezpečený web (12)

Dříve HTTPS sloužilo k přenosu “citlivých“ informací, např. přenos čísel kreditních karet, dnes však jde již o standart, který by měla splňovat většina webových stránek. (Štráfelda)



Obrázek 5 Ukázka zabezpečeného webu (13)

4.3 Webhosting

4.3.1 Co je to webhosting?

Webhosting je služba, kterou si pronajímáte část místa na internetu. Díky tomuto místu můžete mít vlastní webové stránky, které pak můžete využívat pro mnoho účelů, občas však záleží na tom, od jakého poskytovatele web hosting máte a co vám dovolí na dané stránky umístit. (Dvořák, 2022)

Poskytovatel vám formou webhostingu propůjčuje část svého “území“, které pak můžete v rámci možností využívat podle svého uvážení. (2021)

Poskytovatel také musí mít k dispozici nějaký server, na kterém by webový hosting mohl provozovat, aneb vám jako zákazníkovi web hostingu půjčí část svého serveru, na který pak své webové stránky budete moci umístit. (2021)



Obrázek 6 Serverovna pro webhosting (16)

Výhodou webhostingu je také to, že vy se staráte pouze o své webové stránky, zatímco o celé technické zázemí, jako je například chod serverů se stará poskytovatel. (2021)

4.3.2 Části webhostingu

Doména – Domény překládají dlouhé a těžko zapamatovatelné IP adresy internetových stránek na lépe zapamatovatelné doménové jméno. Domény mohou mít 3 úrovně. Doména I. úrovně, nebo také nejvyššího řádu, nebo také TLD (Top Level Domain) se dělí na 2 typy. (2021)

Prvním je typ Generický (gTLD). Mezi nejznámější patří .com, .net, .info a .org. (2021)

Druhým je typ Národní (ccTLD). Například česká je .cz, či slovenská .sk. Až na výjimky jsou tyto domény dvoupísmenné a vznikly z důvodu nedostatečného počtu Generických domén. (2021)

Doména II. úrovně je například strom.net, kdy se skládá z doménového jména a z koncovky. Při pořízení této domény máte nárok na email@strom.net. (2021)

Doména III. úrovně (subdoména) je vytvořena majitelem domény II. úrovně a má formu např. cs.strom.net. (2021)

E-mail – Jak bylo již zmíněno, při zakoupení domény lze využívat e-mail se stejnou doménou jako je ta zakoupená. Například tedy při doméně www.strom.net má uživatel nárok na využívání e-mailu@strom.net. (2021)

Výpočetní výkon – Zde se jedná o výkon serveru, na kterém se vaše webové stránky nacházejí. Nezáleží zde ale jen na výkonech serverů, ale také na jejich zaplněnosti, pokud například na jednom serveru majitel hostuje více uživatelů. Základní parametry výkonu jsou PHP memory_limit, který by měl být alespoň 96 MB a Max. počet PHP procesů, kdy by měl zákazník mít alespoň 3 procesy najednou. (2021)

Místo na disku – Dříve byl s prostorem pro váš server problém, neboť samotné disky a servery měly menší velikost, dnes to ale není problém a často webhostingy nabízejí neomezený prostor. (2021)

Databáze – Veškerý obsah stránek a všechna nastavení se ukládají do tzv. databází. Velikosti databází už jsou ovšem zákazníkům limitovány. (2021)

Datové přenosy – Aby mohli vaše webové stránky navštívit uživatelé, musejí být nejdříve v provozu na internetu. V ČR je většinou datový provoz neomezený. (2021)

Správa systému – Jak bylo již zmíněno, výhodou webhostingu je právě to, že o celý provoz, tím myšleno zabezpečení, nastavení serveru, networking či konfigurace, se stará provozovatel. (2021)

Zálohování – Zálohy provádí provozovatel pravidelně, či na vyžádání. Zálohy slouží pro obnovení stránek do původního stavu, kdyby se například nevratně porouchal server, nebo by se se stránkami něco pokazilo. Záloha by měla být na jiném serveru a ideálně i v jiné lokalitě, kdy by byl server ochráněn například před požárem, který by mohl zasáhnout jak původní server, tak i ten sloužící k zálohám, pokud by byly blízko u sebe. (2021)

4.4 Faktory ovlivňující design

4.4.1 Přístupnost

Za tento faktor můžeme považovat takovou webovou stránku, která je dostupná pro všechny potenciální uživatele. Tím je myšleno, že webová stránka by měla jít zobrazit na obrazovkách s rozličným rozlišením, také by měla být zobrazitelná na různých typech zařízení. (Brejchová, 2008)

Měla by být dostupná i pro boty, což je umělá inteligence využívaná například prohlížeči pro vyhledání webových stránek na základě klíčových slov. Také by měl být web dostupný na různých operačních systémech. (Brejchová, 2008)

Webová stránka by také měla dbát co největší ohled na různorodé rychlosti připojení k internetu daných uživatelů. (Brejchová, 2008)

4.4.2 **Použitelnost**

Webové stránky by měly být také použitelné. Měly by obsahovat dostatečné množství informací, které by měly být samozřejmě důvěryhodné. (Brejchová, 2008)

Dále by měl web být přehledný a alespoň trochu upravený, aby se uživatel neztrácel mezi náhodnými obrázky, reklamami a sloupci textu. (Brejchová, 2008)

Web by neměl obsahovat zbytečně mnoho subwebů, aby bylo pro uživatele co nejjednodušší se k dané informaci přes všechny možné subweby proklikat. (Brejchová, 2008)

4.4.3 **Grafický design**

Jednou z nejdůležitějších věcí při tvorbě webové stránky je její grafický vzhled, už jen proto, že na základě toho se rozhodujeme v první vteřině, zda brát informace zrovna z této stránky, či nikoli. Tzv. první dojem za nás prakticky rozhodne a poté se naše rozhodnutí mění již velmi složitě. (Brejchová, 2008)

Proto by web měl být graficky upraven, aby byl vhodný pro jeho cílovou skupinu. Tím myšleno, že web pro děti bude mít málo textu a více obrázků, nebo odborný web o počítačových sítích bude naopak navrhnout, aby vyhovoval požadavkům člověka ze skupiny lidí, kteří se počítačovými sítěmi nějak zabývají a hledají odbornější pomoc. (Brejchová, 2008)

Toto je velmi náročné, neboť vybrat ten správný design, aby zaujal právě tu konkrétní skupinu uživatelů a nejlépe ještě uživatele z mimo svojí cílovou skupinu. (Brejchová, 2008)

4.5 Časté chyby při tvorbě webových stránek

4.5.1 Nevhodně zvolená úvodní stránka

Úvodní stránka by měla odpovídat tématu webových stránek a měly by na ní být důležité informace týkající se daného tématu. (Voják, 2013)

Stránka by také měla kvalitně vypadat, aby pozitivně zapůsobila na první dojem uživatelů, kteří na ni pravděpodobně přišli s určitým záměrem. Právě úvodní stránka by jim měla hned svým vzhledem říci, že jsou na správném místě pro splnění daného záměru. (Voják, 2013)

4.5.2 Nekvalitní obsah

Velkým problémem může být, když máte informační webové stránky, ale máte nekvalitně zpracovaný obsah. To může znamenat až už chybné informace, či nepřehledný web. (Voják, 2013)

Horší to ale může být například u e-shopu, kdy nekvalitní obsah může vyhnat zákazníka a již se na vaše webové stránky nevrátí.

