

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra informačních technologií



Diplomová práce

Web design pro handicapované

Dana Vykysalá

© 2017 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Dana Vykysalá

Informatika

Název práce

Web design pro uživatele s postižením

Název anglicky

Web design for disabled users

Cíle práce

Diplomová práce je tematicky zaměřena na problematiku web designu pro uživatele s postižením. Hlavním cílem je vytvoření web designu pro zrakově postižené s následným ověřením úrovně přístupnosti vytvořeného webu.

Díličí cíle práce lze identifikovat následovně:

- analýza odborných zdrojů zaměřených na zvolené téma;
- grafický návrh web designu pro uživatele se zrakovým postižením;
- tvorba webu pomocí technologie HTML5 a CSS3;
- implementace nejpoužívanějších metod přístupnosti;
- testování přístupnosti pomocí manuální a automatické kontroly;
- identifikace obtíží a celkový popis postupu tvorby přístupné webové prezentace.

Metodika

Metodika řešené problematiky diplomové práce je založena na studiu a analýze odborných informačních zdrojů. Vlastní práce spočívá v grafickém návrhu webových stránek pro uživatele se zrakovým postižením a následné tvorbě přístupného webu s ověřením úrovně přístupnosti. Na základě syntézy teoretických poznatků a výsledků praktické části budou formulovány závěry diplomové práce.

Doporučený rozsah práce

60 – 80 stran

Klíčová slova

Webdesign, HTML5, CSS3, postižení, přístupnost, WCAG 2.0

Doporučené zdroje informací

CASTRO, E. – HYSLOP, B. *HTML5 a CSS3 : názorný průvodce tvorbou WWW stránek*. Brno: Computer Press, 2012. ISBN 978-80-251-3733-8.

Dawson, Alexander. *Výjimečný webdesign*. Brno : COMPUTER PRESS, 2012. ISBN 978-80-251-3719-2.

Gasston, Peter. *Moderní web*. Brno : COMPUTER PRESS, 2015. ISBN 978-80-251-4345-2

HOGAN, B.P. *HTML5 a CSS3 : výukový kurz webového vývoje*. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-3576-1.

ŠPINAR, D. *Tvoříme přístupné webové stránky : připraveno s ohledem na novelu Zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy*. Brno: Zoner Press, 2004. ISBN 80-86815-11-0.

Předběžný termín obhajoby

2016/17 LS – PEF

Vedoucí práce

Ing. Petr Benda, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra informačních technologií

Elektronicky schváleno dne 21. 10. 2016

Ing. Jiří Vaněk, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 24. 10. 2016

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 24. 02. 2017

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Web design pro handicapované" jsem vypracovala 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 autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne _____

Touto cestou bych ráda poděkovala Ing. Petru Bendovi, Ph.D. za jeho odborné rady, trpělivost a ochotu při vedení diplomové práce. Dále bych chtěla poděkovat rodině a blízkým za podporu při psaní diplomové práce a během celého studia.

Web design pro handicapované

Souhrn

Hlavním cílem je představit tvorbu přístupných webových stránek pro zrakově handicapované uživatele pomocí současně dostupných technologií.

Teoretická část se skládá z charakterizování skupin postižených uživatelů, práce zrakově postižených s internetem a dostupné technologie a zařízení. Dalším cílem bylo charakterizovat pojmy HTML a CSS, jejich strukturu, pravidla a metody přístupných stránek.

Praktickou část tvoří samostatná tvorba internetových stránek pro zrakově handicapované s ohledem na pravidla přístupnosti. Následně byly popsány vzniklé problémy při tvorbě stránek a jejich následné řešení. Také v této části byl proveden test přístupné stránky prostřednictvím manuální a automatické kontroly.

Klíčová slova: Webdesign, handicap, zrakově postižený, HTML, CSS, internetové stránky, pravidla přístupnosti, zařízení pro postižené, test přístupnosti.

Web design for disabled users

Summary

The main objective is to introduce the creation of accessible websites for visually impaired users by using currently available technologies.

The theoretical part consists of characterizing groups of disabled people, visually impaired work with the Internet and available technology and equipment. Another objective was to characterize the concepts of HTML and CSS, its structure, rules and accessible pages methods.

The practical part consists of a separate creation of websites for the visually handicapped with regard to accessibility guidelines. Subsequently were described the problems that arise with creating the pages and their subsequent solutions. Also in this section the site was made accessible through manual and automatic controls.

Keywords: Web design, disability, visually impaired, HTML, CSS, website accessibility rules, disabled facilities, accessibility test.

Obsah

1	Úvod	13
2	Cíl práce a metodika.....	14
2.1	Cíl práce	14
2.2	Metodika	14
3	Teoretická východiska.....	15
3.1	Handicapovaní uživatelé	15
3.2	Skupiny handicapovaných uživatelů.....	15
3.2.1	Zrakově postižení.....	15
3.2.2	Sluchově postižení	17
3.2.3	Pohybově postižení	18
3.2.4	Uživatelé s kognitivními poruchami.....	18
3.2.5	Uživatelé s alternativním softwarem a hardwarem.....	19
3.3	Ovladatelnost webu se zdravotním postižením.....	19
3.3.1	Zařízení pro zrakově handicapované uživatele.....	20
3.3.2	Zařízení pro pohybově postižené uživatele	24
3.4	Handicapovaní uživatelé v ČR.....	26
3.5	Přístupnost.....	27
3.5.1	Výhody přístupného webu	27
3.6	Pravidla a metodiky tvorby přístupného webu.....	29
3.6.1	WCAG 1.0	29
3.6.2	WCAG 2.0	30
3.6.3	Blind Friendly Web	31
3.6.4	Section 508	31
3.7	Testování přístupnosti	32
3.8	Tvorba webové stránky	33
3.8.1	Historie HTML A CSS	33
3.8.2	HTML 5	35
3.8.3	Struktura HTML	38
3.8.4	CSS3	39
3.8.5	Bootstrap.....	41
3.9	Budoucí vývoj HTML a CSS.....	42
4	Vlastní práce.....	43
4.1	Grafický návrh	43
4.1.1	Tanaguru Contrast-Finder.....	44
4.1.2	Výsledný grafický návrh.....	45

4.2	Tvorba webu s následným ošetřením přístupnosti	46
4.2.1	Konstrukce jednotlivých stránek	46
4.3	Testování přístupnosti	57
4.3.1	Automatická kontrola	57
4.3.2	Manuální kontrola	61
4.3.3	Porovnání manuální a automatické kontroly	64
4.4	Vzniklé a nejčastější problémy při tvorbě přístupné stránky	67
4.4.1	Dostatečný kontrast.....	67
4.4.2	Zvýraznění odkazů.....	67
4.4.3	Strukturování obsahu stránky prostřednictvím nadpisů.....	68
4.4.4	Definování relevantní textové alternativy u obrázků.....	68
4.4.5	Přiřazení relevantních popisků u formulářů.....	69
4.4.6	Zajištění ovladatelnosti z klávesnice	69
4.4.7	Tvorba tabulek	70
4.5	Analýza přístupnosti vybraných realizovaných webů.....	71
4.5.1	ZTP bazar	71
4.5.2	Zdravotnické potřeby	73
4.6	Výsledky a diskuse.....	76
5	Závěr	78
	Seznam použitých zdrojů	80
	Přílohy	83

Seznam obrázku

Obrázek 1 – Vnímání barev barvoslepých. Originál vlevo.....	16
Obrázek 2 - Internetové prohlížeče	19
Obrázek 3 - JAWS systémové požadavky	21
Obrázek 4 – MAGic softwarová lupa	23
Obrázek 5 - Braillovské řádky	24
Obrázek 6 – TrackBall	25
Obrázek 7 - Speciální klávesnice pro ovládání jednou rukou.....	25
Obrázek 8 - Tim Berners-Lee	27
Obrázek 9 - Ideální nahlížení na přístupnost	30
Obrázek 10 - Historie CSS a HTML.....	34
Obrázek 11 - Struktura HTML.....	38
Obrázek 12 - Stavba pravidla stylu	39
Obrázek 13 - box model CSS.....	40
Obrázek 14 – Bootstrap.....	41
Obrázek 15 - Ukázka testu barevného kontrastu	44
Obrázek 16 - Grafický návrh webu.....	45
Obrázek 17 - Hlavní menu	49
Obrázek 18 - Vítejte na internetových stránkách.....	51
Obrázek 19 – Portfolio	51
Obrázek 20 - Zařízení pro pohybově postižené	53
Obrázek 21 - Výhody přístupného webu	54
Obrázek 22 – Tabulka	55
Obrázek 23 - Kontaktní formulář.....	56
Obrázek 24 – Online nástroj Wave - Úvodní stránka	58
Obrázek 25 - Online validátor WAVE – Kontakt.....	58
Obrázek 26 - Cynthia Says - WCAG 2.0 A	59
Obrázek 27 – Achecker	60
Obrázek 28 - Vypnutí CSS.....	61
Obrázek 29 - Fotogalerie s vypnutými obrázky	62
Obrázek 30 - Vypnutí JavaScriptu	63
Obrázek 31 – Hlavní stránka ZTP bazar	71

Obrázek 32 - Zdravotnické potřeby	73
Obrázek 33 - Porušení minimálního barevného kontrastu.....	74
Obrázek 34 - Ukázka porušení pravidla 3.3.2.....	75

Seznam tabulek

Tabulka 1 - Počet postižených osob v ČR	26
Tabulka 2 - Využité barvy v projektu	43
Tabulka 3 - Barevné kombinace	44
Tabulka 4 - Automatické nástroje kontroly přístupnosti	64
Tabulka 5 - Porovnání automatické a manuální kontroly	66

Seznam zkratek

Zkratka	Název	Popis
ČSÚ	Český statistický úřad	Poskytuje informace o státní ekonomice, pohybu osob, srovnání se zahraničím, vědě a výzkumu.
ČR	Česká republika	Česko, úředním názvem Česká republika, je stát ve střední Evropě.
W3C	World Wide Web Consortium validator	Mezinárodní konsorcium, jehož členové společně s veřejností vyvíjejí webové standardy pro World Wide Web.
WWW	World Wide Web	Světová rozsáhlá síť je označení pro systém prohlížení, ukládání a odkazování dokumentů nacházejících se v Internetu.
ADA	Americans with Disabilities Act	Zákon přijatý v roce 1990 v USA
DDA	Disabilities Discrimination Act	Zákon, který vstoupil v platnost v roce 1995 ve Velké Británii.
WCAG 1.0	Web Content Accessibility Guidelines 1.0	První pravidla zabývající se přístupností webových stránek.
WCAG 2.0	Web Content Accessibility Guidelines 2.0	Revoluční pohled na přístupnost, zaměřený se na uživatele
MI ČR	Ministerstvo informatiky ČR	V letech 2003–2007 ústředním orgánem státní správy pro informační technologie a poštovní služby.
CSS	Cascading Style Sheets	Jazyk pro popis způsobu zobrazení elementů na stránkách napsaných v jazycích HTML, XHTML nebo XML.
HW	Hardware	Veškeré fyzické existující vybavení počítače
OS	Operating System	Základní počítačové vybavení.
PC	Personal Computer	Osobní počítač, který je určený pro jednu osobu.
NVDA	NonVisual Desktop Access	Hlasová čtečka určená pro operační systém Windows.
HTML	HyperText Markup Language	Značkovací jazyk, který je využívat pro tvorbu webových prezentací.
JAWS	Job Access With Speech	Hlasová čtečka vyvíjená společností Freedom Scientific.
MS	Microsoft	Americká společnost zabývající se vývojem, výrobou, licencováním a podporou.

1 Úvod

Internet je v současné době čím dál více vnímán jako zdroj zábavy, a přesto stále zůstává především zdrojem informací. Tyto informace jsou velice cenné zvláště pro lidi se zrakovým postižením. Ti totiž nemohou tradičně využívat různé informační kanály, jako jsou například vizuální prezentace či tištěná média. Z tohoto důvodu je důležitější, aby obsah webové prezentace byl přístupný, přehledný a především snadno pochopitelný.

Tim Bernes-Lee, zakladatel technologie WWW a ředitel W3C, definoval hlavní myšlenky webových stránek, kde neopomenul zdůraznit převážně jejich univerzálnost. Vytvořené weby by měly ze své podstaty být přístupné pro každého uživatele internetu, nezávisle na jeho schopnostech, zobrazovacím zařízení a zkušenostech. Se vzrůstající oblibou internetu došlo k prudkému vývoji webových technologií a na vývojáře byly kladeny větší nároky a znalosti. Došlo tak častému opomíjení sémantiky webu, strukturování obsahu, případně nepřístupně kódovaného JavaScriptu, při snaze vytvořit atraktivní web. Weboví vývojáři tak způsobili řadu potíží všem uživatelům internetu, ale nejvíce těm, kteří obsah internetových stránek nevidí.

Český statistický úřad uvádí, že v České republice v roce 2013 bylo více jak 1 milion obyvatel s různým typem a mírou postižení. Tito uživatelé bývají v prostředí internetu nejčastěji opomíjeni především vývojáři webových prezentací. Nejčastěji se vyskytujícím problémem byl nestrukturovaný obsah, který zhoršuje přístupnost webu. Právě nová specifikace HTML5, která byla vydána 28. října 2014 posunula značkovací jazyk k sofistikované platformě pro vytváření webu a nastolila tak řád ve struktuře obsahu.

Diplomová práce se zabývá problémem tvorby přístupného webu s ohledem na handicapované uživatele internetu. Popisuje česká a zahraniční pravidla a metodiky tvorby přístupného webu. Součástí diplomové práce je tvorba webové prezentace týkající se přístupnosti na webu.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Diplomová práce je tematicky zaměřena na problematiku web designu pro uživatele s postižením. Hlavním cílem je vytvoření web designu pro zrakově postižené s následným ověřením úrovně přístupnosti vytvořeného webu.

Dílčí cíle práce lze identifikovat následovně:

- analýza odborných zdrojů zaměřených na zvolené téma;
- grafický návrh web designu pro uživatele se zrakovým postižením;
- tvorba webu pomocí technologie HTML5 a CSS3;
- implementace nejpoužívanějších metod přístupnosti;
- testování přístupnosti pomocí manuální a automatické kontroly;
- identifikace obtíží a celkový popis postupu tvorby přístupné webové prezentace.

2.2 Metodika

Metodika řešené problematiky diplomové práce je založena na studiu a analýze odborných informačních zdrojů. Vlastní práce spočívá v grafickém návrhu webových stránek pro uživatele se zrakovým postižením a následné tvorbě přístupného webu s ověřením úrovně přístupnosti. Na základě syntézy teoretických poznatků a výsledků praktické části budou formulovány závěry diplomové práce.

3 Teoretická východiska

3.1 Handicapovaní uživatelé

Život uživatelů se zdravotním handicapem není snadný, ať se již jedná o poruchu smyslového vnímání nebo poruchu pohybového ústrojí. Pro tyto uživatele je většinou komplikované navazovat a udržovat sociální vztahy, nebo například získávat přehled o aktuálním dění.

Rychlý moderní vývoj komunikačních technologií v posledních letech přinesl řadu řešení, jak zdravotně postiženým uživatelům usnadnit životní situace. Díky počítači nebo dalším dostupným zařízením, mohou být neustále v tzv. centru dění. Přestávají se tak izolovat od samoty svého domova a překonávají tak snáze komunikační překážky.

Handicapovaného uživatele internetu můžeme tedy chápat jako „uživatele, u kterého lze důvodně předpokládat, že mu nevhodně vytvořená webová stránka bude činit problémy pro použití, které není schopen jednoduše obejít. Tento hendikep se vztahuje tedy pouze na použitelnost webových stránek. Hendikepovaným uživatelem z hlediska použití webových stránek budeme tak nazývat i člověka, který v běžném životě žádný hendikep nemá.“ (Špínar, 2013)

3.2 Skupiny handicapovaných uživatelů

V této kapitole dojde k charakterizování postižených uživatelů internetu a jejich následnému rozdělení do skupin a podskupin. Získat a vědět informace o skupinách postižených uživatelů je velice důležité, protože každý handicap vyžaduje jiné potřeby k práci a využívá jiné zařízení.

3.2.1 Zrakově postižení

Zrakově postižení uživatelé bývají často považováni za jedinou skupinu handicapovaných uživatelů internetu a to především proto, že právě zde jsou kladeny největší požadavky na přístupné stránky.

Tito uživatelé mají asi největší problém při využívání internetu, a to především z tohoto důvodu, že webové stránky jsou založeny na vizuální informaci. Tedy jsou určeny

pro zobrazení na zobrazovací obrazovce. Tato skupina uživatelů je širší a lze ji dále členit podle několika metodik do následujících podskupin. (Selucká, 2011)

Barvoslepí uživatelé

Uživatelé, kteří mají problém s vnímáním barev, respektive mají poruchu barvocitu. Lidské oko je schopné vnímat třemi druhy sítnicových čípků, a to s pigmenty reagujícími na červenou, modrou a zelenou barvu. Tento stav se nazývá trichromazie.