Nekvalitním obsahem však může být i špatně zvolený či podaný text, často aniž by si to majitel webu uvědomil. (Voják, 2013)

4.5.3 Neaktuální obsah

Aktuálnost je velmi důležitým aspektem, avšak velmi často nedodržovaným.

Velké množství webových stránek při svém vzniku nasbírání určité množství informací, které poté předává svým uživatelům, ale tyto informace mnohdy po několika měsících či letech ztrácí svou hodnotu, nebo se dokonce stávají nepravdivými. (Voják, 2013)

4.5.4 Slepé uličky a nepřívětivé ovládání

Velice častou chybou bývá nepromyšlená cesta po stránkách, kdy uspějete na začátku, neboť se vám podaří zaujmout uživatele, který se začte do obsahu vašich webových stránek, dojde na konec a nemá kam by se mohl posunout dál. Musí se vrátit na začátek a pomocí navigace složitě hledat nějakou návaznost. (Voják, 2013)

Na svých stránkách byste tedy měli vědět, kam chcete uživatele dostat, například mu nabídnout rozšiřující informace, či ho přesměrovat na podobný článek, atd. (Voják, 2013)

4.5.5 Těžko dohledatelný kontakt

Častou chybou bývá, že se uživatel, či zákazník rozhodne právě pro vás, na základě vašich dobře vypadajících a dobře zpracovaných webových stránek, ale musí složitě hledat kontakt na vás, či vaši firmu. (Voják, 2013)

Mnohdy jsou také problémem chybějící informace, ať už se jedná o telefonní číslo, či adresu, nebo telefonní číslo. (Voják, 2013)

4.5.6 Technické nedostatky

Často na webech chybí základní technické náležitosti jako:

- Soubor robots.txt – informuje boty, zda a co indexovat, také filtruje přístup některým botům
- Soubor sitemap.xml – je to soubor, který napomáhá internetovým vyhledávačům se na webové stránce vyznat
- 404 chybová stránka – stránka, která vrací kód 404, určena pro neexistující stránky
- Přehledné URL – text za názvem domény by měl být pro uživatele co nejprívětivější (Voják, 2013)

Sitemap: <https://moz.com/sitemaps-1-sitemap.xml>
Sitemap: <https://moz.com/blog-sitemap.xml>

```
User-agent: *
Allow: /researchtools/ose/$
Allow: /researchtools/ose/dotbot$
Allow: /researchtools/ose/links$
Allow: /researchtools/ose/just-discovered$
Allow: /researchtools/ose/pages$
Allow: /researchtools/ose/domains$
Allow: /researchtools/ose/anchors$
Allow: /products/
Allow: /local/
Allow: /learn/
Allow: /researchtools/ose/
Allow: /researchtools/ose/dotbot$

Disallow: /products/content/
Disallow: /local/enterprise/confirm
Disallow: /researchtools/ose/
Disallow: /page-strength/*
Disallow: /thumbs/*
Disallow: /api/user?*
Disallow: /checkout/freetrial/*
Disallow: /local/search/
Disallow: /local/details/
Disallow: /messages/
Disallow: /content/audit/*
Disallow: /content/search/*
Disallow: /marketplace/
Disallow: /cpresources/
Disallow: /vendor/
Disallow: /community/q/questions/*/view_counts
Disallow: /admin-preview/*
```

Obrázek 7 Soubor robots.txt (21)

```
sitemapindex xmlns="http://www.sitemaps.org/schemas/sitemap/0.9">
<sitemap>
<loc>https://www.woorank.com/sitemap1.gz</loc>
<lastmod>2015-04-11</lastmod>
</sitemap>
<sitemap>
<loc>https://www.woorank.com/sitemap2.gz</loc>
<lastmod>2015-05-21</lastmod>
</sitemap>
<sitemap>
<loc>https://www.woorank.com/sitemap3.gz</loc>
<lastmod>2015-06-09</lastmod>
</sitemap>
<sitemap>
<loc>https://www.woorank.com/sitemap4.gz</loc>
<lastmod>2015-07-15</lastmod>
</sitemap>
<sitemap>
<loc>https://www.woorank.com/sitemap5.gz</loc>
<lastmod>2015-08-12</lastmod>
</sitemap>
<sitemap>
<loc>https://www.woorank.com/sitemap6.gz</loc>
<lastmod>2015-09-01</lastmod>
</sitemap>
<sitemap>
<loc>https://www.woorank.com/sitemap7.gz</loc>
<lastmod>2015-10-07</lastmod>
</sitemap>
</sitemapindex>
```

Obrázek 8 Soubor sitemap.xml (22)

5 Vlastní práce

5.1 Analýza různých webových stránek

Pro praktickou část mé bakalářské práce je nejdříve třeba provést vlastní analýzu několika webových stránek. Analýzu budu provádět na jak moderních webových stránkách, které jsem si specifikoval tak, že tento typ stránek nesmí mít aktualizaci starší než v roce 2020; tak na starším typu webových stránek, kdy jsem využíval webovou aplikaci WayBack Machine na webu <https://archive.org/web/>, díky které jsem si mohl zobrazit a využít starší verze různých webových stránek, nejčastěji jsem se pohyboval kolem roku 2010.

Webových stránek jsem prošel mnoho, ovšem pro své zhodnocení jsem vybral e-shopy (Alza.cz, Lidl.cz, Czc.cz), zpravodajské weby (Idnes.cz, Blesk.cz) a ještě weby zoozlin.eu a csopvlasim.cz. Mým úkolem je weby analyzovat a zjistit jejich klady a zápory co se týče hlavně přehlednosti/použitelnosti a grafického designu.

K tomuto kroku své práce jsem využil nejprve metody Vícekriteriální analýza variant. Vytvořil jsem si jak pro moderní, tak pro starší web 2 tabulky, kdy první se zaznamenává grafický design a druhá přehlednost. První tabulku jsem si rozdělil na 4 důležité části webu, které se dobře graficky hodnotí, a to pozadí, menu, hlavní stránka jako celek a ostatní vedlejší stránky. Hlavní stránka většinou bývá odlišná, a naopak většina zbylých stránek bývá stejná, proto takovéto rozdělení. Sloupec hodnota v tabulkách značí přiřazenou hodnotu pro metodu VAV a řádek součet vypovídá o výsledku metody VAV u jednotlivých webů. Způsob hodnocení jsem zvolil takový, kdy hodnotím 1 až 10, přičemž 10 je nejlepší výsledek a 1 je nehorší výsledek.

Nejprve si porovnáme výsledky tabulek grafického designu.

hodnota		Lidl.cz	Alza.cz	Czc.cz	Csopvlasim.cz	Blesk.cz	Idnes.cz	Zoozlin.eu
4	Pozadí	5	4	3	4	3	3	6
3	Menu	5	4	3	2	3	2	3
1	Hlavní stránka	3	3	2	2	2	3	5
2	Vedlejší stránky	4	3	3	2	2	3	4
	součet	46	37	29	28	27	27	46

Obrázek 9 VAV pro grafický design starších webů (obrázek z archivu autora)

hodnota		Lidl.cz	Alza.cz	Czc.cz	Csopvlasim.cz	Blesk.cz	Idnes.cz	Zoozlin.eu
4	Pozadí	5	6	6	6	5	5	8
3	Menu	7	8	8	9	6	7	8
1	Hlavní stránka	7	8	7	8	7	7	9
2	Vedlejší stránky	8	8	8	8	7	6	9
	součet	64	72	71	75	59	60	83

Obrázek 10 VAV pro grafický design moderních webů (obrázek z archivu autora)

Při bližším zkoumání již můžeme pozorovat, že z tabulek vychází lépe moderní weby, co se grafického designu týče. Ovšem otázkou zůstává, jak markantní je zde rozdíl. Nejdříve si rozebereme jednotlivé části. Největší podobnost u obou druhů webů je u pozadí. Většina webů jak moderních, tak starších má jednoduché pozadí, hlavně ty, které jsem hodnotil. To je za mě samozřejmě výhoda co se týče přehlednosti webu, ale bohužel se zde bavíme o grafickém designu, kde to působí lacině. U ostatních kritérií už je však rozdíl obrovský. Moderní weby mají mnohem propracovanější hlavní i vedlejší stránky, a i menu vypadá mnohem lépe než na starých webech. Když se tedy podíváme na výsledky metody VAV, tak ta nám říká, že výsledná hodnota u starých webů je 240 a u nových 484. Z toho je patrné, že z mé vlastní analýzy mají moderní weby dvakrát tak lepší grafický design, než měly weby dříve.