Člověk může trpět různými poruchami barevného vnímání, avšak pouze malé procento lidí je barvoslepých úplně. Tomuto stavu se říká monochromazie. Další je tzv. dichromazie, kdy dochází k neschopnosti určit jednu ze tří barev.

- Protanopie – neschopnost vnímat červenou barvu
- Deuteranopie – neschopnost vnímat zelenou barvu
- Tritanopie – neschopnost vnímat modrou barvu

Pokud dochází k částečné barvosleposti, je to anomálie, která patří mezi nejrozšířenější mezi uživateli a vede ke zhoršení vnímání právě jedné barvy.

- Pratanomálie – zhoršené vnímání červené barvy
- Deuteranomálie – zhoršené vnímání zelené barvy
- Tritanomálie – zhoršené vnímání modré barvy.



Obrázek 1 – Vnímání barev barvoslepých. Originál vlevo.

Zdroj: <http://www.reflex.cz/clanek/zajimavosti/50485/jak-vnimaji-svet-barvoslepi-vyzkousejte-si-to.html>

Slabozrací uživatelé

Slabozrací uživatelé mohou svůj zrak používat, avšak pouze omezeně. Jsou to tedy uživatelé, kteří svůj zrak nemohou kompenzovat brýlemi. Slabozrací většinou potřebují s obsahem stránky manipulovat, například zvětšovat text. Důležité je tedy definovat na internetových stránkách velikost písma i jiných prvků pomocí relativních jednotek. Každý uživatel trpí jinou poruchou vidění a je jinak komplikovaná, proto nelze konstatovat, který nástroj je pro ně nevhodnější. (Pavlíček, 2012)

Nevidomí a jinak těžce zrakově postižení uživatelé

Další podskupinou jsou nevidomí uživatelé, u kterých se stává jejich zrak nepoužitelným. Ve společnosti se příliš nevyskytují, ale přesto tu jsou. Internet je pro ně jednou z mála možností, jak se dozvědět více o okolním světě. Ke čtení nevyužívají svůj zrak, ale speciální pomůcky a zařízení, jako například různé hlasové čtečky nebo braillovský řádek.

Uživatelé s dočasně zhoršenou možností vidění

Tímto uživatelem se může stát každý, protože se nejedná o žádnou poruchu zraku, ale pouze o zhoršení světelných a zobrazovacích podmínek. Tato situace může nastat například při práci s počítačem, kdy nám na monitor směřuje ostré přímo světlo, čímž se nám zhoršuje schopnost rozlišení barev. V této situaci je zapotřebí uplatnit vyšší kontrast barev, který vede k lepší čitelnosti na slunci. Další situace může nastat např. při prohlížení internetových stránek na starém monitoru, který již nedokáže vykreslit správné odstíny barev. (Špínar, 2012)

3.2.2 Sluchově postižení

Sluchově postižené lidi můžeme členit do dvou skupin, a to na nedoslýchavé a neslyšící. Převážnou většinu tvoří právě nedoslýchaví, jejichž sluch se zhoršil z důvodu přibývajících věku. Zbytek uživatelů se s vadou sluchu narodilo, nebo jejich vada vznikla již v dětství.

Tento typ postižených uživatelů nemá ve většině případů problémy s prohlížením internetu, protože většina informací na internetu je založena na vizualizaci. Problém nastává při zvukové podobě, jako jsou například videozáznamy. Uživatel by v tomto případě měl mít k dispozici textovou alternativu.

Dalším významným problémem hluchoněmých je špatná nebo omezená slovní zásoba. Je tedy třeba psát informace strukturovaně a nenáročně, což znamená bez zbytečných složitostí, jako jsou např. cizí slova nebo dlouhá slovní spojení. (Helpnet.cz, 2007)

3.2.3 Pohybově postižení

Člověk může být postižen celou řadou vad pohybového a nosného ústrojí, tj. kostí, kloubů, šlach, svalů, cévního zásobení a poškození nebo poruchou nervového systému. Dále do takového postižení řadíme také odchylky od normálního tvaru těla a končetin. Tělesné postižení může být vrozené nebo získané, které způsobil nějaký úraz nebo choroba.

V této skupině je celá řada pohybově postižených, a proto se zde bere především ohled na uživatele, kteří nejsou schopni ovládat web běžným způsobem. Nevyužívají tedy při práci s počítačem klávesnici, myš nebo touchpad, ať již trvale, nebo na zkrácenou dobu.

Tito uživatelé mohou využívat velké množství dostupných speciálních zařízení. Jelikož se ovladatelnost a funkčnost speciálních zařízení nepříliš odlišuje od klasické klávesnice, je zapotřebí internetové stránky upravit pro ovladatelnost pomocí klávesnice.

3.2.4 Uživatelé s kognitivními poruchami

Kognitivními poruchami rozumíme poruchy soustředění nebo učení. Jsou to uživatelé, kteří mají problém vykonávat určité duševní úkony, jako např. soustředit se, číst text, provádět matematické úkony nebo vnímat vizuální informace. Dále sem také zahrnujeme uživatele s genetickými vadami nebo zraněním mozku.

Na internetových stránkách uživatele s tímto handicapem nejvíce rozptylují prvky, které různě blikají, a tak odvádějí jejich pozornost od podstatného obsahu. Vytvořit web pro takto postižené uživatele může být velice komplikované, protože pro jednoho uživatele může být text zcela zřejmý, zatímco pro druhého složitější na pochopení. Lidé s tímto handicapem při prohlížení internetu nevyužívají žádnou asistivní technologii.

Pro tuto skupinu by měl text být psaný ve strukturované formě a nepoužívat žádná složitá cizí slova a dlouhá souvětí, tedy využívat nenáročné texty. Dále by se měly využívat vhodné grafické prvky, které upoutají jejich pozornost. Pomoci nich lze také umožnit psaní jednoduchých formulářů nebo tvorbu navigace, která není komplikovaná a je na první pohled zcela srozumitelná. (Chmelař, 2006)

3.2.5 Uživatelé s alternativním softwarem a hardwarem

Tato skupina se odlišuje od výše uvedených skupin. Do této skupiny totiž nepatří uživatelé, kteří mají nějaký handicap, ale jedná se o softwarový nebo hardwarový problém.

V případě HW se jedná o méně časté specifické zobrazovací zařízení např. PDA (kapesní počítač), chytré mobilní telefony atd. Nikdy totiž nelze provést stejně přesné zobrazení na různých zařízeních, ale je důležité a podstatné je pro ně optimalizovat.

V případě alternativního softwaru se jedná o různé typy internetových prohlížečů (např. Opera, Firefox, Chrome atd.), nebo zde mohou také značné problémy působit různé typy operačních systémů jako Windows, Linux, Mac OS atd.

V současné době těmto problémům hodně napomohl responzivní webdesign, který se lépe přizpůsobuje nejrůznějším zařízením, jako např. mobily, notebooky, tablety atd. A to především díky vlastnosti Media Queries, která je zahrnuta ve specifikaci CSS3, lze rozpoznat vlastnosti zařízení, na kterém je stránka zobrazena a přizpůsobit tak její obsah i samotnou stránku. (Přístupnost.cz, 2012)



Obrázek 2 - Internetové prohlížeče

Zdroj: http://nd03.jxs.cz/118/919/45794dfb68_57674689_o2.jpg

3.3 Ovladatelnost webu se zdravotním postižením

V předchozí kapitole byly charakterizovány skupiny handicapovaných uživatelů, kteří pracují s internetem. Každá skupina si klade jiné nároky či požadavky a využívá při práci s internetem různá zařízení a pomůcky. Tato dostupná zařízení jim pomáhají překonávat konkrétní handicap při surfování na internetu.

3.3.1 Zařízení pro zrakově handicapované uživatele

Zrakově postižení uživatelé nemohou plnohodnotně využívat svůj zrak při prohlížení internetu, a proto je nezbytné, aby využívali pomocné technologie. Tyto technologie jim umožňují vnímat informace na webu jinými smysly, než je zrak. Informace tedy musí být zpřístupněny ve vnímatelné podobě, tedy sluchem, popřípadě hmatem.

Zařízení, která využívají zrakově handicapovaní uživatelé:

Screen readers

Screen readers neboli v českém jazyce odečítače obrazovky nebo hlasové čtečky, využívají především zcela nevidomí nebo těžce zrakově postižení uživatelé. Odečítač obrazovky převádí obsah webových stránek do podoby alternativního, tedy hlasového výstupu. Uživatel slyší text pod virtuálním kurzorem na obrazovce.

Screen reader je typický software, který se instaluje do počítače a je ovládán prostřednictvím klávesnice. Daný software neslouží pouze k zpřístupnění webového obsahu, ale také je schopen hlasově interpretovat práci uživatele v rámci operačního systému. Tedy například otevření nového programu, práce se složkami nebo výběr konkrétní položky v menu textového editoru Word. Mezi nejznámější screen readers patří JAWS, Home Page Reader a NVDA.

JAWS (Job Access With Speech) je nejrozšířenější hlasová čtečka na světě, která je distribuována do 50 zemí, poskytuje 30 různých hlasových jazyků a je přeložena do 17 jazyků. Tento software lze do domácnosti pořídit od 895 dolarů, v přepočtu vychází přibližně na 21 650 Kč. Dále poskytují licenci na 90 dní, která vychází v přepočtu přibližně na 4 329 Kč. Na následujícím obrázku je uvedena kompatibilita operačních systémů a minimální konfigurace PC. (Covier, 2007)

JAWS System Requirements

To use JAWS for Windows, you need a personal computer running Microsoft® Windows® with the following:

Description	Specification
JAWS Home Edition and JAWS Professional	Windows® 10, Windows 8.1, Windows 7, Windows Vista, Windows Server® 2012, and Windows Server 2008
Processor speed	Minimum 1.5 GHz processor
Memory (RAM)	4 GB recommended (64-bit) 2 GB recommended (32-bit)
Required hard disk space	20 MB to 690 MB required per voice for installing Vocalizer Expressive, Vocalizer Direct, or RealSpeak Solo Direct voices (file sizes will vary depending on the voice installed)
Video	A display adapter capable of at least 800 x 600 screen resolution with 16-bit color (1024 x 768 screen resolution with 32-bit color recommended)
Sound	Windows compatible sound card (for speech)

Obrázek 3 - JAWS systémové požadavky

Zdroj: <http://www.freedomscientific.com/Downloads/JAWS/JAWS-System-Requirements>

JAWS dokáže pracovat s Microsoft Office, Lotus, Internet Explorer, Firefox, MSN Messenger, Adobe Acrobat Reader a spoustou dalších programů. Dokáže také spolupracovat s Braillovým písmem a vkládat tak vstupy z Braillovy klávesnice. Dále je plně kompatibilní se zvětšovacími softwary, skenováním a čtením programu.

Hlasové čtečky při otevření internetu využívají algoritmus, který interpretuje webové stránky. Pokud čtečka narazí na element nadpis nebo hypertextový odkaz, zdůrazní uživateli hlasově, že jde o nadpis či hypertextový odkaz.

Přestože jsou Screen Readery velice dobře promyšlené, mají omezení, která jsou velice podstatná a na která by měl tvůrce webových stránek myslet.

- Grafika – čtečka nedokáže interpretovat grafické prvky nebo flash grafiku. Na webových stránkách by se tyto prvky měly proto využívat pouze za použití textové alternativy nebo v případě, kdy nejsou podstatné. Tedy nenesou sebou žádný význam a slouží ke vzhledu webu.
- Struktura stránky – obsah stránky je předčítán lineárně, od začátku do konce, a proto je důležité dodržovat správné členění obsahu stránky.
- Vizuální sémantika – při zvýraznění nadpisu, ať barvou či velkým písmem, je důležité myslet na sémantiku v jazyce HTML.
- Použití tabulek – tabulky mohou být přístupné, i když jsou členěny po řádcích a tím jsou méně přehledné. Existují dva typy tabulek – tabulka obsahující data a rozvrhová tabulka prvků na stránce. (Jersák, 2004)

Softwarové lupy

Softwarové lupy jsou aplikace, které využívají slabozrací uživatelé a uživatelé se zbytky zraku na počítači. Lupa poskytuje zvětšení obsahu obrazovky do potřebné velikosti a nabízí další funkce pro efektivní práci s PC. Softwarové lupy jsou dostupné ve dvou variantách – verze s vizuálními funkcemi a verze s hlasovou podporou. Softwarovou lupu s hlasovou podporou využívají uživatelé, kterým již nepostačuje pouhé zvětšení, a potřebují tak podpůrný prostředek hlas. Tyto odečítače jsou mnohem jednodušší než odečítače pro nevidomé.

Mezi nejdůležitější funkce softwarové lupy patří:

A. Vizuální funkce

- *Zvětšování* – od 1,25 až po 32 násobek. Zvětšení více jak 8x je v praxi nepoužitelné, protože se na obrazovku při takové velikosti nevejde.
- *Různé typy zvětšeného okna* – umožňuje zvětšení celé obrazovky nebo pouze její nějaké části.
- *Sledování kurzorů* – zvětšený obraz se musí automaticky přesouvat na místo obrazovky, kde se něco děje. Sleduje pohyb ukazatele myši, textového kurzoru nebo systémového fokusu.
- *Nastavení barev* – umožňuje slabozrakému uživateli nastavit barvy dle jeho potřeb, a tak aby ho monitor neoslňoval.
- *Zvýraznění kurzorů* – tento doplněk nám umožňuje zobrazit ke kurzoru myši například barevný kruh, kříž nebo jiný tvar.

B. Hlasové funkce

- *Čtení aktuálního prvku uživatelského rozhraní* – automaticky čte hlas. Nebo čte hlasový objekt objekt, na kterém je systémový fokus.
- *Hlasová odezva při psaní* – provádí čtení každého napsaného znaku či slova.
- *Čtení textu pod ukazatelem myši* – čte automaticky text, na kterém se nachází kurzor myši.
- *Souvislé čtení dlouhých textů* – tato funkce se využívá převážně u rozsáhlých souborů, jako je MS Word, Adobe Reader, Internet Explorer atd.

V České republice jsou nejvyužívanější softwarové lupy MAGic, Supernova a ZoomText. (Šnrych, 2010)



Obrázek 4 – MAGic softwarová lupa

Zdroj: http://doccenter.freedomscientific.com/doccenter/doccenter/rs11f929e9c511/2012-09-18_magic12-newfeatures/MAGic12-VisualPage.jpg

Braillové řádky

Braillové řádky jsou kompenzační pomůcky pro nevidomé uživatele, které umožňují zobrazení textových informací pomocí Braillova bodového písma. Někdy se setkáváme s označením hmatový výstup. Tato kompenzační pomůcka není samostatně funkční, ke svému běhu potřebuje počítač a odečítač obrazovky neboli Screen Reader. Nad každým znakem braillového řádku jsou vždy umístěna dotyková tlačítka, kterými lze simulovat kliknutí myši. (Bubeníčková, 2008)

Nevidomý může díky této pomůcce číst veškerý text, který je digitálně zpracovaný. Jedná se tedy o pořízené informace neboli texty zpracované na počítači, např. slovníky, CD – ROM encyklopedie, texty převáděné do digitální formy pomocí scanneru atd.

Základ digitálních knihoven tvoří základ takto zpracovaných textů, díky kterým získávají nevidomí široký přístup ke studijním materiálům. Výhodou braillového řádku je především bližší kontakt uživatele s informacemi na monitoru, které vedou k přehlednosti zvláště při úpravě textu. Na následujícím obrázku jsou uvedeny tři nejvýznamnější představitelé braillového řádku – Brailletech s.r.o., Spektra a GALOP s.r.o. (Přístupnost.cz, 2013)



Obrázek 5 - Braillovské řádky

Zdroj: vlastní

Braillovské tiskárny

Braillovské tiskárny jsou dalšími pomocnými zařízeními pro zrakově handicapované uživatele. Využívají softwarové převaděče, díky kterým lze informace v elektronické podobě převést do braillova písma a následně tak vytisknout na speciálních braillovských tiskárnách.

Vzhledově se tyto tiskárny příliš nemusejí lišit od běžných. Hlavní rozdíl je v tom, že finálním výstupem je vytištěný text v braillově písmu. Tisk je založen na vytlačování speciálních bodů na speciální papír, které doprovází větší hluk než u klasických tiskáren. Ovládání těchto zařízení je přizpůsobeno potřebám zrakově postižených uživatelů. (Kvd.zcu.cz, 2012)

3.3.2 Zařízení pro pohybově postižené uživatele

Problém těchto handicapovaných uživatelů spočívá v používání hardwarových prostředků a ne jejich porozumění. Tito uživatelé mají většinou problém ovládat plnohodnotně myš a v určitých případech i klávesnici, a proto jsou pro ně vyvinuta speciální zařízení, které jim usnadní práci.

TrackBall a joystick

TrackBall je vstupní zařízení, které nahrazuje klasickou myš. Rozdíl je v tom, že kulička je umístěna nahoře a jejím otáčením, ať již pomocí prstů či dlaně, dochází k pohybu kurzoru. Jednoduše lze TrackBall popsat jako obráceně fungující myš.



Obrázek 6 – TrackBall

Zdroj: http://lifetool.diakonie.cz/res/archive/000122_03_002120.jpg?seek=1398414084

Mezi významné představitelé trackballů můžeme jmenovat např. BigTrack, KidTrack, Micro Track, Marble Mouse, Kensington Orbit Trackball. U joysticků pak Optima Joystick, Orbitrack, Roller Joystick.

Speciální klávesnice pro ovládání jednou rukou

Tato pomůcka usnadní pohybově postiženému uživateli ovládat počítač pouze jednou rukou. Prostorové rozložení jednotlivých kláves respektuje anatomickou stavbu ruky, včetně délky jednotlivých prstů. Klávesy jsou snadno dosažitelné, aniž by se muselo hýbat paží. Klávesnice se dodávají pro levou nebo pravou ruku a přibližná cena se pohybuje kolem 15 900 Kč.



Obrázek 7 - Speciální klávesnice pro ovládání jednou rukou

Zdroj: http://www.petit-os.cz/obrazky/pomucky/maltron_left_hand_keyb.jpg

Další pomůcky

Uživatelé, kteří nemohou ovládat klávesnici klasickým způsobem např. z důvodu ochrnutí horních končetin. Handicapovaní pak mohou ovládat počítač prostřednictvím tyčinky v ústech, dechem nebo hlasem.

3.4 Handicapovaní uživatelé v ČR

První historické šetření postižených obyvatel proběhlo až v roce 2007, kdy ČSÚ ve spolupráci s Ústavem zdravotnických informací a statistiky ČR prezentoval výsledky své práce. Český statistický úřad uvádí, že v České republice v roce 2013 bylo více jak 1 milion obyvatel s různým typem a mírou postižení.

Pokud se podíváme na postižené osoby z hlediska pohlaví, pak vyšší podíl byl zjištěný u žen (52,4 %), zatímco u mužů činí 47,6 %. Z hlediska podílů osob se zdravotním postižením na celkové populaci v ČR podle pohlaví, byl vyšší podíl zjištěn opět u žen (10,6 %) zatímco u mužů činí 9,9 %.

Věkovou strukturu osob se zdravotním postižením rozčleňujeme do 6 základních skupin. Obecně je tedy možné konstatovat, že nejvyšší počet osob se zdravotním postižením se vyskytuje v posledních dvou věkových kategoriích, tedy v 60-74 let a 75+. Relativně silné zastoupení má ještě věková skupina 45–59 let. Podrobnější údaje jsou zaznamenány v následující tabulce č. 1. (Kotýnek, 2014)

	Počet obyvatel (stav k 31. 12. 2012)	Počet zdravotně postižených osob
Celkem	1 051 612	1 077 673
Pohlaví		
Muži	5 164 349	512 761
Ženy	5 351 776	564 912
Věkové složení obyvatel		
0 – 14 let	1 560 296	64 307
15 – 29 let	1 881 844	65 143
30 – 44 let	2 495 730	109 947
45 – 59 let	2 075 490	206 891
60 – 74 let	1 794 618	333 211
75 +	708 147	298 174

Tabulka 1 - Počet postižených osob v ČR

Zdroj: vlastní

3.5 Přístupnost

Přístupnost webu lze chápat jako stav, kdy uživatelům nejsou kladeny žádné překážky, které by jim znemožňovaly daný web efektivně používat, a to nezávisle na jejich zkušenostech, dovednostech či zobrazovacích možnostech.

Tim Berners-Lee, zakladatel technologie WWW a ředitel W3C, kdysi pronesl větu, kterou lze považovat za základní kámen přístupnosti: *"Síla webu je v jeho univerzalitě. Přístup pro každého nezávisle na schopnostech je jeho základní prvek."* Tato věta v sobě nese všechno podstatné, čeho by se měli tvůrci webových stránek držet.



Obrázek 8 - Tim Berners-Lee

Zdroj: <http://www.inventionreaction.com/images/articles/tim-berners-lee.jpg>

Bezbariérový web není web, ke kterému by bylo něco přidáno, aby se stal přístupným. Jedná se o web, u kterého byla dodržena původní pravidla, díky kterým byla zachována přístupnost. Nepřístupné internetové stránky jsou vizitkou špatné práce tvůrce webu, který buď nemá dostatečné znalosti, nebo odbyl svoji práci.

3.5.1 Výhody přístupného webu

V této kapitole dojde k nastínění několika výhod, které přináší bezbariérový web:

- více obchodních příležitostí – peníze,
- lepší viditelnost webu,
- lepší použitelnost webu,
- posílení dobrého jméno,
- soulad se zákony.

V první řadě nám přináší více obchodních příležitostí, protože dochází k oslovení širšího spektra zákazníků. Je důležité si uvědomit, že i na druhé straně internetu existuje určitá skupina handicapovaných uživatelů, která chce využívat plnohodnotně internetové

stránky. Je jedno, zda se jedná o prodej, či poskytování nějaké služby. V případě poskytování informací si je chtějí přečíst. Pokud se jedná o prodej výrobku, chtějí si ho koupit atd. Tato skupina uživatelů je často opomíjená, a to především z tohoto důvodu, že to není cílová skupina. Přístupný web vede k úspoře nákladů, a tak přináší svému majiteli zisk. Web se ze své podstaty pak lépe upravuje, opravuje a spravuje.

Dalším nástrojem, jak zvýšit návštěvnost stránek jsou vyhledavače. Vyhledavače přístupné stránky snadněji procházejí a rozpoznávají jejich obsah, který pak indexují. Přístupný web je tzv. „robot friendly“, protože: veškeré informace jsou v textové podobě, obsah není skrytý před flashi nebo javascriptem, všechny odkazy jsou plně funkční, dodržuje se sémantika označení textu a umístění obsahu na začátek stránky. Především díky dobré indexaci stránek dochází k lepší pozici webu ve vyhledavačích, která vede k vyšší návštěvnosti webu. (Cunningham, 2012)

Použitelný web je takový, který se uživatelům dobře ovládá, a rychle v něm nalézají informace, které hledali. Neztrácejí se tak v obsahu a nedělají tak zbytečné chyby. Jednoduše lze říci, že to jsou internetové stránky, ze kterých mají uživatelé radost. Užitek z nich čerpají všichni uživatelé, ale handicapovaní stonásobně více.

Tím, že internetová stránka jasně deklaruje, že nikoho nediskriminuje, dává pozitivní signál o své solidnosti a vystupuje tak lépe na veřejnosti. To je další důvod, proč by firma neměla podceňovat tvorbu přístupné stránky. Je totiž snadnější odstranit bariéry na webu než dlouhodobě bojovat proti špatnému obrazu firmy, který si o firmě uživatelé udělali.

Zákon musel přijít tam, kde neexistuje veřejný zájem a nefunguje ziskový nebo přirozený etický motiv. Zákony se v jednotlivých zemích samozřejmě odlišují. V některých státech platí pouze pro instituce veřejné správy a samosprávy, jinde pro všechny weby financované z veřejných rozpočtů. Přístupnost nám upravují obecné a specifické právní normy. Mezi nejznámější obecnou právní úpravu tohoto charakteru je americký zákon Americans with Disabilities Act (ADA) a Disabilities Discrimination Act (DDA). U specifických právních norem se jedná především o Section 508 ve Spojených státech a příslušná část Zákona č. 365/2000 sb., o informačních systémech veřejné správy v ČR. (Špínar, 2004)

3.6 Pravidla a metodiky tvorby přístupného webu

S rozvojem internetu a webových stránek v 90. letech docházelo poměrně k velkému počtu sporů, kde provozovatelé obsahových služeb na webu diskriminují určitou část handicapovaných uživatelů. Koncem 90. let tak vznikla značná poptávka po pravidlech a zásadách, které se poprvé ujalo konsorcium W3C a zveřejnilo tak Web Accessibility Guidelines 1.0 (WCAG 1.0). Další významná metodika vznikla rovněž v USA, která dnes nese název Section 508. Pro těžce zrakově postižené uživatele vznikla v roce 2000 v ČR dokumentace přístupnosti webových stránek Blind Friendly Web.

Kompletní pravidla tvorby přístupného webu jsou uvedena v příloze č. 1.

3.6.1 WCAG 1.0

Web Accessibility Guidelines patří k nejznámějším pravidlům tvorby přístupného webu, která vznikla v roce 1999. Posloužila jako základ pro vytvoření celé řady dalších metodik přístupnosti. V současné době je již zastaralá, a proto se nedoporučuje ji používat.

WCAG 1.0 obsahuje 14 základních pravidel, které jsou dále rozčleněna na konkrétní body. Tyto body mají následně přiřazenou prioritu, která vyjadřuje jejich závažnost.

- **Body s prioritou 1** – Tento kontrolní bod musí plnit tvůrce webového obsahu. V opačném případě budou pro jednu skupinu či více skupin informace v dokumentu nepřístupné. Splnění tohoto bodu je základním požadavkem k tomu, aby mohli handicapovaní uživatelé mohli používat webové stránky.
- **Body s prioritou 2** – Tento kontrolní bod by měl tvůrce splnit. V opačném případě budou pro jednu či více skupin informace v daném dokumentu obtížněji přístupné. Splněním tohoto kontrolního bodu budou odstraněny závažné překážky v přístupnosti webu.
- **Body s prioritou 3** – Tento kontrolní bod může tvůrce webových stránek splnit. V opačném případě budou pro jednu či více skupin informace v daném dokumentu obtížně dosažitelné. Splněním tohoto kontrolního bodu se usnadní přístup k webovým dokumentům.

3.6.2 WCAG 2.0

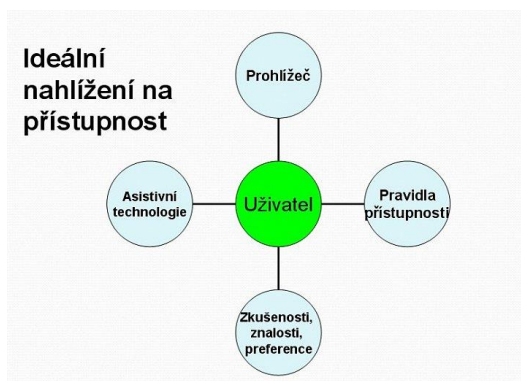
V roce 2008 vznikla metodika Web Content Accessibility Guidelines 2.0 (WCAG 2.0), která odpovídá současným trendům v přístupnosti. Je také flexibilní, nadčasová a přizpůsobivá.

WCAG 2.0 je založena na 4 základních principech:

- **Vnímatelnost** – Informace a součásti uživatelských rozhraní musí být prezentovány tak, aby je uživatelé byli schopni vnímat.
- **Ovladatelnost** – Všechny součásti uživatelského rozhraní a všechny navigační prvky musí být ovladatelné.
- **Srozumitelnost** – Informace a ovládání uživatelského rozhraní musí být srozumitelné.
- **Robustnost** – Obsah musí být dostatečně robustní, aby mohl být spolehlivě interpretován širokou škálou přístupových zařízení včetně zařízení asistivních technologií.

Každý jednotlivý princip obsahuje několik základních pravidel. Celkově se jedná o 12 pravidel, na které jsou následně navázána tzv. kontrolní kritéria. Díky těmto kritériím lze testovat obsah a ověřit tak soulad s danými kritérii, které je potřeba splnit. Následně lze pak zjistit míru závislosti obsahu s daným kritériem pomocí tří úrovní. Nejnižší úroveň je označena písmenem A, střední AA a nejvyšší AAA.

Důležité je správně porozumět smyslu jednotlivých pravidel a jejich významu. Pokud tvůrci webu špatně pochopí jejich smysl, můžou dokonce při tvorbě webu vytvářet různé bariéry webu.



Obrázek 9 - Ideální nahlížení na přístupnost

Zdroj: <https://www.zdrojak.cz/wp-content/uploads/2010/05/wcag-i-3.jpg>

Největší změnou oproti starší WCAG 1.0 je změna v nahlížení na přístupnost. WCAG 2.0 přináší jiný přístup, soustředí se na principy přístupnosti a techniky. Dále jak jich dosáhnout a prezentuje je v samostatných dokumentech. Tato metodika úzce souvisí s orientací na uživatele. Autoři pochopili, že ten, kdo bude pracovat s webem za ztížených podmínek je uživatel, a ne tvůrce. Ať již s handicapem nebo bez něj, přístupnost může zlepšovat práci každého uživatele s webem. Metodika WCAG 2.0 nestanovuje jasnou mez, co je a co není přístupné. Důležitou roli zde hrají asistivní technologie a prohlížeče. (Pavlíček, 2010)

3.6.3 Blind Friendly Web

Blind Friendly Web je metodika tvorby přístupného webu, jejíž poslední verze 2.3 vyšla v roce 2005. Jedná se o českou metodiku, kterou vytvořil v roce 2000 Mgr. Radek Pavlíček a aktuální verze 2.3 obsahuje 25 pravidel přístupnosti. V této nové metodice došlo k sjednocení pravidel s tvorbou přístupného webu vydaných MI ČR tak, aby pravidla se stejnými požadavky měla stejné znění.

Pravidla se v této metodice dělí podle priorit:

- Pravidla s nejvyšší prioritou – pravidla, jejichž splnění je bezpodmínečně nutné k tomu, aby zrakově postiženému uživateli byly informace na webu přístupné.
- Pravidla se střední prioritou – pravidla, jejichž splnění je nutné k tomu, aby zrakově postižený uživatel měl orientaci na stránkách co nejjednodušší.
- Pravidla s nejnižší prioritou – pravidla, jejichž dodržením se ještě více usnadní práce zrakově postiženého v získání informací z webových stránek.

Celý název této metodiky je Dokumentace zásad přístupnosti webových stránek pro zrakově postižené uživatele. Každé pravidlo je vysvětleno, a následně je k němu uvedený krátký příklad. Dále v této se metodice nachází různé postupy a návody, jak lze internetové stránky v souladu s těmito pravidly zkontrolovat. (Pavlíček, 2005)

3.6.4 Section 508

V roce 2000 vznikl prováděcí předpis k doplňku č. 508 zákona Rehabilitation Act, který připravil Americký úřad US Access Board. Celým názvem Electronic and Information Technology Accessibility Standards.

Je to metodika využívaná ve Spojených státech amerických, která upravuje i přístupnost informačních systémů veřejné správy. Dále ukládá federálním orgánům

povinnost poskytovat informace v přístupné podobě. Vzniklý předpis vychází z metodiky Web Content Accessibility Guidelines 1.0 a obsahuje šestnáct pravidel. (Creagan, 2000)

3.7 Testování přístupnosti

Při testování přístupnosti je podstatné vědět, proti jakým zásadám web testujeme. Testování přístupnosti lze provést pomocí 3 základních možností:

- Ruční kontrola
- Automatická kontrola
- Kontrola odborníka

Ruční kontrola

V této situaci se pomocí uživatelského prostředí pokusí nasimulovat problematické situace, kterým čelí handicapovaní uživatelé. Jedná se o nejjednodušší formu kontroly, která není časově náročná ani namáhavá. Dokáže odhalit podstatnou část prvků, které můžou z hlediska přístupnosti činit problémy. Pokud stránka v daných situacích obstojí, lze web pokládat za přístupný.

V internetovém prohlížeči lze pomocí různých toolbarů provádět uživatelské testy, ve kterých by měl web obstát, např. vypnutá grafika, vypnuté kaskádové styly, vypnuté aktivní prvky, ovladatelnost klávesnicí, velikost okna a rozlišení obrazovky, velikost textu, textový prohlížeč, vysoký kontrast a extrakce textového obsahu.

Automatická kontrola

Pro automatickou kontrolu přístupnosti internetových stránek jsou dostupné buď on-line webové aplikace nebo software, který je ke stažení zdarma nebo za určitý obnos peněz. Tyto nástroje poskytují výstupy v angličtině a označují místa, kde došlo k chybě. Dále označí místa na stránce, kde by mohlo dojít k chybě. Popřípadě označí místa, kde nástroj není schopen něco nalézt. Mezi nejznámější online validátory přístupnosti patří Bobby, Wave, Cynthia Says, Fangs atd.

Kontrola odborníkem

Kontrola expertem, který se přístupností zabývá, je pochopitelně nejjistější volbou, jak zkontrolovat bezbariérovost internetových stránek. Odborník spolehlivě prověří zásady přístupnosti WCAG, BFW, Section 508 apod. Dokáže i oproti ostatním možnostem prověřit i zásady obecné přístupnosti, které nejsou přesně nijak specifikované. Mezi nejnámější představitele odborníků v ČR patří Dobrý web nebo Blind Friendly Web.