Poté si porovnáme výsledky tabulek přehlednosti.

hodnota		Lidl.cz	Alza.cz	Czc.cz	Csopvlasim.cz	Blesk.cz	Idnes.cz	Zoozlin.eu
3	Písmo	9	8	8	7	8	9	9
1	Obrázky	6	7	8	7	7	7	8
2	Reklamy	9	8	9	9	8	9	9
1	Velikost stránky	8	7	5	7	5	7	9
1	Dostupnost informací	8	7	7	7	8	8	9
2	Menu	7	5	5	6	7	6	8
	součet	81	71	72	72	74	79	87

Obrázek 11 VAV pro přehlednost starších webů (obrázek z archivu autora)

hodnota		Lidl.cz	Alza.cz	Czc.cz	Csopvlasim.cz	Blesk.cz	Idnes.cz	Zoozlin.eu
3	Písmo	8	8	7	8	7	8	7
1	Obrázky	4	6	6	5	4	6	5
2	Reklamy	7	7	6	7	7	5	10
1	Velikost stránky	5	5	7	7	4	5	7
1	Dostupnost informací	6	5	6	7	6	7	8
2	Menu	6	3	5	7	6	6	7
	součet	65	60	62	71	61	64	75

Obrázek 12 VAV pro přehlednost moderních webů (obrázek z archivu autora)

Zde si při bližším zkoumání můžeme všimnout, že rozdíl mezi weby již není tak markantní jako u grafického designu. Stále však můžeme pozorovat, že starší weby jsou na tom, co se týče přehlednosti lépe. Zde bylo nejpodobnější u obou druhů webů písmo, kdy weby, které jsem hodnotil mají, co se týče přehlednosti písmo na podobné úrovni. Největší rozdíl zde nastal u velikosti stránky, kdy mají moderní weby často zbytečně dlouhé jednotlivé stránky, až je mnohdy složité se “pročíst“ na konec. Dostupnost informací je také výrazně horší, kdy se musí člověk často proklikávat skrz několik stránek, aby došel k informaci, kterou hledá. Menu bývají u dnešních webů také zbytečně složité, a to hlavně u e-shopů. U nich je to přijatelnější, z hlediska kdy mají mnoho produktů, ale i tak bývají menu velmi, velmi členitá a je kolikrát složité se v nich orientovat. Nakonec tu máme reklamy a obrázky, kdy reklamy jsou v dnešní době obecně problém, hlavně v případech kdy zabírají velkou část dané webové stránky a obrázky mají přesně ten stejný problém. Úvodní velká fotka je dnes trend, který jsem jako uživatel schopen přejít, ale zbytečně velké obrázky se bohužel objevují v jiných částech stránky a tam už jsou spíše rušivým elementem. Z metody VAV vyplývají následující výsledky. Starší weby mají hodnotu 536 a moderní weby zase 458, z čehož vyplývá, že starší weby jsou o 17% přehlednější než weby moderní. Není to zase takový rozdíl jako u minulého měření, ale 17% již není tak málo, abychom to mohli přehlížet.

Druhým a posledním krokem mé vlastní analýzy je slovní rozebrání a zhodnocení problematiky a výhod jak moderních, tak starších webů.

5.1.1 Moderní webové stránky

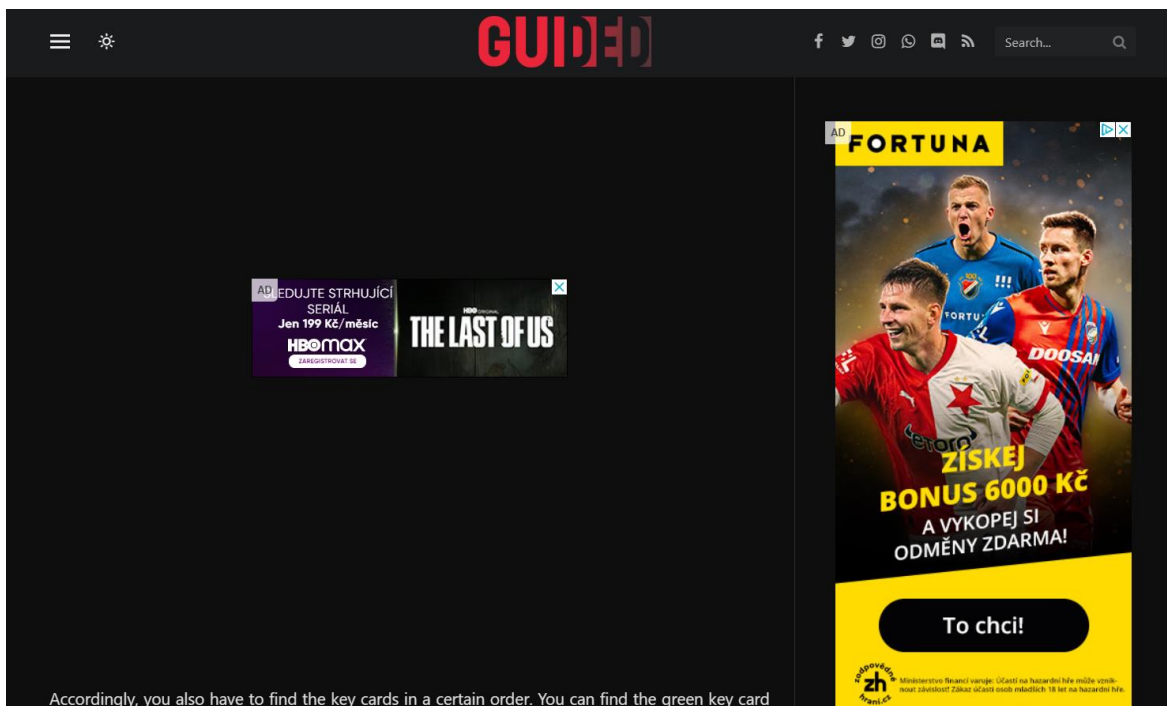
V moderní době vyspělejších technologií, rychlejších počítačů i internetu, už není takový problém udělat vzhledově líbivou webovou stránku, na kterou bychom mohli lákat různé uživatele. Povolání grafika se stalo náročnějším z hlediska požadavků, zatímco dříve

stačilo poskládat pár odstavců, někam dát obrázek a web byl hotov, dnes by s tímto přístupem uspěl málokdo. Jelikož je většina webů neustále aktualizována a graficky předělávána, tak jsem se málo kdy setkal s webem starším než několik měsíců. Moderní weby mají propracovanou grafickou část, ale jak zmiňuji dál, stránka informační a přehled na dané stránce, dle mého názoru rapidně klesá.

5.1.1.1 Problematika

Dnes se lidé při tvorbě webů snaží hlavně o to, aby byl jejich web co nejlíbivější a graficky co nejpropracovanější. Zde pak ale nastává několik problémů, které můžeme na dnešních webech pozorovat.

Velkým problémem v dnešní době u webových stránek bývá právě jejich přehlednost. Problém u některých webů bývá hodně reklam, či velké reklamy. Je naprosto pochopitelné, že webhosting není zdarma, proto nejjednodušší způsob kompenzace bývají právě reklamy, za jejichž umístění majitel reklamy platí nějakou částku, která následně pokrývá již zmíněné náklady na webhosting. Bohužel na velkém množství informačních webů (hlavně tedy těch zahraničních) jsem se setkal se zbytečně velkými reklamami, které byly občas dokonce schopné mi zakrýt celou obrazovku. To by pak měla být snaha majitele či správce webu dojít s danou společností vlastníci danou reklamu k nějakému kompromisu, jinak na tom trátí právě uživatelé, kteří navštívili právě danou stránku s cílem najít danou informaci, či za jakýmkoli jiným účelem.



Accordingly, you also have to find the key cards in a certain order. You can find the green key card

Obrázek 13 Ukázka webu s velkými reklamami

Dále se velmi často u webů setkávám s velkým textem přehnaně rozděleným do velkého množství odstavců. Velký text sice může být sám o sobě přehledný, ovšem jako celek se poté web stává velmi nepřehledným. Mnohokrát jsem se u webových stránek setkal právě s kombinací velkého textu a velkých reklam, kdy jsem kvůli pár odstavcům musel danou webovou stránku hodně posouvat.

Dalším, byť menším problémem bývá zbytečně velké a členité menu zpravidla v horní části stránky. Samotná velikost není takový problém, ten však nastává v případě, kdy je menu velmi členité. V tomto případě bývá těžké se v takovémto menu orientovat a nastává tak velký problém pro uživatele se na daném webu jakkoli orientovat a pohybovat.

Problém často nastává při volbě velkého formátu pro obrázky, tabulky či jiné obrazové materiály, které jsou potřeba na web umístit. Občas je potřeba některé obrázky, nebo jiné obrazové či mediální soubory ponechat ve větším měřítku, například na úvodní stránce je to dnes již standartní věc. Bohužel často se setkávám s tímto problémem na místech, kde již web o něčem informuje a je to zasazeno například uprostřed toho hlavního textu, kdy to velmi narušuje uživatelské získávání informací z dané webové stránky. Vždy je přeci

možnost pro uživatele si obrázek rozkliknout a tím pádem zvětšit, kdyby si ho chtěl detailněji prohlédnout.

Na některých webech jsem se také setkal se zásadní chybou, kterou je špatný kontrast. Problém zde nastává v případě, kdy máme zejména tmavý či barevný text na tmavém pozadí. Stránka se stává velmi nepřehlednou a navíc, pokud by se na web chtěl podívat někdo, kdo má zrakovou vadou, zejména barvoslepost, tak mu vše splyne do jedné barvy a nic neuvidí. Proto je dle mého názoru nejlepší mít tmavý text na světlém pozadí. Setkal jsem se i s bílým textem na černém pozadí, což dodržuje ono pravidlo kontrastu, ale bohužel i takováto kombinace je ve výsledku často nepřehledná. Velmi malé procento webových stránek má dobře navrhnutou grafickou část webu tak, aby kombinace již zmíněného bílého textu s tmavým pozadím byla přehledná a aby výsledný web graficky dobře fungoval.

Problémem často bývají elementy webu, které zpomalují jeho samotné načítání. Mnoho tvůrců webových stránek se již dnes snaží dát na tento problém důraz, ovšem bohužel velké množství stránek obsahuje prvky, které mají výrazný vliv na rychlost načítání webu. Dnes je toto téma podstatné hlavně z důvodu hojného využití internetu v chytrých telefonech. Zde je na to potřeba klást větší důraz, jelikož internet jako takový se za posledních několik let mnohonásobně zrychlil, ale musíme myslet na rychlost datového připojení pro mobilní telefony, která není na takové úrovni jako kabelový internet pro počítače. Mobily mají hlavně znatelně menší výkon, a protože některé z následujících problémů jsou schopny zpomalit načítání webu na počítači, tak si jistě dovedete představit, jak moc to ovlivní mobilní telefony. Někteří tvůrci webů toto řeší pomocí responzivních webových stránek, kdy pro počítač se např. obrázky zobrazují ve vyšší kvalitě, nicméně pro mobilní zařízení či tablety se zobrazují v kvalitě nižší.

U některých webových stránek se můžeme setkat s velkým problémem, kterým je vysoká kvalita a tím i velikost obrázků. To má za následek delší načítání dané stránky. Problém to bývá zejména v případě, kdy uživatel na webu hledá určité informace a každý proklik ho stojí více času, než se mu jednotlivé stránky načtou. Tento problém je ve své podstatě nenápadný a mnoho tvůrců webových stránek toto vůbec nenapadne, nicméně má velký vliv na pohodlnost používání daného webu. Nahráváním menšího rozlišení obrázku také

šetříme klidně i několik Mb za každý obrázek, který se musí načítat. Zde se dá problém celkem snadno řešit pomocí programu TinyPNG, který dokáže zmenšit nejen PNG formát obrázků, ale i JPG formát.

Kromě obrázků je na některých webech, zejména webech informujících o věcech týkajících se počítačového softwaru, oblíbené využívání souborů formátu GIF. Konkrétně využíváno u různých návodů a tutoriálů na řešení problémů kolem počítačového či mobilního operačního systému, aplikací, či dokonce počítačových a mobilních her. Zde se může využití tohoto formátu jevit jako užitečné, ovšem weby ho často využívají v několika krocích daného návodu a to pak nebývá uživatelsky přívětivé.

Problémem zpomalujícím načítání webu bývá i využití animace, či dynamického pozadí. Na některých webech jsou využívány pro vylepšení vzhledu webové stránky, web se jeví živější a vzhledově láká více uživatelů. Bohužel ale dochází ke zdatelnému zpomalení, hlavně při užití náročnější animace či pozadí.

5.1.1.2 Výhody

Při dnešním masovém využití internetu a při existenci obrovského množství webových stránek je jen logické, že se lidé snaží mnohem více zaměřit na to, aby jejich web měl nějakou úroveň. Proto si můžeme všimnout několika věcí, které se, co se týče webů zlepšili a na co kladou tvůrci webů často důraz.

Zásadní a nejvíce viditelnou vlastností nových webů je právě jejich grafický design. To má samozřejmě přímou provázanost s rapidním se zlepšováním nástrojů pro úpravu grafiky, s programy pro tvorbu webů (tvůrce již nemusí vše psát ručně), ale i s masivním nárůstem uživatelů internetu, jeho rychlostí a množstvím webových stránek, které mohou tvořit navzájem konkurenci. Grafická část webů se zásadně zlepšila, vše je barevnější, pozadí většinou odpovídá tématu webu a web je na první pohled pro uživatele určitě lákavější, než byly weby dříve. Vliv na vzhled má také lepší kvalita fotografií, což samozřejmě souvisí s lepšími zařízeními na jejich pořízení. Výrazně lepší jsou dnes menu, které jsou často i pohyblivé, což je hlavně výhodou v případě, že uživatel sjel po stránce hodně dolů a pro navigaci do jiné části webu se nemusí vracet až nahoru, ale má vše po ruce.