3.8 Tvorba webové stránky

Webové stránky jsou čím dál složitější a jejich struktura zůstává jednoduchá. Základním kamenem tvorby je jazyk HTML, který uchovává obsah stránky a popisuje jeho význam. Webové prohlížeče posléze zobrazují tento obsah, obalený do značek jazyka HTML, uživatelům.

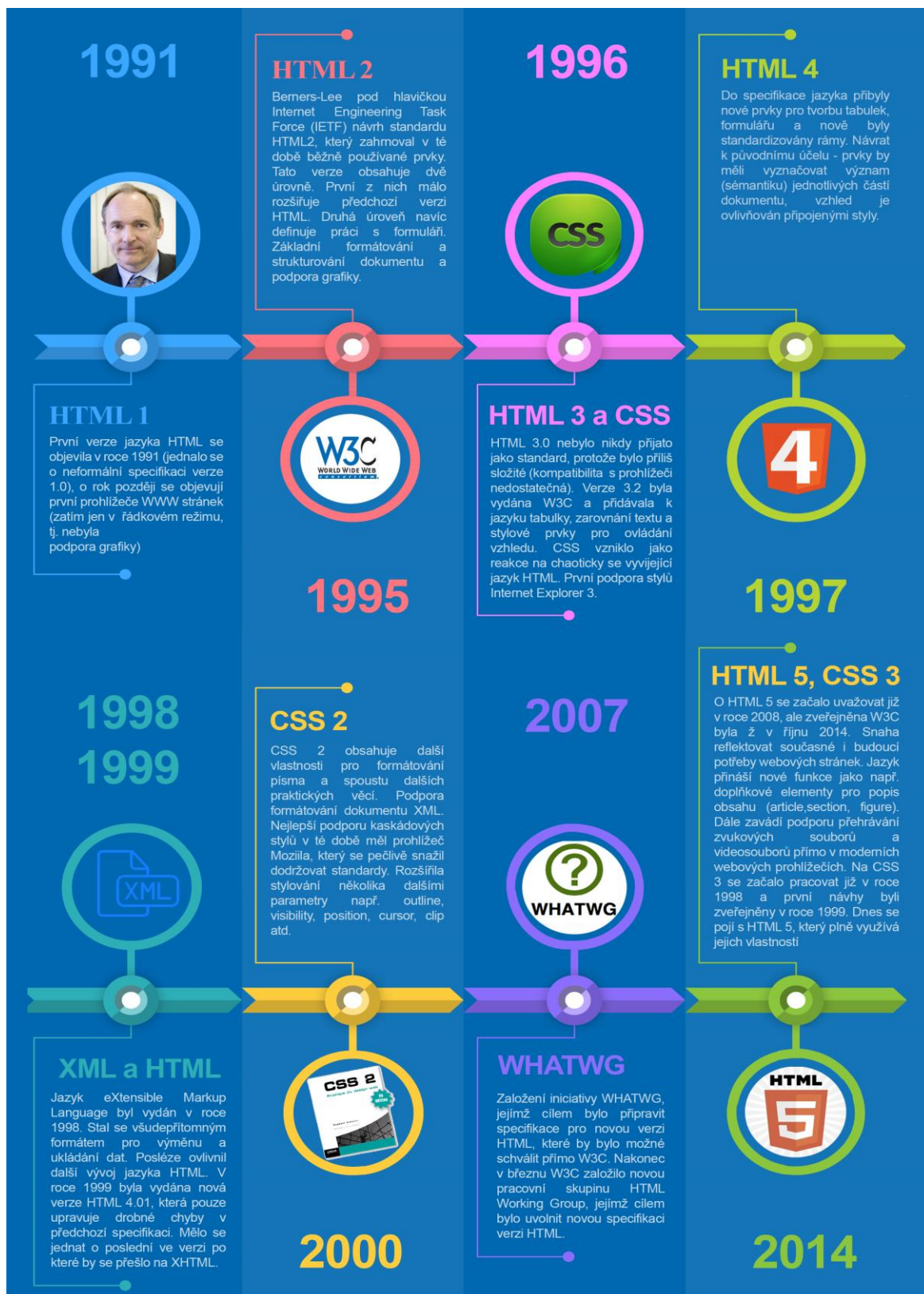
Stavba internetové stránky se skládá ze tří komponent:

- Textový obsah – prostý text zobrazovaný na stránce, který poskytuje informace pro návštěvníky
- Odkazy na jiné soubory – slouží k nahrávání obrázkových, zvukových a video souborů. Dále se odkazují na jiné stránky, šablony a prostředky.
- Značky – značky jazyka HTML, které slouží k popisu obsahu a definování odkazů.

Všechny výše uvedené komponenty se skládají výhradně z textu. Webové stránky jsou ukládány ve formátu prostého textu a lze je prohlížet v každém webovém prohlížeči na libovolné platformě. Kromě těchto tří komponent obsahuje webová stránka ještě kód jazyka HTML s informacemi o stránce samotné. Tyto informace jsou určeny pro webové prohlížeče a vyhledávací roboty, a jsou to např. znaková sada textu, primární jazyk atd. (Castro, 2012)

3.8.1 Historie HTML A CSS

První definice jazyka HTML (HyperText Markup Language) se objevila v roce 1991, kde ji jako součásti projektu WWW představil Tim Berners-Lee. Následující historický vývoj je stručně zachycen na následujícím obrázku.



Obrázek 10 - Historie CSS a HTML

Zdroj: vlastní

3.8.2 HTML 5

Posledním standardem pro tvorbu webových stránek je HTML 5. Tato verze přišla po velké časové odmlce, kdy naposledy v roce 1999 byla vydána verze HTML 4.01. Na tvorbě pracovaly dvě skupiny W3C a WHATWG, které spolupracovaly řadu let a v roce 2011 se rozešli. Z tohoto důvodu existují dvě specifikace jazyka HTML 5. Obě specifikace se vzájemně liší. Některé rozdíly nejsou patrné, ale některé jsou vcelku markantní. (Brown, 2014)

HTML 5 bylo speciálně navrženo, aby zajistilo bez potřeby dalších doplňků bohatý obsah stránek. Dále klade především důraz na sémantiku, přičemž změnu vzhledu nechává na kaskádových stylech (CSS).

HTML 5 – nové elementy

HTML 5 definuje nové sémantické prvky, které upravují význam původních značek, nebo zavádějí další sémantické značky. Jedná se například o hlavičku nebo menu, které se již nemůžou strukturovat pomocí značek <div>. Nejvýznamnější elementy budou popsány níže s následnou ukázkou kódu.

Header

Hlavička je element, která reprezentuje skupinu úvodních nebo navigačních prvků. Typicky obsahuje nadpis sekce či článku (h1-h6), ale může obsahovat např. název stránky, nadpis, logo, vyhledávání atd. Jedná se o párový element. (W3C, 2016)

```
<header>
  <h1>Webdesign pro handicapované </h1>
  <h2>Druhy postižení</h2>
</header>
```

Hgroup

Element hgroup seskupuje nadpisy <h1> - <h6> pouze v situacích, kdy nadpis má více úrovní. Typicky se jedná o titulek a podtitulek nebo nadpis a podnadpis.

```
<header>
  <hgroup>
    <h1>Webdesign pro handicapované </h1>
    <h2>Druhy postižení</h2>
  </hgroup>
</header>
```

Nav

Element `nav` označuje hlavní navigaci neboli menu stránky. Lze jej využít pro navigaci, která bude obsahovat odkazy na stránky s podobným obsahem, popřípadě na hlavní části stránky.

```
<nav>
  <ul>
    <li><a href="uvodnistranka.html ">Úvodní stránka</a></li>
    <li><a href="handicap.html">Handicap</a></li>
  </ul>
</nav>
```

Footer

Element `footer` slouží pro označení patičky celé stránky nebo patičky své sekce. Klasicky se využívá například v článku pro uvedení autora, informace o autorských právech, odkazy na související dokumenty a další údaje.

```
<body>
  <header>
    <hgroup>
      <h1>Webdesign pro handicapované </h1>
      <h2>Druhy postižení</h2>
    </hgroup>
  </header>

  Obsah diplomové práce.

  <footer>
    Autor: Bc. Dana Vykysalá
  </body>
```

Article

Article je element, který se používá pro vyznačení obsahu stránky jako je například článek nebo komentář. Tento element může obsahovat další prvky jako header, footer, popřípadě další article. Jedná se o párový element.

```
<article>
  <header>
    <h2>Článek o postižených uživatelích</h2>
  </header>
  <p>Obsah článku</p>
</article>
```

Section

Element `Section` funguje na podobném principu jako `article`. Do tohoto elementu by se měl zabalovat obsah, který nelze z kontextu stránky vyjmout. Tvoří jeho podstatnou součást a jeho vyjmutím z článku by došlo k narušení logiky celé stránky.

```
section>
  <h2>Postižení uživatelé v ČR</h2>
</header>
<p>Počet postižených podle pohlaví</p>
</section>
```

Aside

`Aside` element slouží k definici nějakého obsahu, který by měl souviset s hlavním obsahem stránky. Nejvíce se využívá například pro boční panel na stránce. Dále může sloužit také jako slovníček pojmů nebo nějaký box, který nese určité informace.

Figure a Figcaption

Tyto dva pojmy spolu úzce souvisí. `Figcaption` je potomek elementu `figure`, který umožňuje vložení doplňkového textu k obrázku nebo zdrojovému kódu. Tento doplňkový kód může být přesunut jinam, aniž by to postihlo význam hlavního obsahu webu.

`Figcaption` je tedy titulek `figure` a může se jednat například o popis obrázku. Je to tedy element, který je vždy umístěn pouze jednou uvnitř `figure`.

```
<figure>
  
  <figcaption>Foto 1: trackaball</figcaption>
</figure>
```

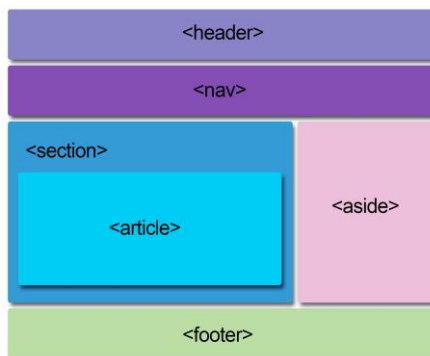
Time

Element `time` slouží k označení časového údaje. Nabízí vlastní nastavení formátu času a `data` a obsahuje dva atributy. První je `datetime`, který obsahuje datum ve formátu `RRRR-MM-DD`. Za datem lze pak libovolně pokračovat časem, který se zapisuje ve formátu `+HH:MM`. Dále lze ještě definovat posun časového pásma. Druhý element `pubdate` slouží k označení data publikování např. článku. (Šťastný, 2011)

```
<time datetime="2016-09-13">13. listopadu 2016 </time>
<time datetime="2016-09-13T20:00" pubdate> 13. září 2016 ve 20:00 </time>
<time datetime="2016-09-13T20:00+09:00"> 13. září 2016 ve 20:00 v Tokiu
</time>
```

3.8.3 Struktura HTML

V předchozí kapitole bylo představeno pár nových elementů, které HTML 5 přineslo. Tento nový značkovací jazyk zjednodušuje celou řadu stávajících zápisů v struktuře HTML. Dříve používané identifikátory DIVů např. `<div id="header">` vymizely. Specifikace HTML 5.0 přidala pro strukturování obsahu webu několik užitečných a zajímavých tagů, které jsou uvedeny na následujícím obrázku č. 12.



Obrázek 11 - Struktura HTML

Zdroj: vlastní

Každý dokument v HTML by měl obsahovat následující komponenty:

- definici typu dokumentu – DOCTYPE,
- element html s atributem lang,
- element head,
- specifikaci znakové sady v elementu meta,
- element title,
- element body.

Při tvorbě základní kostry v jazyce HTML 5 nezáleží příliš na odsazení, ale je důležité dbát na strukturu. Na následujícím příkladu je definován jako výchozí jazyk čeština a nastavena znaková sada UTF-8. Základní kostra pro všechny stránky v jazyce HTML5 vypadá následovně. (Castro, 2012)

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="cs">
<head>
  <meta charset="UTF-8" />
  <title></title>
</head>
<body>
</body>
</html>
```

3.8.4 CSS3

Zatímco pomocí jazyka HTML se definuje základní kostra a obsah stránek, s jazykem Cascading Style Sheets (CSS) definujeme vzhled. Šablona stylů je obyčejný soubor, který obsahuje jedno nebo více pravidel, která určují, jak by se měly určité elementy zobrazovat. Jazyk CSS nabízí možnost formátování textu (velikost, barva), vlastnosti pro definici rozvržení (umístění elementů) a také vlastnosti pro řízení tisku. Dále jazyk poskytuje dynamické vlastnosti, které slouží pro objevování a skrývání určitých elementů na stránce, např. tvorba rozevíracích seznamů nebo interaktivní komponenty. (Lazaris, 2014)

CSS stavba pravidel

Deklarace kaskádových stylů se skládá ze dvou hlavních částí. První částí je selektor, který určuje, na jaké elementy se aplikuje dané pravidlo. Druhou část tvoří deklarační blok. Ten se skládá z jedné nebo více dvojic vlastnost-hodnota. Každá takto vzniklá dvojice tvoří deklaraci, která specifikuje děj elementů.

Každá deklarace uvnitř daného bloku se skládá z vlastnosti a hodnoty, které jsou odděleny dvojtečkou a končí středníkem. Začátek deklaračního bloku je označen levou složenou závorkou a končí pravou složenou závorkou, viz následující obrázek.



Obrázek 12 - Stavba pravidla stylu

Zdroj: vlastní

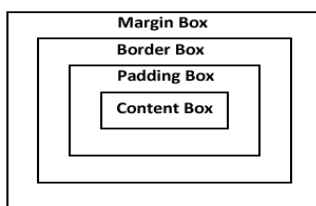
Pozice v CSS

Díky pozicím lze umístit jakýkoliv objekt kamkoliv na stránku. Existují dva odlišné druhy pozicování – absolutní a relativní. Absolutní pozice udává umístění objektu na uvedené souřadnice bez ohledu na okolní text. Naproti tomu relativní pozice určuje, o kolik se má objekt posunout oproti své normální poloze.

Příklad relativní a absolutní polohy:

```
<body>
Normální text,
<span style="position: relative; top: 1px"> relativní text</span> a
<span style="position: absolute; top: 10px; left: 50px">absolutní text
</span>.
</body>
```

Dále v CSS stylech jsou vlastnosti, díky kterým určujeme polohu objektu, např. margin je CSS vlastnost, která určuje odstup od každého okraje elementu. Padding určuje šířku vnitřního okraje prvku. Border je vlastnost, která určuje vlastnosti rámečku najednou. Pro lepší představivost je uveden následující obrázek č. 13.



Obrázek 13 - box model CSS

Zdroj: vlastní

Nové vlastnosti v CSS3

První novou vlastnost, kterou CSS3 umožňuje, jsou zaoblené rohy, které se dříve složitě řešili pomocí obrázku. V nové verzi kaskádových stylů je vlastnost border-radius, kterou lze využít s jednou, dvěma nebo čtyřmi hodnotami. Důležité je ověřit si kompatibilitu s různými prohlížeči.

Dále lze nově přidávat vržený stín u blokového prvku. Tato vlastnost se nazývá Box-shadow a má čtyři hodnoty. První hodnota nastavuje horizontální posun stínu od objektu, druhá hodnota nastavuje vertikální posun, třetí nastavuje okraj stínu a poslední hodnota určuje barvu stínu. Stejně rozvržení má nová vlastnost stínu u textu.

Díky novým kaskádovým stylům lze provádět transformace pomocí vlastnosti transform. Rozlišují se tři druhy transformací a to translate, rotate a scale. Transform:scale umožňuje změnu velikosti prvku, které je přidělena pouze jedna hodnota zvětšení. Transform:translate umožňuje pohyb prvku po osách x a y, která má dvě hodnoty. Poslední vlastnost transform:rotate umožňuje rotaci prvku a opět je jí přidělena jedna hodnota.

CSS3 přináší další nové vlastnosti jako například průhlednost, barevné modely RGBA, HSL, HSLA atd. (W3C, 2015)

3.8.5 Bootstrap

Bootstrap je volně stažitelná a jednoduchá sada nástrojů, která slouží pro tvorbu webové prezentace a webových aplikací. Součástí stažitelného obsahu jsou návrhářské šablony založené na HTML a CSS, které slouží pro úpravu typografií, formulářů, navigace, tlačítek a dalších komponent rozhraní. Další rozšíření jsou volitelná v podobě Javascriptu. Pro využívání Bootstrapu je nutná základní znalost jazyka HTML a CSS, které slouží ke vložení jednotlivých graficky zpracovaných elementů, jako jsou například boxy, menu a tlačítka.

Zakladateli této sady nástrojů jsou Mark Otto a Jacob Thornton, kteří vyvinuli Framework na Twitteru jako podporující konzistenci mezi interními nástroji. Dříve se využívala řada knihoven, které vedly k nekonzistenci zdrojového kódu a velké náročnosti. Dle Twitteru developer Mark Otto prohlásil: *„Velmi malá skupina vývojářů společně se mnou měla za úkol navrhnout a vybudovat nový interní nástroj a viděla příležitost udělat něco více. Skrze tento proces jsme chtěli vytvořit něco o moc důležitějšího než další nástroj pro vnitřní využití. O měsíc později jsme skončili s první verzí Bootstrapu jako metodou k dokumentaci a sdílení běžných designových vzorů a přínosů ve společnosti.“* (@mdo, 2012)

Výhodou této sady nástrojů je kompatibilita s posledními verzemi všech hlavních prohlížečů a elegantně se přizpůsobuje použití starších prohlížečů jako je Internet Explorer 8. Bootstrap podporuje od verze 2.0 také responzivní webdesign, který je v současné době běžnou záležitostí. Jedná se o přizpůsobení rozložení stránky s ohledem na používané zařízení jako je například mobilní zařízení, stolní PC nebo tablet.



Obrázek 14 – Bootstrap

Zdroj: <http://stoneriverelearning.com/p/develop-responsive-websites-with-bootstrap-3>

3.9 Budoucí vývoj HTML a CSS

V současné době je specifikace HTML 5.1 hotová a pracuje se na příští verzi 5.2. Nová verze do značné míry standardizuje vlastnosti, které jsou v moderních prohlížečích implementovány. Dokončení této verze je očekáváno dle The Web Platform Working Group na konci roku 2017. (Jelínek, 2016)

Novinkou v HTML 5.1 je například atribut `<picture>`, který umožňuje definování variant pro různé stavy v responzivním webdesignu. Ukázka zápisu v jazyce HTML 5.1