Další výhodou webů moderních webů je lepší zabezpečení. Dnes je prakticky nutnost mít svůj web nějak zabezpečený, aby nehrozilo riziko pro uživatele, kteří daný web navštíví. Nejjednodušším způsobem je zabezpečení pomocí SSL certifikátu. To nám zabezpečí připojení přes HTTPS. Dnes se již setkávám s velmi málo weby, které běží jen přes HTTP, a když už se tak stane, tak většina prohlížečů uživatele varuje, že web není zabezpečený a existuje reálné riziko při návštěvě daného webu.

S příchodem chytrých telefonů a tabletů muselo u většiny webů dojít k zásadnímu kroku, tím je zavedení responzivního webu. Nutné je to hlavně u informačních webů a také e-shopů, kdy lidé dnes často nakupují přes mobil. Navádí je k tomu i reklamy objevující se na sociálních sítích, které jsou určeny primárně pro mobilní zařízení.

5.1.2 Starší webové stránky

Když se dříve velké množství webů psalo ručně, tak jejich design nebyl tak propracovaný jako dnes. Jak budu zmiňovat podrobněji dále, ani zabezpečení webů nebylo v té době tolik řešeno. Na druhou stranu bylo vše jednodušší a přehlednější, což by dle mého názoru mohlo vést k tomu, že uživatel vše najde rychleji a stráví na daném webu méně času.

5.1.2.1 Problematika

Dříve byly weby o dost jednodušší, jelikož se kladl mnohem menší důraz na grafický design. Hlavně to bylo viditelné na informačních webech. Někdy se to nemusí jevit jako vyloženě negativum, ale lidé dnes chtějí líbivý web, který je graficky propracovaný, má dobře vypadající navigační menu, kvalitní obrázky, pozadí a mnoho dalšího. Z mé analýzy však jednoznačně plyne, že toto by dnes byla velká slabina. Weby, které působí jednoduchým a nepropracovaným dojmem dnes uživatele nezaujmu, byť dokonce odradí.

Také měly weby jeden zásadní problém a tím bylo samotné zabezpečení. Často se uživatel setkával i s tím, že web běžel jen přes http, což je dnes základ, a i vyhledávač google tyto zdroje nerad doporučuje. Při hledání informací jsem vyčetl, že HTTP vs HTTPS a zabezpečení webů obecně bylo kolem roku 2010 žhavým tématem. Nemít zabezpečený

web je velkým problémem, ale naštěstí se dnes s weby bez SSL certifikátu setkáme jen výjimečně.

5.1.2.2 Výhody

Největší výhodou starších webů je dozajista jejich přehlednost. Weby měly jednoduchý text a jednoduché pozadí, díky čemuž se uživatel na daném webu rozhodně neztratil. Obrázky byly menší a dle mého názoru lépe zasazené na daném webu, kdy tolik nedocházelo k přerušení souvislého textu nějakým obrázkem. Stejně jako obrázky, i reklamy byly menší a na webu lépe umístěné. Menu byla jednodušší, menší a přehlednější, kdy se v nich mohl uživatel mnohem lépe orientovat a rychleji se dostat tam kam na daném webu potřebuje.

5.2 Uživatelské testování

Důležitou částí mé práce je samotné uživatelské testování. Pro mou práci je důležité, neboť má vlastní analýza nemusí být dostatečně vypovídající, proto je vhodné zapojit do výzkumu více uživatelů. Pro tuto metodu jsem využil 9 uživatelů, kdy pro odhalení 75% chyb použitelnosti webu stačí 5 uživatelů, ale mým cílem bylo odhalit ještě více případných chyb a problémů. Pro uživatelské testování jsem zvolil web Českého svazu ochránců přírody, konkrétně jejich web rostliny kuřičky hadcové. Vhodné pro můj výzkum jsou z jednoduchého důvodu, web kuřičky má starou verzi, kterou jsem já s jedním kolegou předělával do verze nové. Proto zde máme ideální weby pro porovnání starého a nového webu, což přesně potřebuji pro svůj výzkum.

5.2.1 Podmínky testování

Nejprve je potřeba si specifikovat jaké uživatele si pro testování vybrat. Jak jsem již zmínil, vybral jsem 9 uživatelů, přičemž všichni byli ve věku 18 až 25 let. K testování byli vybrány 3 ženy a 6 mužů. Všichni uživatelé byli zdraví, tím myšleno, že u nich

nedocházelo k žádným komplikacím, co se týče zrakového, či jiného vnímání webu. Dále je potřeba si specifikovat podmínky, za kterých bylo testování prováděno. Testování bylo prováděno se všemi uživateli v rámci dvou od sebe oddělených dnů. Nejprve proběhlo testování starého webu a měsíc poté proběhlo testování webu nového. Tento přístup jsem zvolil z toho důvodu, že oba weby jsou si velmi podobné a obsahují stejné informace, což je na jednu stranu přesně to, co potřebuji pro svůj výzkum, ale na stranu druhou by mohlo testování prvního webu ovlivnit výsledky testování druhého webu, protože by si uživatelé již pamatovali, kde informace hledat. Proto byl zvolen již zmíněný měsíční odstup, aby uživatelé zapomněli, kde se jaká informace nachází a z jednoduchého dotazníku, který jsem jim před druhým testováním předložil bylo patrné, že měsíční odstup opravdu fungoval. Testování bylo prováděno na stejném zařízení, a to na notebooku značky Acer a bylo využito běžné internetové připojení. Uživatelé měli dále k dispozici běžnou externí klávesnici a myš. Internetové připojení bylo po celou dobu testování stabilní. S tím vším lze konstatovat, že všichni uživatelé měli pro dané testování stejné podmínky. Také je potřeba zmínit, že nikdo z uživatelů ani jeden z webů nikdy dříve neviděl a hledané informace byly neodborného charakteru, aby nedocházelo ke zvýhodnění někoho, kdo se v oboru lépe orientuje. Pro měření času byly k dispozici klasické stopky na mobilním telefonu, které byly předem otestovány, jestli fungují správně a přesně.

5.2.2 Průběh a výsledky testování

Nejprve probíhalo testování použitelnosti, aneb rychlosti hledání informace. Bylo vybráno 7 informací, které obsahovaly oba weby a uživatelé měli za úkol se k daným informacím dostat v co nejkratším čase. Každý uživatel vždy při hledání každé informace začínal na hlavní stránce, jelikož cílem bylo zjistit za jak dlouho bude daná informace nalezena za předpokladu, že uživatel byl vyhledávačem naveden na hlavní stránku webu a poté teprve hledá pouze danou informaci. Časy uvedené v následujících tabulkách jsou v jednotce sekunda.

Nejprve tedy probíhalo testování starého webu <http://kuricka.csopvlasim.cz/>.

Hledaná informace	Uživatel 1	Uživatel 2	Uživatel 3	Uživatel 4	Uživatel 5	Uživatel 6	Uživatel 7	Uživatel 8	Uživatel 9
kontakt	3,25	3,68	3,15	2,48	3,65	2,17	3,56	2,89	2,67
fotogalerie	2,45	2,12	1,58	1,78	1,69	2,03	1,48	2,15	2,14
kde kuřička roste	14,25	14,36	15,47	14,95	13,47	14,65	13,98	15,24	14,22
jak kuřičku pěstovat	4,65	4,36	3,58	4,74	5,16	4,83	3,81	4,11	4,67
média o kuřičce	3,51	3,26	3,82	4,08	3,76	3,49	4,34	3,29	3,91
obecné informace o lokalitě Želivka	8,67	8,15	9,13	8,33	8,75	7,19	8,47	8,93	8,51
co je to kuřička	3,47	2,98	3,27	3,64	3,24	2,57	3,98	3,66	3,18
Součet	40,25	38,91	40	40	39,72	36,93	39,62	40,27	39,3

Obrázek 14 Uživatelské testování rychlosti nalezení informace starého webu (obrázek z archivu autora)

Z tabulky můžeme vyčíst, že nejdelsí čas hledání byl u informace kde kuřička roste, zatímco nejrychleji na daném webu uživatelé hledali kontakt. V dolním řádku můžeme vidět součet časů pro každého uživatele, který je velmi důležité pro finální zhodnocení.