```
<picture>
  <source media="(min-width: 1024px)" srcset="Velky.jpg">
  <source media="(min-width: 600px)" srcset="stredni.jpg">
  
</picture>
```

Z předchozí ukázky je zřejmé, že obrázek `maly.jpg`, bude využit převážně ve starých prohlížečích, nebo tam, kde není splněna šířka okna do 599 pixelů. V současné době většina verzí podporuje tento standard. Jedná se především o prohlížeče Chrome, Safari a Opera. (Draft, 2016)

V současné době jazyk CSS obsahuje pouze 3 úrovně. Prozatím neexistuje žádná zmínka o nové verzi CSS4 a stále se pracuje na poslední verzi kaskádových stylů, která pochází z roku 2005.

V roce 2017 došlo k doplnění Media Queries o podmíněné zobrazení pro media. V některých českých odborných textech se užívá překladu „dotazy na media“, které jsou jedním ze základních pilířů klasického responzivního webdesignu. Princip je jednoduchý. Určitá část CSS deklarací se aplikuje pouze po splnění zadaných podmínek, které byly napsané právě pomocí Media Queries. (Michálek, 2017)

Syntaxe vypadá následovně:

```
@media ( _podminky_ ) {
  /* css kod, který se aplikuje
  jen po splnění _podminek_ */
}
```

Dále došlo ke změně u responzivních obrázků týkající se tagu `<picture>` a atributů `srcset` a `sizes`. Členové RICG vymysleli 9 scénářů, kdy je zapotřebí jeden obrázek reprezentovat různými způsoby, např. výběr varianty obrázků podle velikosti okna prohlížeče, výběr podle `device-pixel-ratio`, výběr podle `art direction` atd.

4 Vlastní práce

V předchozí kapitole „Teoretická východiska práce“ byly popsány metody, pravidla a postupy týkající se tvorby přístupného webu. Dále byly vysvětleny skupiny postižených uživatelů využívající internet a zmíněny novinky týkající se oblasti HTML 5 a CSS3.

Na základě těchto teoretických znalostí bude v praktické části realizován přístupný web pro zrakově postižené uživatele s následným ověřením přístupnosti. Dále budou popsány vzniklé chyby a jejich následné řešení při realizaci webové prezentace týkající se handicapovaných uživatelů internetu.

4.1 Grafický návrh

Při tvorbě grafického návrhu pro handicapované uživatele je podstatné dodržet dostatečný barevný kontrast, který umožní či usnadní uživatelům číst text na stránce. Dobře čitelný text a dostatek kontrastu ocení nejen postižený uživatel, ale každý návštěvník internetové stránky.

Minimální kontrastní poměr pro běžné písmo do velikosti 18 bodů nebo tučné písmo do velikosti 14 bodů je 4,5:1. Následně pro běžné písmo nad 18 bodů, anebo tučné písmo nad 14 bodů, je minimální kontrastní poměr 3:1. Pro dodržení dostatečného kontrastu existuje celá řada nástrojů, ale pro tento projekt byl využit Tanaguru Contrast-Finder.

Pro tvorbu webu byly vybrány následující barvy uvedené v tabulce:

Hex Color Code	Color Group	RGB Color Code
#8ecd31	Yellow Green	rgb(142, 205, 49)
#e0ffb1	Yellow Green	rgb(224, 255, 177)
#202020	White Grey Black	rgb(32, 32, 32)
#4e4e4e	White Grey Black	rgb(78, 78, 78)
#f2f2f2	White Grey Black	rgb(242, 242, 242)
#ffffff	White Grey Black	rgb(255, 255, 255)
#000000	White Grey Black	rgb(0, 0, 0)

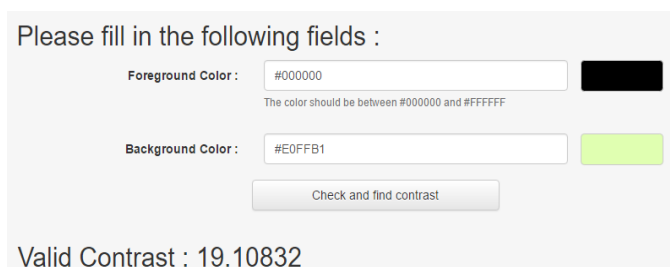
Tabulka 2 - Využití barvy v projektu

Zdroj: vlastní

4.1.1 Tanaguru Contrast-Finder

Tanaguru Contrast Finder je nástroj, který napomáhá zjišťovat z dostupných barevných kombinací minimální kontrast. Typicky se porovnává barva v pozadí a popředí, která je následně vyhodnocena kontrastním poměrem. Pokud zadaná kombinace barev nesplní minimální požadavky, nabídne nástroj automaticky vyhovující alternativní barvy.

Každá kombinace barev, která byla využita při tvorbě webu, byla manuálně otestována pomocí online nástroje Tanaguru Contrast-Finder. Proběhlo tak ověření, zda každý zadaný údaj splňuje minimální kontrastní poměr. Na následující obrázku je ukázka barevné kombinace s pozadím světle zelené barvy překryté černou barvou. Tato zvolená barevná variace byla využita v tabulkách jako hover efekt nacházející se na stránce [<http://handicapovaneuzivatele.cz/pravidla.html>].



Obrázek 15 - Ukázka testu barevného kontrastu

Zdroj: vlastní

Další výsledky barevných kombinací, které byly v projektu využity, jsou pro lepší přehlednost zaznamenány v následující tabulce.

Barva pozadí	Barva v popředí	Kontrast	Využití
#202020	#8ecd31	8.478	Logo, menu, footer
#202020	ffffff	16.29	Logo, menu, footer
#f2f2f2	#4e4e4e	7.43	Body
#e0ffb1	#000000	19.11	Table
ffffff	#4e4e4e	8.32	Výhody přístupného webu
ffffff	#000000	21.0	H2 u výhod přístupného webu, pravidla a metodiky (navigace)
#8ecd31	#353535	6.38	pravidla a metodiky (navigace), portfolio

Tabulka 3 - Barevné kombinace

Zdroj: vlastní

Z tabulky je zřejmé, že všechny zvolené varianty zcela vyhovují pravidlům tvorby přístupného webu. Konkrétně se jedná o pravidlo č. 9 z pravidel s nejvyšší prioritou z metodiky Blind Friendly Web. Webová prezentace tak, tvoří dostatečný barevný kontrast, aby vzájemně nesplýval text na pozadí pro uživatele, kteří mají zhoršený zrak.

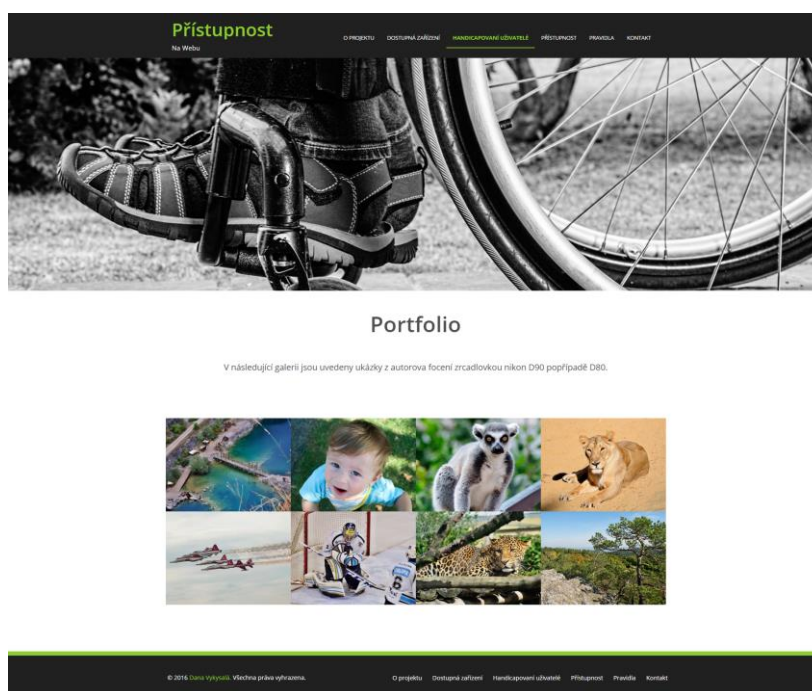
4.1.2 Výsledný grafický návrh

Jednoduchá webová prezentace byla navržena jako statický web týkající se právě přístupnosti na webu. Není zde tedy řešena dodatečná administrace, která slouží k editaci či tvorbě obsahové struktury stránky.

Grafický návrh webu byl prováděn v programu Adobe Photoshop CC, kde byly respektovány základní požadavky na použitelnost. Použitelnost nám určuje, jak snadno se na stránkách uživatelé orientují, jak rychle pochopí jejich uspořádání, ovládání a jaký uživatelský zážitek si z nich odnesou.

Logo, které slouží jako odkaz na úvodní stránku a je vytvořené na stránce jako většina moderních webů, je umístěno nahoře v levé části webu. Název Přístupnost na webu určuje co je účelem a zároveň obsahem internetových stránek. Menu je umístěno také nahoře, ale při pravé straně, kde je aktivní stránka zvýrazněna a podtrhnutá zelenou barvou.

Výsledná grafická podoba navrhnutého webu v programu Adobe Photoshop CC je vyobrazena na následujícím obrázku.



Obrázek 16 - Grafický návrh webu

Zdroj: vlastní

4.2 Tvorba webu s následným ošetřením přístupnosti

Internetová stránka je navržena jako jednoduchý statický web s tematikou přístupnosti na webu. Hlavní obsah stránek tvoří texty, fotografie a formulář pro kontaktování administrátora. Na těchto jednotlivých prvcích stránek lze pak ideálně ověřit přístupnost pomocí dostupné technologie WAI-ARIA.

Součástí webové prezentace je 7 podstránek:

- Úvodní stránka – obsahuje základní úvod celého projektu, využití technologie, definici bezbariérového webu, zmínku o pravidlech a metodikách.
- O projektu – obsah diplomové práce, základní informace o autorce a portfolio formou galerie.
- Dostupná zařízení – zařízení pro postižené uživatele, konkrétně zařízení pro zrakově postižené a pohybově postižené uživatele.
- Handicapovaní uživatelé – základní charakteristiky postižených uživatelů využívajících internet a jejich následné rozdělení do skupin a podskupin s následným odkazem na vytvořené stránky.
- Přístupnost – vysvětlení pojmu přístupnost a jeho výhody.
- Pravidla – pravidla a metodiky (WCAG 1.0, WCAG 2.0, Section 508, Blind Friendly Web).
- Kontakt – kontaktní formulář.

4.2.1 Konstrukce jednotlivých stránek

Základní specifikace dokumentu a jazyka v jazyce HTML 5, která je obsažena na každé stránce webové prezentace, vypadá následovně:

```
<!DOCTYPE html>  
<html lang="cs">
```

Další částí konstrukce webových stránek, je hlavička webu. V hlavičce webu jsou obsaženy základní údaje o kódování, popisu, autorovi, titulku stránek, klíčových slovech, nastavení responzivního zobrazení, javascriptu a kaskádových stylech. V jazyce HTML 5 kód hlavičky vypadá následovně:

```
<head>  
<meta charset="utf-8">
```

```

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
<meta name="description" content="Vytvoření přístupného webu v rámci praktické části diplomové práce.">
<meta name="keywords" content="diplomová práce, praxe, přístupnost" />
<meta name="author" content="Dana Vykysalá">
<title>Handicapovaní uživatelé internetu</title>

<!--Styly CSS -->
<link href="css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
<link href="css/font-awesome.min.css" rel="stylesheet">
<link href="css/animate.min.css" rel="stylesheet">
<link href="css/prettyPhoto.css" rel="stylesheet">
<link href="css/mainn.css" rel="stylesheet">
<link href="css/responsive.css" rel="stylesheet">
<script src="js/html5shiv.js"></script>
<script src="js/respond.min.js"></script>
<link rel="shortcut icon" href="images/ico/favicon.ico">
<link rel="apple-touch-icon-precomposed" sizes="144x144" href="images/ico/apple-touch-icon-144-precomposed.png">
<link rel="apple-touch-icon-precomposed" sizes="114x114" href="images/ico/apple-touch-icon-114-precomposed.png">
<link rel="apple-touch-icon-precomposed" sizes="72x72" href="images/ico/apple-touch-icon-72-precomposed.png">
<link rel="apple-touch-icon-precomposed" href="images/ico/apple-touch-icon-57-precomposed.png">
</head>

```

Kódování je v jazyce UCS Transformation Format (UTF-8). Jedná se o nejčastější zápis znakové sady Unicode, která je určena pro všechny světové jazyky najednou. Dále je zde zaveden tag tzv. Viewport, který říká prohlížeči, jak má rozmístit obsah na displej a informuje ho optimalizaci pro mobilní platformy. Pro mobilní platformy iOS a Android jsou specifické tagy „*apple-touch-icon-precomposed*“, pomocí nichž lze nastavit ikonku, která bude použita při umístění webu na plochu. Pro tuto možnost byla zvolena ikona zobrazující člověka na vozíčku.

Klíčové slova obsahují „diplomová práce, praxe, přístupnost“ a popis stránek je „Vytvoření přístupného webu v rámci praktické části diplomové práce“. Titulek stránky „Handicapovaní uživatelé internetu“ je důležitý převážně pro prohlížeče v případě optimalizace stránek, a autorem stránek je Dana Vykysalá. Poslední částí hlavičky jsou kaskádové styly, které obsahují základní styly nadefinované frameworkem Bootstrap doplněné o vlastní styly.

Patička webu neboli footer obsahuje informace o copyright pro rok 2016 a jméno autora. Dále obsahuje mapu stránek a její kód vypadá následovně:

```

<footer id="footer" class="midnight-blue">
<div class="container">
<div class="row">
<div class="col-md-4 ">

```

```

&copy; 2016 <a style="color: #8ecd31" target="_blank"
title="Webdesign pro handicapované">Dana Vykysalá.</a> Všechna
práva vyhrazena.
</div>
<div class="col-sm-8">
<ul class="pull-right">
<li><a href="oprojektu.html" title="Informace o projektu">O
projektu</a></li>
<li><a href="zarizeni.html" title="Dostupná zařízení pro
handicapované uživatele">Dostupná zařízení</a></li>
<li><a href="handicap.html" title="Handicapovaní uživatelé
internetu">Handicapovaní uživatelé</a></li>
<li><a href="pristupnost.html" title="Co je to přístupnost">
Přístupnost</a></li>
<li><a href="pravidla.html" title="Pravidla
přístupnosti">Pravidla</a></li>
<li><a href="kontakt.html" title="Kontakt na administrátora
webu">Kontakt</a></li>
</ul>
</div>
</div>
</div>
</footer>

```

V tomto kódu je podstatné u použití odkazu, konkrétně u párového tagu `<a>`, použití značky `title`. Dle metodiky Blind Friendly Web je podstatné informovat zrakově postiženého uživatele o tom, kam daný odkaz vede. To především z důvodu, že většina takto handicapovaných lidí se nejprve seznámí s obsahem stránky projetím odkazů a teprve pak pročítá veškerý obsah stránek.

Poslední společnou částí HTML kódu je v těle dokumentu header, kde je definováno logo párovým elementem `<h1>`, které označuje nadpis první úrovně. Dále je zde umístěná navigace neboli hlavní menu na webové prezentaci, která odkazuje na jednotlivé podstránky. Je zde také ošetření pro mobilní zařízení iOS, které díky `` vytvoří horizontální čáry vypadající jako tlačítko v jejich systému.

```

<header id="header">
<nav class="navbar navbar-inverse">
<div class="container">
<div class="navbar-header">
<button type="button" class="navbar-toggle" data-toggle="collapse"
data-target=".navbar-collapse">
<span class="sr-only">menu</span>
<span class="icon-bar"></span>
<span class="icon-bar"></span>
<span class="icon-bar"></span>
<span class="icon-bar"></span>
<span class="icon-bar"></span>
<span class="icon-bar"></span>
</button>
<h1 id="logo"> <a href="index.html">Přístupnost</a> </h1>
<a class="podnadpis">Na Webu </a>

```

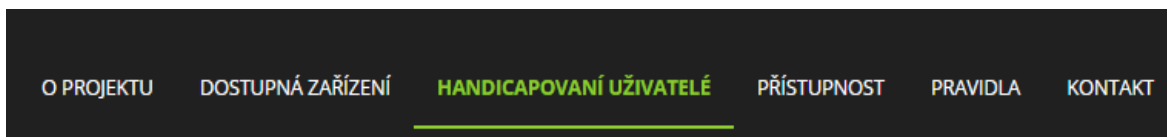


```

</div>
<div class="collapse navbar-collapse navbar-right">
  <ul class="nav navbar-nav">
    <li><a href="oprojektu.html" title="Informace o projektu">O
    projektu</a></li>
    <li><a href="zarizeni.html" title="Dostupná zařízení pro
    handicapované uživatele">Dostupná zařízení</a></li>
    <li class="active"><a href="handicap.html" title="Handicapování
    uživatelé internetu">Handicapování uživatelé</a></li>
    <li><a href="pristupnost.html" title="Co je to
    přístupnost">Přístupnost</a></li>
    <li><a href="pravidla.html" title="Pravidla
    přístupnosti">Pravidla</a></li>
    <li><a href="kontakt.html" title="Kontakt na administrátora
    webu">Kontakt</a></li>
  </ul>
</div>
</div><!--/.container-->
</nav><!--/nav-->
</header>

```

Celá navigace hlavního menu je opět ošetřena pomocí tagu <title>, který slouží k lepšímu objasnění obsahu jednotlivých stránek, především pro zrakově postižené uživatele. Grafická podoba navigace a aktivní stránkou handicapování uživatelé vypadá následovně:



Obrázek 17 - Hlavní menu

Zdroj: vlastní

Zbývající stránky se odlišují v těle dokumentu neboli tagu <body>, které budou podrobněji popsány a vysvětleny v následujících podkapitolách.

Úvodní stránka

Na úvodní stránku se lze odkázat přes logo „Přístupnost“ nebo po zadání URL adresy [handicapovaneuzivatele.cz]. Hlavním cílem úvodní stránky bylo představit důvod vzniku webové prezentace, popsat využití technologie a přiblížit pojem bezbariérový web s jeho metodikami a pravidly.

V těle dokumentu je umístěna sekce, která obsahuje 7 nadpisů druhé úrovně a 6 nadpisů třetí úrovně. Následně je sekce rozdělena pomocí základního mřížkového systému rozvržení stránek zvaného Grid System. První nadpis „Vítejte na internetových stránkách“ je vycentrován na střed celé stránky. Další nadpisy druhé a třetí úrovně jsou rozděleny do stejných tří sloupců pro desktopové verze a pro mobilní zařízení do dvou sloupců. Pro

ukázkou zdrojového kódu stránky, je uveden začátek sekce feature s nadpisem H2 a první rozdělení stránky do tří sloupců.

```
<section id="feature" >
  <div class="container">
    <div class="center wow">
      <h2>Vítejte na internetových stránkách</h2>
      <p class="lead" >Tato stránka byla vytvořena v rámci praktické
        části diplomové práce. Hlavním cílem bylo vytvořit přístupný web
        ve kterém nebudou kladeny překážky zdravotně postiženým osobám.
        Ať se již jedná o zrakově postižené, sluchově postižené, pohybově
        postižené, kognitivní poruchy či dočasně zhoršenou možností
        vidění. </p>
    </div>
    <div class="row">
      <div class="features">
        <div class="col-md-4 col-sm-6 wow">
          <div class="feature-wrap">
            <i>  </i>
            <h2>HTML5</h2>
            <h3>Posledním standardem pro tvorbu webových stránek je
              HTML 5, které bylo speciálně navrženo, aby zajistilo bez
              potřeby dalších doplňků bohatý obsah stránek. HTML 5 klade
              důraz na sémantiku webu a přidává nové značky popřípadě
              upravuje význam původních značek např. header, nav, article,
              section, aside, hgroup a footer.</h3>
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</section>
```

V předchozí ukázce kódu je tučně vyznačený úsek, který pomocí atributu alt definuje alternativní popis k obrázku. V tomto případě byl alternativní popis „ikona HTML5“. Uplatnění popisku ocení lidé, kteří prochází web s vypnutými obrázky. Atribut alt lze využít pouze jako alternativní popis k nepárovému tagu .

Za použití kaskádových stylů v grafické podobě vypadá následovně:

Vítejte na internetových stránkách

Tato stránka byla vytvořena v rámci praktické části diplomové práce. Hlavním cílem bylo vytvořit přístupný web ve kterém nebudou kladeny překážky zdravotně postiženým osobám. Ať se již jedná o zrakově postižené, sluchově postižené, pohybově postižené, kognitivní poruchy či dočasně zhoršenou možnost vidění.

HTML5
Posledním standardem pro tvorbu webových stránek je HTML 5, které bylo speciálně navrženo, aby zajistilo bez potřeby dalších doplňků bohatý obsah stránek. HTML 5 klade důraz na sémantiku webu a přidává nové značky popřípadě upravuje význam původních značek např. header, nav, article, section, aside, hgroup a footer.

Bootstrap
Bootstrap je jednoduchá a volně stažitelná sada nástrojů pro tvorbu internetových stránek popřípadě aplikací. Součástí je návrhářská šablona založená na HTML a CSS, součástí pro úpravu typografie, formulářů, tlačítek, menu a dalších komponent. Všechny interaktivní prvky a grafické elementy lze vložit pouze pomocí HTML a CSS.

Responzivní web
Responzivní web je způsob stylování v HTML dokumentu, které zaručí, že zobrazovaná stránka bude optimalizována pro všechny druhy zařízení jako jsou například mobily, notebooky, netbooky, tablety, PDA atd. Zozpoznat zařízení na kterém je stránka prohlížena lze především, díky vlastnosti Media Queries, která je zahrnuta v CSS3.

Obrázek 18 - Vítejte na internetových stránkách

Zdroj: vlastní

O projektu

Podstránka o projektu je zaměřená na základní informace o diplomové práci a co je jejím obsahem. Dále jsou zde uvedeny základní informace o autorovi webové prezentace s portfoliem, které bylo vytvořeno jako fotogalerie.

Fotogalerie je rozčleněna do čtyř stejných sloupců s překrývajícím (overall) efektem, ve kterém je uveden název a popisek k fotografii. Grafická podoba portfolia je následující:



Obrázek 19 – Portfolio

Zdroj: vlastní

V případě zdrojového kódu došlo opět k ošetření přístupnosti pro zrakově postižené uživatele, a to především v galerii. Zbytek obsahu stránky tvoří převážně text, nadpisy druhé úrovně a odstavce, které nevyžadují žádné speciální úpravy kódu. Pro galerii, která se nachází v portfoliu, je důležité ošetření u odkazů na fotografie v plném rozlišení a alternativní popisek u jednotlivých obrázků.

```
<div class="recent-work-inner">
  <h3>Lom Velká Amerika</h3>
  <p>Velká Amerika - český Grand Canyon je vápencový, asi 800 m dlouhý,
    200 m široký, až 100 m hluboký zatopený lom. </p>
  <a class="preview" href="images/portfolio/full/amerikafull1.jpg"
    title="Obrázek Lomu Velké Ameriky v plném rozlišení" target="_blank">
    <i class="fa fa-eye"></i> Zobrazit v plném rozlišení</a>
</div>
```

U obrázku byl opět využit atribut alt, který zajišťuje alternativní popisek obrázku a u zobrazení obrázku do plného rozlišení byl využit atribut title. Title se postará o doplňkovou informaci, která se zobrazuje ve žluté bublině při přejíždění elementu myší. V tomto případě se jedná o popisek „Obrázek Lomu Velké Ameriky v plném rozlišení. U ostatních obrázků ve fotogalerii vypadá kód obdobně. Liší se pouze v informacích o fotografiích.

Dostupná zařízení

Další podstránkou jsou dostupná zařízení pro handicapované uživatele internetu. Obsahem této stránky je základní popis jednotlivých zařízení pro zrakově a pohybově postižené lidi.

Stránka obsahuje odkazy na záložky, též zvané kotvy. Tato funkce slouží k posunutí neboli odrolování textu někam níže. Slouží k jakémusi lepšímu přehledu v textu. Při tvorbě kotvy je podstatné dodržet pouze dvě jednoduché věci. Vložit záložku do textu a pojmenovat ji. Následně vytvořit odkaz, který bude na kotvu odkazovat. Ve webové prezentaci vypadá kód následovně:

```
<ul class="kotva">
  <li><a class="btn btn-default" href="#zrakove" title="Zařízení pro
    zrakově handicapované uživatele" data-filter="*">Zařízení po zrakově
    postižené</a></li>
  <li><a class="btn btn-default" href="#pohybove" title="Zařízení pro
    pohybově postižené uživatele" data-filter=".bootstrap">Zařízení pro
    pohybově postižené</a></li>
</ul>
<h2 id="zrakove">Zařízení pro zrakově postižené</h2>
<h2 id="pohybove">Zařízení pro pohybově postižené</h2>
```

Z předchozího kódu je zřetelné, že odkazy směřují na nadpisy druhé úrovně <H2>.

V prvním případě byl využit jako jednoznačný identifikátor slovo zrakově a v druhém

pohybově. Pro lepší orientaci zrakově postižených byl opět v tomto případě využit atribut title.

Po odkázání se na nadpis druhé úrovně <h2> s odstavcem byla stránka opět pomocí Grid System rozčleněna na 3 stejné sloupce. Každý sloupec obsahuje obrázek s alternativním popiskem, nadpis třetí <h3> a čtvrté úrovně <h4>. V grafické podobě stránka vypadá následovně:

Zařízení pro pohybově postižené

Problém těchto handicapovaných uživatelů spočívá v používání hardwarových prostředků a ne jejich porozumění. Tito uživatelé mají většinou problém ovládat plnohodnotně myš a v určitých případech i klávesnici, a proto jsou pro ně vyvinuty speciální zařízení, které jim usnadní práci.

Zařízení, které využívají pohybově postižení uživatelé:



TrackBall a joystisk

TrackBall je vstupní zařízení, které nahrazuje klasickou myš. Rozdíl je v tom, že kulička je umístěna nahoře a jejím otáčením, ať již pomocí prstů či dlaně, dochází k pohybu kurzoru. Jednoduše lze TrackBall popsat jako obráceně fungující myš. Mezi významné představitelé trackballů můžeme jmenovat nař. BigTrack, KidTrack, Micro Track, Marble Mouse, Kensington Orbit Trackball. U joysticků pak Optima Joystick, Orbitrack, Roller Joystick.



Speciální klávesnice

Speciální klávesnice pro ovládání jednou rukou. Tato pomůcka usnadní pohybově postiženému uživateli ovládat počítač pouze jednou rukou. Prostorově rozložené jednotlivých kláves respektuje anatomickou stavbu ruky, včetně délky jednotlivých prstů. Klávesy jsou snadno dosažitelné, aniž by se muselo hýbat paží. Klávesnice se dodávají pro levou nebo pravou ruku



Další pomůcky

Uživatelé, kteří nemohou ovládat klávesnici klasickým způsobem např. z důvodu ochrnutí horních končetin. Handicapovaní pak mohou ovládat počítač prostřednictvím tyčinky v ústech, dechem nebo hlasem.

Obrázek 20 - Zařízení pro pohybově postižené

Zdroj: vlastní

Handicapovaní uživatelé

Obsahem této podstránky je základní charakteristika handicapovaných uživatelů, kteří se pohybují na internetu. Následně byli rozděleni do 5 základních skupin, kde některé z nich obsahují ještě podskupiny.

Každá skupina má na stránce uvedenou ikonu, která naznačuje druh jednotlivých postižení. Vedle této ikony je umístěn nadpis <h2> s krátkým popisným odstavcem ve stylu <h3>. Pak je zde poskytnut odkaz přes tlačítko buton na jinou stránku. Tlačítko dle přístupnosti obsahuje vždy atribut title s podrobným vysvětlením, kam odkaz směřuje a čeho se týká. Ikony jsou vytvořeny v programu Adobe Photoshop a jsou vloženy na web ve

formátu png prostřednictvím tagu . Tento tag je pak následně ošetřen atributem alt.

Krátká ukázka kódu v HTML 5 je následující:

```
<div class="col-md-3" >
  <div class="feature-wrap">
    
  </div>
</div>
<div class="col-md-8">
  <div class="feature-wrap">
    <h2>Zrakově postižený uživatel</h2>
    <h3>Zrakově postižení uživatelé bývají často považováni za jedinou
      skupinu handicapovaných uživatelů internetu a to především, protože
      právě zde jsou kladeny největší požadavky na přístupné stránky. </h3>
    <a href="zrakove.html" class="btn btn-default" title="Číst více o
      zrakově postižených uživatelých">Číst dále</a>
  </div>
</div>
```

Přístupnost

Přístupnost je další podstránkou v menu, která byla vytvořena za účelem vysvětlení pojmu přístupnosti, kde má svoje základní kameny a jaké výhody přináší. Tato stránka obsahuje převážně text, jeden obrázek s alternativním popiskem a rozdělení stránky na dva sloupce. Stránka opět obsahuje nadpisy druhé, třetí úrovně a odstavce.



Obrázek 21 - Výhody přístupného webu

Zdroj: vlastní

Pravidla

Předposlední stránka pravidla a metodiky obsahuje informace o WCAG 1.0, WCAG 2.0, Section 508 a Blind Friendly Web. Účelem této vytvořené podstránky bylo ukázat

přístupnost tabulek, kde je zapotřebí mít tabulku linearizovanou a dodržet čtení po řádcích. Dále je nutné text uvádět v relativních jednotkách a pomocí kaskádových stylů byl vytvořen hover efekt v světle zelené barvě. V grafickém podání pomocí HTML a CSS vypadá tabulka následovně:

Priorita	Význam
1	Tento kontrolní bod musí plnit tvůrce webového obsahu. V opačném případě budou pro jednu skupinu či více skupin informace v dokumentu nepřístupné. Splněním tohoto bodu je základním požadavkem, aby mohli handicapovaní uživatelé používat webové stránky.
2	Tento kontrolní bod by měl tvůrce splnit. V opačném případě budou pro jednu či více skupin informace v daném dokumentu obtížněji přístupné. Splněním tohoto kontrolního bodu budou odstraněny závažné překážky v přístupnosti webu.
3	Tento kontrolní bod může tvůrce webových stránek splnit. V opačném případě budou pro jednu či více skupin informace v daném dokumentu obtížně dosažitelné. Splněním tohoto kontrolního bodu usnadní přístup k webovým dokumentům.

Obrázek 22 – Tabulka

Zdroj: vlastní

Hlavička tabulky je definována pomocí tagu `<thead>` a její tělo označuje `<tbody>`. Následně je definován řádek tabulky `<tr>`, buňka tabulky `<td>` a hlavičková buňka tabulky `<th>`. V níže uvedeném kódu lze vidět začátek tabulky a nadpis třetí úrovně `<h3>`.