Proti tomu máme testování nového webu <https://www.kuricka.cz/>.

Hledaná informace	Uživatel 1	Uživatel 2	Uživatel 3	Uživatel 4	Uživatel 5	Uživatel 6	Uživatel 7	Uživatel 8	Uživatel 9
kontakt	3,49	3,68	2,79	4,12	3,42	3,97	4,56	4,22	3,24
fotogalerie	2,05	2,47	2,32	2,56	1,74	2,13	2,87	2,54	2,14
kde kuřička roste	17,14	15,23	15,44	20,58	18,56	17,48	19,23	17,98	16,94
jak kuřičku pěstovat	5,58	5,11	4,69	5,36	4,16	4,69	4,32	5,43	4,33
média o kuřičce	4,14	3,65	3,89	4,23	3,54	3,98	3,74	4,24	3,65
obecné informace o lokalitě Želivka	18,35	18,64	17,35	19,25	18,65	15,14	17,62	18,36	18,45
co je to kuřička	4,23	3,58	3,95	3,47	4,12	3,68	3,84	3,69	4,65
Součet	54,98	52,36	50,43	59,57	54,19	51,07	56,18	56,46	53,4

Obrázek 15 Uživatelské testování rychlosti nalezení informace nového webu (obrázek z archivu autora)

Z tabulky můžeme zase pozorovat nejdéle a nejrychleji hledanou informaci. Zde je však nejdéle hledaná informace obecné informace o lokalitě Želivka. Nejrychleji hledanou informací opět zůstává kontakt. Dolní řádek zase slouží pro součet jednotlivých časů u každého uživatele.

Porovnáním obou tabulek je patrné, že nový web má delší celkové časy než web starý. Je tedy jasné, že co se týče kritéria rychlost hledání informace jednoznačně vyhrává starý web. Ve většině případů je to způsobené tím, že je jednodušší a přehlednější, tím pádem se uživateli daří dané informace hledat rychleji. Ovšem informace jako kontakt či co je to kuřička jsou na obou webech dostupné pouze jedním kliknutím. Jak je tedy možné, že starý web má i v tomto případě náskok? Odpověď je ve výsledku jednoduchá. Starý web se díky své jednoduchosti v mnohých případech rychleji načítal, proto má i v případech, kdy

samotné nalezení, jak se k informaci dostat, trvalo v obou případech stejně dlouho, o něco kratší čas samotného vyhledání dané informace.

Poté probíhalo uživatelské hodnocení grafického designu obou webů. K hodnocení jsem použil stejná kritéria jako u svého vlastního testování, tedy pozadí, menu, hlavní stránku a vedlejší stránky. Způsob hodnocení je zase 1 až 10, kdy 10 je nejlepší a 1 je nejhorší výsledek hodnocení. K lepšímu zjištění výsledku jsem zase použil metodu vícekritériální analýza variant, kdy hodnoty kritérií jsem ponechal stejné jako u vlastní analýzy webů v podkapitole 4.1.

Nejdříve se hodnotil starý web.

hodnota	Hodnocené kritérium	Uživatel 1	Uživatel 2	Uživatel 3	Uživatel 4	Uživatel 5	Uživatel 6	Uživatel 7	Uživatel 8	Uživatel 9
4	Pozadí	6	6	4	7	6	5	6	4	6
3	Menu	4	5	4	3	4	5	4	3	5
1	Hlavní stránka	6	6	5	7	4	6	5	6	4
2	Vedlejší stránky	5	4	5	6	4	6	4	5	4
	součet	52	53	43	56	48	53	49	41	51

Obrázek 16 Uživatelské hodnocení grafického designu starého webu (obrázek z archivu autora)

Následně se hodnotil nový web.

hodnota	Hodnocené kritérium	Uživatel 1	Uživatel 2	Uživatel 3	Uživatel 4	Uživatel 5	Uživatel 6	Uživatel 7	Uživatel 8	Uživatel 9
4	Pozadí	6	7	3	7	8	5	7	6	8
3	Menu	8	8	6	7	7	8	6	7	9
1	Hlavní stránka	8	9	8	8	9	7	8	7	9
2	Vedlejší stránky	7	8	6	8	7	5	7	6	8
	součet	70	77	50	73	76	61	68	64	84

Obrázek 17 Uživatelské hodnocení grafického designu nového webu (obrázek z archivu autora)

Na první pohled můžeme zhodnotit, že výsledky nového webu jsou výrazně lepší než výsledky webu starého. Ani v jednom kritériu nezískal starý web převahu nad webem novým. Nejméně bodů získal starý web od uživatele 8 a nejvíce bodů získal nový web od uživatele 9. Je tedy potřeba se podívat na silné a slabé stránky obou webů co se týče grafického designu. Začnu starým webem. Ten má nejsilnější část pozadí, což je bohužel pro mé hodnocení ta nejméně důležitá část. Jeho nejslabší část je menu. To je způsobeno přehnanou jednoduchostí, hlavně jednoduchým, nezajímavým textem v daném menu. Když se podíváme na výsledky nového webu, tak pozadí je naopak jeho nejslabší stránkou. To je způsobeno zase jednoduchostí, neboť uživatelé očekávají něco graficky propracovanějšího.

Jednoduchost má samozřejmě pozitivní vliv na použitelnost a přehlednost webu, ale zde se nyní hodnotí grafický design. Na druhou stranu nejsilnější část nového webu je jeho hlavní stránka. Hlavní stránka má největší vliv na to, jestli na základě ní, co se týče grafického designu, uživatel zůstane či nikoli. Jak jsem již zmínil v teoretické části mé práce, první dojem o tomto často rozhoduje a hlavní stránka je to, co uživatel většinou vidí jako první, když web navštíví (pokud ho ovšem vyhledávač na základě nějakého specifického vyhledávání nenasměruje přímo na nějakou část webu). Z metody vícekriteriální analýza variant vyplývá, že starý web má 446 bodů, zatímco nový má 623 bodů. Z toho nám vyplývá, že nový web má téměř o 40 % graficky lepší design, než web starý.

5.3 Prvky ideálního webu

Již vím, který web je v čem lepší, nyní mi ještě zbývá poskládat dohromady prvky, které by z obou webů měly být vybrány, aby byl web nejen líbivý, ale i funkční. V této části spojím výhody a nevýhody jak přehlednosti/použitelnosti webu, tak jeho grafický design, které jsem svou prací vyzkoumal a tím získám ideální web. Právě spojením těchto 2 částí, které jsem testoval mi vznikne proměnná pohodlnost používání webu.