```
<h3>Priorita jednotlivých bodů</h3>
<table class="table table-hover tabulka">
  <thead>
    <tr>
      <th>Priorita</th>
      <th>Význam</th>
    </tr>
  </thead>
  <tbody>
    <tr >
      <td>1</td>
      <td>Tento kontrolní bod musí plnit tvůrce webového obsahu. V
opačném případě budou pro jednu skupinu či více skupin informace v
dokumentu nepřístupné. Splněním tohoto bodu je základním požadavkem, aby
mohli handicapovaní uživatelé používat webové stránky. </td>
    </tr>
  </tbody>
</table>
```

Kontakt

Poslední podstránkou v hlavním menu je kontakt. Zde byl vytvořený kontaktní formulář pro kontaktování administrátora, kde bylo zapotřebí využít technologie PHP a WAI-ARIA.

Technologie WAI-ARIA umožňuje popsat obsah a chování webů tak, aby byly snadno dostupné i pro zrakově či jinak postižené uživatele.

Začátek kódu pro formulář psaný v jazyce HTML je následující:

```
<form id="main-contact-form" class="contact-form" name="contact-form"
method="post" action="sendemail.php">
  <div class="col-sm-4 col-sm-offset-1">
    <div class="form-group">
      <label for="name">Jméno a příjmení *</label>
      <input type="text" name="name" id="name" class="form-control"
        aria-describedby="jmeno" required="required">
      <div id="jmeno">Zadejte jméno a příjmení</div>
    </div>
    <div class="form-group">
      <label for="email">Email *</label>
      <input name="email" type="text" id="email" class="form-control"
        aria-describedby="emailHelp" required="required">
      <div id="emailHelp">Zadejte adresu emailu</div>
    </div>
  </div>
</form>
```

Atribut `aria-describedby` se využívá pro popis formulářového políčka, kde z jednoho elementu se odkazuje skrz ID na druhý element. V projektu byl využit pro popis jednotlivých políček formuláře, konkrétně z předchozího příkladu pro pole „Jméno a příjmení“ byl přiřazen text „Zadejte jméno a příjmení“. V grafickém provedení formulář vypadá následovně.

Napsat zprávu administrátorovi

V případě jakéhokoliv problému kontaktujte administrátora

Jméno a Příjmení *	Předmět *
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<small>Zadejte jméno a příjmení</small>	<small>Zadejte předmět zprávy</small>
Email *	Text zprávy *
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<small>Zadejte adresu emailu</small>	<small>Zadejte obsah zprávy</small>
	<small>* pole označené hvězdičkou jsou povinné</small>
<input type="button" value="Odeslat zprávu"/>	

Obrázek 23 - Kontaktní formulář

Zdroj: vlastní

4.3 Testování přístupnosti

Testování přístupnosti vytvořených stránek probíhalo pomocí automatické a manuální kontroly. Nejdříve ale byla ověřena validace jednotlivých podstránek pomocí validátoru W3C.

Všechny vytvořené stránky byly otestovány na internetové adrese [https://validator.w3.org], kde nebyly nalezeny ve zdrojovém kódu žádné chyby ani případné varování.

4.3.1 Automatická kontrola

Pro automatickou kontrolu přístupnosti byly využity tři online dostupné validátory. První z nich je Web Accessibility Evaluation Tool neboli tzv. WAVE. Druhý je Cynthia Says, který se řadí mezi nejlepší online validátory přístupnosti podle norem WCAG 2.0 a Section 508. Achecker byl využit jako poslední web ke kontrole přístupnosti na webu.

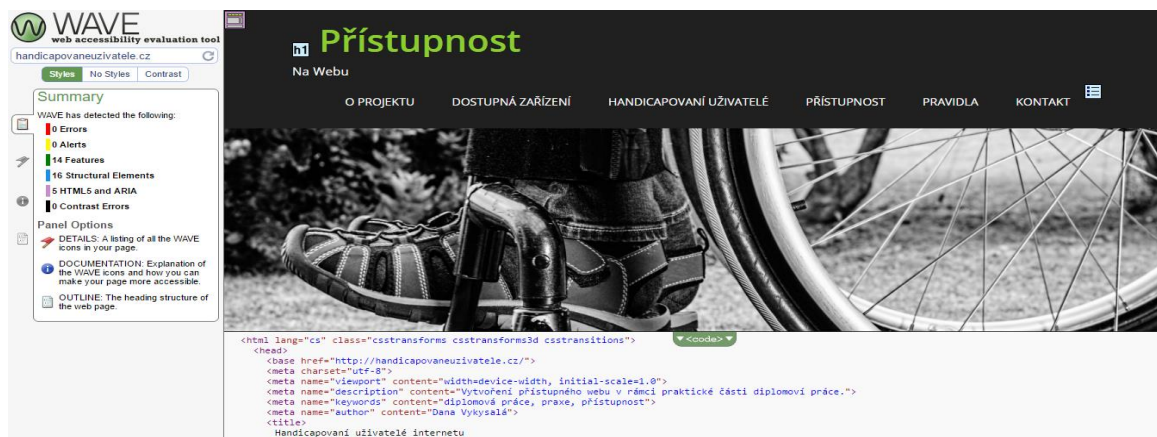
Každá podstránka byly testována zvlášť a vzniklé problémy a jejich následné řešení budou uvedeny níže v kapitole číslo 4. 5. V této části budou zmíněny pouze výsledky dokončené webové prezentace dle metodiky Blind Friendly Web, které respektují pravidla WCAG 2.0 a Section 508, na téma Přístupnost na webu.

Wave (Web Accessibility Evaluation Tool)

Web Accessibility Evaluation Tools se spoléhá především na grafické rozhraní při testování přístupnosti. Na testované stránce pomocí ikonky a textu zobrazí informace o podstatných prvcích přístupnosti. Správně ověřené prvky jsou vyznačeny zelenou barvou s příslušným atributem například ALT. Další výhodou je zobrazení zdrojového kódu s příslušnou chybou, která je označena v grafické podobě červenou barvou.

Na levé straně je postranní panel, ve kterém lze nalézt souhrn informací s varováními, chybami, funkcemi, konstrukčními prvky, kontrastními problémy, prvky WAI ARIA a HTML5. Dále zde lze najít detailní informace o důležitých prvcích vyskytujících se na webové prezentaci, dokumentaci k jednotlivým chybám a v poslední řadě informace o struktuře nadpisů internetových stránek. Jednou z výhod tohoto dostupného validátoru je možnost nastavení způsobu validace dle metodiky WCAG 2.0, Section 508 i dalších zajímavých parametrů.

První testovaná stránka byla „Úvodní stránka“, na které nebyla nalezena žádná chyba vyskytující se ve zdrojovém kódu ani kontrastní problém. Stránka obsahuje 14 funkcí, 16 konstrukčních prvků a 5 prvků WAI ARIA. Na následujícím obrázku je vyobrazen výsledek testu úvodní stránky s využitím kaskádových stylů.



Obrázek 24 – Online nástroj Wave - Úvodní stránka

Zdroj: vlastní

Nejvíce konstrukčních prvků bylo zaznamenáno se stejným počtem 21 na dvou podstránkách, konkrétně se jedná o „Dostupná zařízení“ a „Pravidla“. Takto vysoký dosažený počet byl způsoben převážně strukturovanými nadpisy a vytvořenými linearizovanými tabulkami dle předepsaných pravidel.

Na poslední stránce, která je věnována kontaktním informacím o autorovi, došlo ke zjištění největšího počtu prvků HTML5 a WAI ARIA. Největší podíl na takto vysokém čísle 8 má kontaktní formulář, který byl za použití prvků WAI ARIA ošetřen, aby se obsah stal přístupný i zrakově postiženým uživatelům.

Obrázek 25 - Online validátor WAVE – Kontakt

Zdroj: vlastní

Cynthia Says

Dalším využitým online nástrojem byl Cynthia Says, který patří mezi významné a hojně využívané validátory přístupnosti. Zatímco se výše uvedený nástroj Wave spoléhá na grafické rozhraní, Cynthia Says provádí testování dle jednotlivých kritérií a poukáže na chybu s informací, na kterém řádku a sloupci se nachází.

Na následujícím obrázku je vyobrazen test „Úvodní stránky“, který probíhal dne 2. 1. 2017 dle metodiky WCAG 2.0 s úrovní A. Dále je zde vyobrazena testovací URL adresa internetových stránek a výsledek testování a výsledek poukazující na to, že na stránce nebyly nalezeny žádné dostupné chyby.

<http://handicapovaneuzivatele.cz/> - WCAG 2.0 A

Scan Results:

[View a printable screen-reader-friendly version in a new window](#)

Scan completed: 2.1.2017 8:43:05

Group	All issues
WCAG 2.0 - Compliance Level A	0
Total	0

Obrázek 26 - Cynthia Says - WCAG 2.0 A

Zdroj: vlastní

Dle výsledného testu z dostupné internetové stránky lze konstatovat, že kritérium 1.1.1 týkající se netextového obsahu bylo splněno. Došlo tedy ke zjištění, že dostupné obrázky, vyskytující se na webu, obsahují textové alternativy pomocí atributu alt. Dále dle kritéria 1.3.1 informace a vzájemné vztahy byla dodržena struktura stránky v podobě hlavičky, navigace a nadpisů. Dalším důležitým kritériem 2.1.1 byla zajištěna přístupnost uživateli za použití klávesnice. Klávesnice jakožto vstupní zařízení je nezbytně nutné pro nevidomé uživatele, kterým tak ulehčuje práci s obsahem webu. Také došlo k ověření dostupnosti jazykového balíčku.

Achecker

Posledním zdarma využitelným online nástrojem pro kontrolu přístupnosti je Achecker, který testuje stránky dle WCAG 1.0, WCAG 2.0, Section 508, BITV 1.0 a Stanca Act. Achecker stránky jsou poskytovány v anglickém, německém a italském jazyce. Dostupné

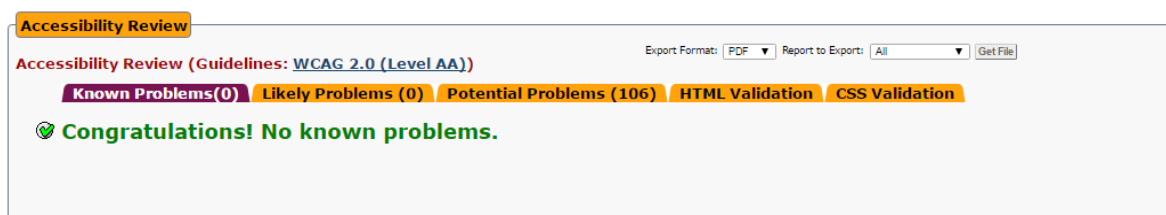
uživatelské prostředí není nijak komplikované. Uživatel vloží na stránce pouze URL adresu kontrolované stránky, soubor HTML nebo zdrojový kód.

Na této stránce lze ověřit zjištěné problémy, pravděpodobné problémy a potenciální problémy, které se týkají přístupnosti. Dále lze v nastavení před testováním zvolit možnost kontroly HTML a CSS souboru.

Zjištěné problémy upozorňují na vzniklé problémy s předloženým obsahem k testování. Vzhledem k tvorbě podle metodiky WCAG 2.0 se jedná o porušení pravidel s prioritou A, tedy nejzávažnější. Výsledek testování vypíše pravidlo, které bylo porušeno, a navrhne jeho možné řešení.

Pravděpodobné problémy poukazují na vzniklé chyby, které nelze ověřit algoritmicky. Existuje ale předpoklad, že vzhledem k použitým tagům v HTML a jeho struktuře se v testované webové prezentaci nacházejí. Vyhodnocení přístupnosti je ve stejném formátu jako u předchozího problému.

Poslední možnou variantou vyhodnocení jsou potenciální problémy, které nejsou automatizovaně odhalitelné. V této části dochází k poukázání na všechny prvky, které se na stránce nacházejí a mají nějakou spojitost s přístupností.



Obrázek 27 – Achecker

Zdroj: vlastní

Achecker upozornil na hlavní stránce na pravděpodobné hrozby, které předchozí validátory nezaznamenaly. Na všech stránkách tak došlo k jejich vyřešení a odstranění tak vzniklého konfliktu s přístupností na webových stránkách.

Tento validátor přístupnosti opět ukazuje chybu, na kterém řádku a sloupci se nachází, a u kterého atributu vznikl problém. Není pak problém ve zdrojovém kódu dle známé chyby problém odstranit.

Všechny jednotlivé stránky nezaznamenaly žádné zjištěné problémy ani pravděpodobné problémy a tudíž lze stránky považovat za přístupné dle metodiky WCAG 2.0.

4.3.2 Manuální kontrola

Při manuální kontrole dochází ke kontrole tvůrcem či majitelem internetových stránek. K testování není potřeba znát konkrétní zásady přístupnosti, ale je zapotřebí pokusit se nasimulovat problematická místa a tím tak odhalit jednotlivě se vyskytující chyby. Všechny takto vzniklé situace bohužel nelze nasimulovat. Šikovnou pomůckou jsou rozšíření do internetových prohlížečů.

Možnosti simulovaných situací:

- vypnutí CSS stylů,
- vypnutí scriptování (JavaScripty, Java Applety),
- textový prohlížeč (Lynx),
- ovládání klávesnicí,
- vypnutí barev,
- vypnutí grafiky.

Manuální kontrola probíhala v prohlížeči Firefox verze 50.1.0 s nainstalovaným pluginem Web Developer Tollbar 1.2.11. Každá podstránka byla otestována dle metodiky Blind Friendly Web jednotlivě podle jednotlivých vybraných simulovaných situací.

Vypnutí CSS stylů

Při vypnutí kaskádových stylů v prohlížeči nedošlo k porušení funkčnosti internetových stránek. Hlavní menu, které je umístěno nahoře, zůstalo plně ovladatelné a funkční. Veškerý obsah stránek, který byl pro tento web napsaný, zůstal nedotčený a plně k dispozici na všech podstránkách webové prezentace. Na následujícím obrázku je ukázka „Úvodní stránky“ s hlavní navigací, ikonou a popiskem HTML5.

Přístupnost

Na Webu

- O projektu
- Dostupná zařízení
- Handicapovaní uživatelé
- Přístupnost
- Pravidla
- Kontakt

Tato stránka byla vytvořena v rámci praktické části diplomové práce. Hlavním cílem bylo vytvořit přístupný web ve kterém nebudou kladeny překážky zdravotně postiženým osobám. Ať se již jedná o zrakové postižené, sluchové postižené, pohybové postižené, kognitivní poruchy či dočasně zhoršenou možnost vidění.



HTML5

Posledním standardem pro tvorbu webových stránek je HTML 5, které bylo speciálně navrženo, aby zajistilo bez potřeby dalších doplňků bohatý obsah stránek. HTML 5 klade důraz na sémantiku webu a přidává nové značky popípadě upravuje význam původních značek např. header, nav, article, section, aside, hgroup a footer.

Obrázek 28 - Vypnutí CSS

Zdroj: vlastní

Zakázání obrázků

Zakázáním všech dostupných obrázků na webové prezentaci, lze snadno zjistit, zda obsahují alternativní popisky. Alternativní popisky slouží pro zrakově handicapované uživatele, kteří nemají možnost obrázky rozpoznat. Na žádné z testovaných stránek nedošlo k nalezení opomenutého alternativního popisku pomocí atributu ALT.

Portfolio

V následující galerii jsou uvedeny ukázky z autorova focení zrcadlovkou nikon D90 popřípadě D80.



Obrázek 29 - Fotogalerie s vypnutými obrázky

Zdroj: vlastní

Na předchozím obrázku je možné vidět grafickou podobu portfolia, v kterém byla umístěna fotogalerie. Fotogalerie obsahuje celkem 8 fotek, které jsou nyní interpretovány slovním popiskem.

Ovládání klávesnicí

V dalším manuálním testování byla prověřena ovladatelnost prostřednictvím klávesnice. V této části testu je podstatné vyzkoušet simulovanou situaci, kdy pro veškerý pohyb na webu je primární klávesnice. Pokud je obsah přístupný lze jej pokládat za přístupný pro nevidomé či slabozraké uživatele, ale i pro uživatele s motorickým postižením horních končetin.

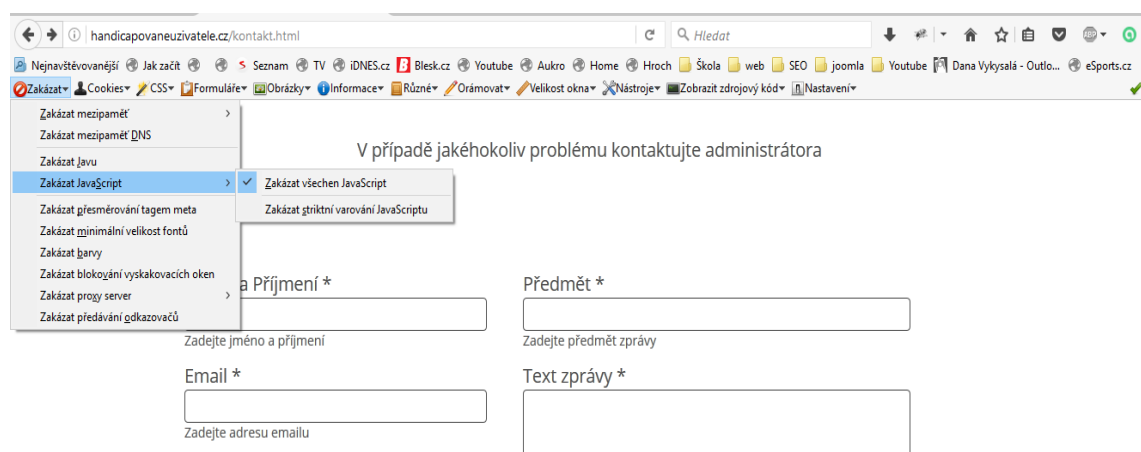
Největší pozornost byla věnována podstránce Kontakt, kde bylo zapotřebí ověřit funkčnost kontaktního formuláře s následným odesláním zprávy administrátorovi. Při nevyplněném formuláři a snaze o odeslání došlo k upozornění o vyplnění pole a přesměrování k požadovanému políčku. Po úspěšně vyplněném formuláři a přesměrování

pomocí klávesové zkratky tab na tlačítko odeslat a následným potvrzením nedošlo k žádnému konfliktu.

Hlavní menu bylo prostřednictvím klávesové zkratky tab plně přístupné a po potvrzení klávesou enter došlo k přesměrování na požadovanou podstránku webu. Zbylé prvky na webu byly snadno dosažitelné prostřednictvím klávesnice.

Vypnutí scriptování

V poslední části kontroly došlo k zakázání veškerého obsaženého JavaScriptu ve webové prezentaci. Po zkontrolování a pro klikání se veškerými webovými podstránkami nedošlo k žádné změně, která by měla vliv na funkčnost stránky. Vytvořený formulář na stránce zůstal nedotčený a plně funkční.



Obrázek 30 - Vypnutí JavaScriptu

Zdroj: vlastní

4.3.3 Porovnání manuální a automatické kontroly

Při tvorbě a finální kontrole vytvořené webové prezentace byly využity 3 online validátory přístupnosti - Wave, Cyntia Says a Achecker. Dále byl pro manuální kontrolu využit internetový prohlížeč Firefox verze 51.0.1. s doinstalovaným pluginem Web Developer Toolbar.

Z vypracované praktické části lze konstatovat, že při testování přístupnosti nelze zcela jasně určit, který online automatický validátor přístupnosti je lepší. Každý z nich dovede objevit jiné nedostatky, které se na webové prezentaci vyskytují.

Pro lepší přehlednost byly podporované části online nástrojů zaneseny do následující tabulky s alternativním popisem níže.

Automatické nástroje kontroly přístupnosti			
	Wave	Cyntia Says	Achecker
Metodiky	Section 508, WCAG 2.0	Section 508, WCAG 2.0	Section 508, WCAG 1.0, WCAG 2.0, BITV 1.0, Stanca Act
URL	Podporuje	Podporuje	Podporuje
Soubor	Podporuje	Nepodporuje	Podporuje
CSS validace	Nepodporuje	Nepodporuje	Podporuje
HTML validace	Nepodporuje	Nepodporuje	Podporuje
Kontrast	Podporuje	Nepodporuje	Nepodporuje
Grafické zobrazení	Podporuje	Nepodporuje	Nepodporuje
Vypnutí CSS	Podporuje	Nepodporuje	Nepodporuje

Tabulka 4 - Automatické nástroje kontroly přístupnosti

Zdroj: vlastní

Z předchozí tabulky lze vyčíst, že Achecker podporuje nejvíce dostupných metodik z využitých online validátorů. V České republice méně známá italská metodika Stanca Act, jejíž oficiální název zní Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici, se rovněž v Acheckeru vyskytuje. Podporu kontroly přístupnosti zde

naleznou i Němečtí webdesignéři, dle metodiky Barrierefreie Informationstechnikverordnung 1.0 (BITV), která se skládá ze 14 pravidel a vychází ze schváleného zákona v roce 2002.

Každá z výše využitých variant testování podporuje možnost kontroly ověření přístupnosti prostřednictvím URL adresy. V případě vkládání souborů ke kontrole, lze využít 2 dostupné validátory - Wave a Achecker. Cyntia Says bohužel prozatím tuto funkci nepodporuje.

Achecker vlastní obrovskou výhodou v ověření validnosti kódu CSS a HTML, kde není zapotřebí hledat a provádět další testování. Ostatní varianty tuto možnost bohužel nepodporují. V případě tvorby stránky byla ověřena validalita kódu prostřednictvím internetové stránky World Wide Web Consortium validation, kde ve finální verzi nebyly nalezeny žádné chyby.

Wave je založený spíše na grafickém rozhraní, které dokáže na testované stránce pomocí textu a ikoněk upozornit na mnoho podstatných prvků přístupnosti. Tuto možnost zobrazení lze ocenit v případě alternativních popisků (alt). Dále umožňuje jako jediný nástroje vypnout CSS styly jedním kliknutím. Naproti tomu Cyntia Says patří mezi nejlepší online validátory, které poskytují výstupy v angličtině a kontroluje pouze to, co lze zkontrolovat automaticky. U ostatních dostupných zásad, které se řadí dle kritéria, vybízí k manuální kontrole. Poslední online validátor Achecker uvádí známé, pravděpodobné a potenciální problémy přístupnosti.

Při testování vytvořené stránky každý online validátor upozornil na jiné chyby, které se na webu vyskytovaly. Z průběhu analýzy přístupnosti webové prezentace nelze tedy konstatovat, který online validátor přístupnosti je lepší. Na základě zjištění, lze konstatovat, že pro testování přístupnosti je vhodnější využít nejméně dva online validátory.

V některých případech nelze využít automatickou kontrolu a proto je zapotřebí využít starou osvědčenou manuální kontrolu. Tato metoda dokáže nasimulovat problematická místa a odhalit tak opomenuté chyby. Všechny situace samozřejmě nelze nasimulovat ale pomocí internetového prohlížeče s doinstalovaným pluginem lze tyto snáze nasimulovat. Může se jednat například o vypnutí CSS stylů, javascriptu atd.

	Automatická kontrola	Manuální kontrola
Vypnutí CSS stylů	Ano	Ano
Vypnutí Javascriptu	Ne	Ano
Alternativní popisky obrázků	Ano	Ano
Barevný kontrast	Ano	Ano
Ovladatelnost z klávesnice	Ne	Ano
Tabulky	Ano	Ne
Kontrola textu	Ne	Ano
Využití hlasové čtečky	Ne	Ano

Tabulka 5 - Porovnání automatické a manuální kontroly

Zdroj: vlastní

Online automatické validátory přístupnosti mohou více pomoci při testování opakujících se nebo snadno přehledných prvků na webové prezentaci. Může se jednat o vazby mezi formulářovými prvky, alternativní popisky u obrázků, špatně definované nadpisy atd. V další části napomáhají eliminovat lidské chyby, které mohou vzniknout např. při testování rozsáhlého formuláře, kdy dojde k opomenutí či přehlédnutí nějakého prvku.

Manuální kontrolu je lepší využít například pro kontrolu přístupnosti z klávesnice, kdy lze snadno nasimulovat vzniklé situace a ověřit tak správnou funkčnost. Další možnost, které online validátory neumožňují je kontrola textu po gramatické stránce a jednoduchosti. Situací, které se dají nasimulovat pro manuální kontrolu je mnoho například vypnutí CSS stylů, JavaScriptu, vypnutí grafiky webu atd. Za hlavní nevýhodu manuální kontroly lze považovat to, že výsledky odpovídají znalosti a důslednosti vývojáře webu. Další nevýhodou je investice času pro kontrolování přístupnosti dle zvolené metodiky nebo vzniklé nasimulované situace.

Přístupný web by měl projít jak automatickou, tak manuální kontrolou, protože ani jedna z dostupných metod není stoprocentní. Každá kontrola vlastní svoje výhody a nevýhody. U každého vytvořeného webu by se měla před testováním přístupnosti dle zvolené metodiky zajistit validnost HTML a CSS.

4.4 Vzniklé a nejčastější problémy při tvorbě přístupné stránky

Tvůrci webových stránek neboli designeři se dopouštějí často opakovaných chyb, a proto je třeba na ně upozorňovat. Takovýmto prohřeškem může být například nedostatečný kontrast, špatně strukturované nadpisy, nezvýrazněné odkazy, anebo web není přístupný prostřednictvím klávesnice.

V této kapitole dojde k popisu jednotlivých problémů, které vznikaly při tvorbě webové prezentace a k popisu návrhu řešení těchto problémů.

4.4.1 Dostatečný kontrast

Velice podstatné pro zřetelnost handicapované uživatele je dodržet dostatečný barevný kontrast, který zaručí čitelnost textu. Proto byl využit pro grafický návrh Contrast-Finder.

Při tvorbě stránek došlo ke konfliktu barevného kontrastu ve fotogalerii, která se nachází na podstránce „O projektu“. Fotogalerie využívala efektu překryvu, ve kterém byl text bílé barvy, sloužící jako odkaz pro zobrazení plného rozlišení fotky na zeleném podkladu. Tato kombinace nebyla nejlepší, a proto došlo ke změně bílého textu na černý. Tím tak došlo k odstranění jediného problému, který se na podstránkách vyskytoval.

4.4.2 Zvýraznění odkazů

Častým problémem je opomenutí zvýraznění odkazů nejen při najetí kurzoru myši, ale i za použití klávesnice. Při manuálním testování byl zjištěn problém se zvýrazněnými odkazy v menu. Při pohybu v hlavní navigaci nebylo vytvořeno žádné zvýraznění.

V souboru s kaskádovými styly se původně vyskytoval pouze stav `:hover`. Došlo tedy k doplnění o stav `:focus`, který využívají moderní prohlížeče a o stav `:active` pro starší prohlížeče IE<7. Následně je uvedena ukázka využitá v CSS souboru pro hlavní menu, která je určena pro moderní prohlížeče.