Začnu pozadím, které by nejlépe mělo být jednoduché, nějaká jednoduchá barva ideálně ladící s tématem a designem zbytku webu. Složitá, ba dokonce dynamická pozadí vypadají dobře, ale web mohou velmi zpomalovat, čímž bych je pak hodnotil hůře, než o něco jednodušší a rychleji se načítající pozadí. U některých webů může do pozadí být umístěna i nějaká fotka, ale tvůrce nesmí zapomenout, aby nebyla v příliš vysoké kvalitě, kdy to pak může dělat problémy hlavně na mobilních zařízeních.

Dalším důležitým aspektem webu jsou obrázky. Ty dokážou web velmi vylepšit co se týče grafického designu, ale na druhou stranu je zde velké riziko zpomalení webu. Obrázky jsou zákeřné a musí se dobře optimalizovat. Neměly by být moc velké, s jedinou výjimkou, a tou je hlavní stránka, kde je lepší mít jeden větší úvodní obrázek. To hlavně z důvodu vzhledu, kdy ten obrázek vypadá dobře a dává webu moderní nádech, také často informuje o tom, o čem daný web vlastně je, aniž by si uživatel musel číst cokoli na daném webu.

Mít na hlavní stránce webu slide s několika velkými obrázky je už zbytečné, protože na ně na všechny kouká málo kdo, a navíc přidávají webu výrazně na velikosti, kterou pak musí uživatel na svém zařízení načíst. Problém nastává i v případě, že uživatel web načítá přes mobilní data, jejichž množství má hodně lidí omezeno a není pro něj pozitivní, když musí zbytečně načíst několik Mb navíc, protože na webu je mnoho obrázků ve vysoké kvalitě.

Nedílnou součástí každého webu je i text. Ten by měl být přiměřeně veliký, aby se dal přečíst i když člověk kouká do mobilu ve vlaku a trochu to s ním hází, ale neměl by být tak velký, že se na obrazovku zobrazí jen pár vět (i s tím jsem se při svém výzkumu mnohokrát setkal). Text by měl být viditelný a s tím souvisí i jeho barva v porovnání s pozadím. Nejlepší varianta je tmavý, ideálně černý, text na světlém pozadí. Občas funguje a dobře vypadá i bílý text na černém pozadí, ale v tom případě to chce dobrého grafika a ladící téma webu, jinak se tvůrce takového webu pouští na tenký led. Jiné barevné kombinace jsou v 99 % případů nepřehledné, nebo vypadají graficky velmi nehezky.

Velmi viditelnou a nejpoužívanější částí webu je menu. Nejlepší menu je trochu větší, ať se v něm dá dobře orientovat, neboť malá menu bývají nepřehledná a často i nelibivá. Nejdůležitější však je, aby nebylo příliš členité. Potom nastává problém, kdy se v něm uživatel ztrácí a nemůže najít tu část webu, kterou hledá, proto může následně přejít ke konkurenčnímu webu, který bude mít ono menu přehlednější. Zde to mají složitější velké e-shopy, ale lepší volba je umístit do menu jen vyšší kategorie, které budou po rozkliknutí odkazovat na stránku, kde už bude moci uživatel vybírat z různých větvených podkategorií a ne tak, že je menu plné podkategorií a je složité se v něm orientovat. Menu by mělo graficky ladit ke zbytku webu, jinak bude zbytečně moc vyčnívat, a to pak nepůsobí dobrým dojmem. Velmi důležitou součástí, co by mělo menu mít a u velkého množství webů tomu tak není, tak je přilnavé menu (sticky header). Tím je myšleno to, že menu je i při posouvání webu nahoru a dolů stále přichyceno k horní části obrazovky. Důležité je to proto, že uživatel sjede po webu dolů a následně se chce přesunout do jiné části webu. Pokud má k dispozici přilnavé menu, tak s tím není žádný problém, ovšem pokud ne, tak musí vyjet zpátky z nahoru a poté se teprve může po webu dále pohybovat. To má velký vliv na již zmíněnou pohodlnost používání webu.

Vyvodit také musím hlavní stránku jako celek. Hlavní stránka by měla informovat o čem daný web vlastně je. Nemělo by tam být moc zbytečných informací. Na hlavní stránce jako takové může být úvodní obrázek, základní informace o daném webu a popřípadě nějaké aktuality. Samozřejmě záleží, jaký typ webu to bude, například u zpravodajského webu mohou být ty největší kauzy a nejdůležitější zprávy, které uživatele nalákají, aby na daném webu strávil co nejvíce času. Často však bývá hlavní stránka přehlcena webovými prvky, a proto je pak nejen těžké se na ní vyznat, ale také se dlouho načítá a sebere uživateli hodně dat, pokud se připojuje přes mobilní síť. Obrázky by také neměly překážet uprostřed textu, setkal jsem se se souvislým textem a pak tam byl daný obrázek, což naprosto přerušuje souvislost informace, kterou se uživatel snaží dozvědět.

Důležitou součástí webu, která také velmi ovlivňuje pohodlnost jeho používání je délka jednotlivých webových stránek. S tím jsem se setkával také velmi často, kdy obsah jedné stránky vede hodně dolů, čímž nutí uživatele hodně sjíždět po webu. To je nejhorší ještě v kombinaci s nepřilnavým menu, kdy se musí uživatel ještě vracet zpět nahoru, aby se dostal po webu dál.

Pro někoho možná na první pohled nevýrazný problém je mnoho, či zastaralé aktuality. Web by neměl obsahovat mnoho aktualit, tím myšleno, že uživatel přijde na web, podívá se na část, kde jsou aktuality a ta část má 20 stránek a na každé je 10 aktualit. Zprvce to zbytečně zaplňuje paměť webu a zadruhé je to naprosto zbytečné. Také se setkávám s tím, že přijdu na web a jsou na hlavní stránce i aktuality klidně několik let staré. Aktuality se to nazývá, protože tam mají být aktuální příspěvky. Staré aktuality, které majitel webu chce, aby na něm stále byly z hlediska jakési jejich důležitosti, tak může vytvořit stránku s názvem Archiv aktualit, či akcí, kde je může přidávat a lidé se na ně mohou kdykoli podívat.

Některé weby, jako například ten, který jsem uživatelsky testoval, svádí k tomu, že budou obsahovat hodně fotek. Mohou to být různé vědecké weby, či weby nějaké památky, nebo fotografa (zde předpokládám, že fotografové vědí jak tomuto správně přistupovat). Bohužel se setkávám i s tím, že ty fotky nahrají do svého webu a sice pro ně udělají separátní stránku, ale stále jsou na tom samotném webu. Ideální řešení pro tento problém

jsou externí weby vytvořené přesně k účelu nahrání fotografií, s tím že na svůj web pak tvůrce jen umístí odkaz na danou fotogalerii.

Každý komerční web by také měl obsahovat kontakt. Ten může být v různých formách, od telefonního čísla až po email. Je důležitý zejména proto, kdy by uživatel chtěl vlastníka webu kontaktovat s nějakým problémem, aby měl někde viditelně, dostupný kontakt a mohl s ním danou skutečnost řešit. Stránka kontaktu by měla být jedna z těch jednodušších, neboť je nejkratší a mělo by se na ní dát perfektně vyznat, informace by zde měly být přehledné a dobře rozložené.

Poslední důležitou součástí webu je záhlaví a zápatí. Záhlaví by měla být jednoduchá a malá část webu, vždy umístěna úplně nahoře. Záhlaví na rozdíl od menu už není přilnavé, ale je pevně chyceno nahoře stránky. Záhlaví může obsahovat odkaz na kontakt, či odkaz na informace o dané společnosti. Dále zde také bývají odkazy na různé sociální sítě spojené s daným webem, ale také zde může být odkaz na daný web v jiném jazyce (častá bývá angličtina, kdy se překlady do tohoto jazyka staly populárními od doby masového využívání internetu téměř pro cokoli). Záhlaví by také mělo graficky ladit se zbytkem webu. Na druhou stranu zápatí je úplně dolní část webu, která by měla být co nejjednodušší, ideálně jednobarevná a ideálně jiné barvy než zbytek webu, aby bylo jasné rozpoznatelné na první pohled. Zde se totiž nacházejí důležité informace zejména co se týče autorských práv či různých licencí. Také zde můžeme najít informace o datumu vzniku stránky, či její poslední aktualizaci.

Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo zhodnotit a porovnat “starý“ a “moderní“ typ webových stránek. Abych mohl tento cíl úspěšně splnit, musel jsem popsat všechna teoretická východiska, která jsou pro dosažení mého cíle potřeba.

Nejdříve jsem musel čtenáře seznámit s úvodem do internetu jako takového a historie jeho využití. To hlavně proto, aby si uvědomil, kolik lidí webové prostředí využívá, a tudíž aby čtenář pochopil míru důležitosti a prospěšnosti této práce. Pro hlubší pochopení základů mé práce jsem vysvětlil, co je to samotná webová stránka, její webhosting a zabezpečení pomocí SSL/TSL protokolu. Následně jsem popsal problematiku mé práce i z hlediska teoretického, jež jsem si před započítím samotné praktické části nastudoval.

Pro splnění mých cílů této práce jsem nejprve zanalyzoval desítky různých webových stránek, jejichž klady a zápory jsem následně popsal. Z těchto stránek jsem poté vybral ty, co se mi zdály nejvhodnější pro můj výzkum, a ty jsem zanalyzoval pomocí tabulek a výsledky jsem interpretoval pomocí metody VAV. Aby má práce měla co největší význam, tak nestačila jen má analýza, proto jsem provedl uživatelské testování rychlosti hledání informace a grafického designu. Toto testování jsem znovu převedl do tabulek a znovu jsem pomocí metody VAV interpretoval výsledky. Nakonec jsem vypsal jednotlivé prvky a části webu a popsal jsem jak by ideálně měly vypadat, aby vznikl co nejlepší kompromis mezi použitelností a grafickým designem. Svou práci jsem dosáhl všech svých cílů, kromě porovnání pohodlnosti používání webu, neboť to se stalo názvem právě toho již zmíněného kompromisu a tím pádem to nelze porovnávat a tím považuji svou práci za hotovou.

6 Seznam použitých zdrojů

1 Jak na internet: Struktura internetu. *Metodický Portál RVP.CZ* [online]. 2014, 6.10. [cit. 2021-9-1]. Dostupné z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/k/z/19213/JAK-NA-INTERNET-STRUKTURA-INTERNETU.html>

2 Právo a Internet. *Wikisofia* [online]. 2013 [cit. 2021-9-1]. Dostupné z: https://wikisofia.cz/wiki/Pr%C3%A1vo_a_internet

3 ROSER, Max, Hannah RITCHIE a Esteban ORTIZ-OSPINA. Internet. *Our World in Data* [online]. 2015 [cit. 2021-9-1]. Dostupné z: <https://ourworldindata.org/internet>

4 POKORNÝ, Martin. Jak se připojujeme na internet. *Statistika a my* [online]. 2021, 25.5. [cit. 2021-9-1]. Dostupné z: <https://www.statistikaamy.cz/2021/05/25/jak-se-pripojujeme-na-internet>

5 BUREŠOVÁ, Kamila. Internet používáme už 27 let. *Statistika a my* [online]. 2019, 29.3. [cit. 2021-9-3]. Dostupné z: <https://www.statistikaamy.cz/2019/03/29/internet-pouzivame-uz-27-let/>

6 Webová stránka. *Wikisofia* [online]. [cit. 2021-7-14]. Dostupné z: https://wikisofia.cz/wiki/Webov%C3%A1_str%C3%A1nka

7 KUDLÁČEK, Luboš. Webové stránky. *LubosKudlacek.cz* [online]. [cit. 2021-9-16]. Dostupné z: <https://www.luboskudlacek.cz/definice/webove-stranky>

8 Webová stránka (Internetová stránka). *Management mania* [online]. [cit. 2021-9-16]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/webova-stranka-internetova>

9 ŠTRÁFELDA, Jan. HTTP. *Štráfelda* [online]. 2020 [cit. 2021-9-13]. Dostupné z: <https://www.strafelda.cz/http>

10 DOLNÍ BŘEŽANY. *DOLNÍ BŘEŽANY* [online]. [cit. 2021-9-16]. Dostupné z: <https://www.dolnibrezany.cz/>

11 ŠTRÁFELDA, Jan. HTTPS. *Štráfelda* [online]. 2020 [cit. 2021-9-13]. Dostupné z: <https://www.strafelda.cz/https>

12 Aktualizace zabezpečení iCloudu.com od společnosti Apple. *Apple* [online]. [cit. 2021-9-13]. Dostupné z: <https://support.apple.com/cs-cz/HT203126>

13 Mapy.cz. *Mapy.cz* [online]. [cit. 2021-9-13]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?x=15.6252330&y=49.8022514&z=8>

14 DVORŇÁK, Jan. Slovníček IT pojmů 2. Co je webhosting (a jak vybrat ten nejlepší)? *Webglobe* [online] 2022, 12.9. [cit. 2021-9-16]. Dostupné z: <https://www.webglobe.cz/blog/webhosting-co-to-je>

- 15 Co je to webhosting. *Český hosting* [online]. 2009 [cit. 2021-9-16]. Dostupné z: <https://www.cesky-hosting.cz/webhosting/co-je-webhosting/>
- 16 Understanding Dedicated Web Hosting. *Lease Web* [online]. [cit. 2021-9-16]. Dostupné z: <https://iweb.com/blog/understanding-dedicated-web-hosting>
- 17 Jak vytvořit název domény pro web. *WPMAX* [online]. [cit. 2021-9-16]. Dostupné z: <https://www.wpmax.cz/jak-vytvorit-nazev-domeny-web/>
- 18 Webhosting – co to je, jak funguje a důležité parametry. *WPMAX* [online]. [cit. 2021-9-16]. Dostupné z: <https://www.wpmax.cz/webhosting-funguje-dulezite-parametry/>
- 19 BREJCHOVÁ, Monika. *Vztah mezi grafickým designem, důvěryhodností a použitelností webových stránek* [online]. Brno, 2010 [cit. 2021-9-1]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/th/gcb9n/BP.pdf?fbclid=IwAR3XcALKG1Q0zw6JTqJCAmlOThw6A07jjbMmRWmOy7g6DtbMFie-by75Ewk>. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Filozofická fakulta. Mgr. Petr Filo.
- 20 MICHAL, Voják. 10 nejčastějších nedostatků webových stránek na českém internetu. *Designdev* [online]. 2013, 6.11. [cit. 2021-9-22]. Dostupné z: <https://designdev.cz/10-nejcastejsich-nedostatku-webovych-stranek-na-ceskem-internetu>
- 21 CROWE, Anna. Best Practices for Setting Up Meta Robots Tags & Robots.txt. *Search Engine Journal* [online]. 2020, 19.4. [cit. 2021-9-22]. Dostupné z: <https://www.searchenginejournal.com/technical-seo/meta-robots-tags-robots-txt/>
- 22 What is an XML Sitemap?. *Woorank* [online]. [cit. 2021-9-22]. Dostupné z: <https://www.woorank.com/en/edu/seo-guides/xml-sitemaps>