```
.navbar-inverse .navbar-nav > li > a:focus{
    background-color: transparent;
    color: #8ecd31;
    font-weight: bold;
    border-bottom: 0.2em solid #8ecd31;
    text-transform: uppercase; }
```

4.4.3 Strukturování obsahu stránky prostřednictvím nadpisů

Za pomoci jazyka HTML je nutné hierarchicky vyznačit nadpisy a značky seznamů, které nesou sémantické informace o struktuře stránky. Dostupné asistivní technologie jako je např. screen reader umí dnes zcela bez problémů zpřístupnit celou řadu strukturálních značek a uživatelé díky tomu dokáží efektivněji a rychleji pracovat s webovou prezentací.

Nadpisy definujeme pomocí značek <H1> až <H6> a je nezbytně nutné se vyhnout definování vlastní třídy pro danou úroveň. Špatně strukturovaný nadpis vypadá následovně: <div class="nadpis1">O přístupnosti</div>.

V HTML5 v oblasti používání nadpisů došlo ke změně stávajícího algoritmu pro tvorbu osnovy webové prezentace. Jedná se o možnost přiřadit jakémukoliv nadpisu na stránce přiřadit první úroveň. V tomto případě záleží na závislosti zanoření oddílu (Sectioning element) v němž se nadpis 1. úrovně nachází, kde pak dojde k odpovídající změně jeho úrovně. Tato varianta se v oblasti přístupnosti nedoporučuje. To je především z důvodu nekompatibility jednotlivých prohlížečů či asistivních technologií. Pokud nedokáží spolupracovat, zobrazí se uživateli stránka strukturovaná pouze s nadpisy první úrovně, která o struktuře stránky nic neřekne.

Ve vytvořené webové prezentaci byl využit zápis s použitím elementů pro nadpisy různé úrovně, kde zápis v jazyce HTML5 vypadal následovně.

```
<h2>HTML5</h2>
<h3>Posledním standardem pro tvorbu webových stránek je HTML 5, které bylo speciálně navrženo, aby zajistilo bez potřeby dalších doplňků bohatý obsah stránek. HTML 5 klade důraz na sémantiku webu a přidává nové značky popřípadě upravuje význam původních značek např. header, nav, article, section, aside, hgroup a footer.</h3>
```

Obdobným způsobem, jako jsou nadpisy, se vyznačují v dokumentu seznamy a jejich jednotlivé položky, které se definují pomocí značek , , <dl>, <dt> a <dd>. Ve vytvořené webové prezentaci byly nejvíce využity značky a .

4.4.4 Definování relevantní textové alternativy u obrázků

Web slouží převážně jako vizuální medium, ale díky jeho univerzálnosti lze umožnit spolupráci uživatelů, kteří nemohou vnímat jeho grafickou podobu. Jedná se například o nevidomé uživatele, kteří při práci využívají screen readery.

Každý tvůrce stránek by se měl naučit správné zpřístupnění obrázků. Definování textové alternativy k obrázkům je zcela banální záležitost a po technické stránce není

zapotřebí vlastnit nějaké speciální dovednosti. Přesto lze při vytváření textové alternativy snadno vytvořit bariéru, která uživatelům zkomplikuje práci s webem.

Na stránkách byl kladen důraz, aby všechny obrázky obsahovaly atribut alt, který zajišťuje alternativní popis k obrázku. Vytvořený popis k obrázku vždy obsahoval stejnou informační hodnotu a byl definován stručně s dostatečně výstižným textem.

Ukázka zdrojového kódu z úvodní stránky je následující:

```

```

Při automatické kontrole došlo ke zjištění nevědomého opomenutí alternativního popisku u některých obrázků, který byly dodatečně doplněny.

4.4.5 Přiřazení relevantních popisků u formulářů

V této části při automatické kontrole došlo k nejvíce se vyskytujícím chybám týkající se jednotlivých políček kontaktního formuláře. Bylo tedy zapotřebí dokument napsaný v jazyce HTML5 dodatečně ošetřit přístupnost prvků pomocí WAI ARIA.

Práce s formuláři patří mezi nejsložitější věci, na které může postižený uživatel na webové prezentaci narazit. Z tohoto důvodu je zapotřebí dodržovat několik základních pravidel, aby se zajistila určitá usnadnění a z pohodlnění pohybu ve formuláři.

Ukázka formulářového pole pro Jméno a příjmení:

```
<label for="name">Jméno a příjmení *</label>
<input type="text" name="names" id="name" class="form-control"
  aria-describedby="jmeno" required="required">
<div id="jmeno">Zadejte jméno a příjmení</div>
```

Popis aria-describedby se využívá pro vysvětlující popis formulářového pole. Jedná se o odkaz z jednoho elementu na odkaz ID elementu druhého.

4.4.6 Zajištění ovladatelnosti z klávesnice

Klávesnice je brána v řadě případů jako primární neboli jediné vstupní zařízení, které handicapovaný uživatel využívá při práci s počítačem.

Při testování pomocí manuální kontroly došlo ke zjištění, že nebyly dostatečně definované CSS vlastnosti při pohybu v hlavním menu. Nebylo tedy vizuálně zcela zřejmé, která záložka menu je při stisknutí klávesy TAB aktivní.

Problém byl následně vyřešen doplněním souboru CSS o selektor :focus a ukázka pro hlavní menu vypadá následovně:

```
.navbar-inverse .navbar-nav > li > a:focus{
  background-color: transparent;
  color: #8ecd31;
  font-weight: bold;
  border-bottom: 0.2em solid #8ecd31;
  text-transform: uppercase;
}
```

Řešení je jednoduché a dokáže spolupracovat se všemi moderními prohlížeči. Bohužel pro starší prohlížeče, jako je integrovaný prohlížeč v operačním systému Windows, muselo dojít k doplnění další definice `:active`, která plní stejnou funkci jako `:focus`.

4.4.7 Tvorba tabulek

V případě tvorby tabulek dochází nejčastěji k opomenutí čtení po řádcích a vyznačení záhlaví řádků. Tabulky společně s formuláři lze pokládat za jedny z nejsložitějších úkonů, na které lze na internetových stránkách narazit.

Při tvorbě jednoduchých tabulek ve stylu různých ceníků nebo školního rozvrhu nejsou zapotřebí nějaké speciální znalosti. Stačí dodržet pouze základní strukturu tabulek, aby hlasové čtečky přečetly obsah tabulek po řádcích.

Při kontrole přístupnosti došlo ke zjištění špatně uvedené hlavičkové buňky. Bylo tedy nezbytně nutné zajistit správnou funkčnost pro hlasovou čtečku přidáním tagu `<th>`. V tomto případě se jednalo o sloupec Priorita a význam.

Ukázka validního zdrojového kódu:

```
<table class="table table-hover tabulka">
  <thead>
    <tr>
      <th>Priorita</th>
      <th>Význam</th>
    </tr>
  </thead>
  <tbody>
    <tr >
      <td>1</td>
      <td>Tento kontrolní bod musí plnit tvůrce webového obsahu. V opačném případě budou pro jednu skupinu či více skupin informace v dokumentu nepřístupné. Splněním tohoto bodu je základním požadavkem, aby mohli handicapovaní uživatelé používat webové stránky. </td>
    </tr>
  </tbody>
</table>
```

4.5 Analýza přístupnosti vybraných realizovaných webů

Pro praktickou ukázkou nedodržení pravidel přístupnosti byly vybrány tři internetové stránky, které se zabírají prodejem zdravotních pomůcek pro handicapované uživatele. Testování bezbariérovosti jednotlivých stránek bylo provedeno proti dané metodice automatickým nástrojem.

4.5.1 ZTP bazar

První zvolená webová prezentace se zabírá prodejem a nákupem použitých i nových kompenzačních pomůcek pro zdravotně postižené osoby, jako jsou všechny typy invalidních vozíků, speciální kočárky pro postižené děti, postele mechanické i elektrické atd. Další možností k jejich získání je koupě levnějších repasovaných pomůcek od firem, jež se zabývají repasí a servisem. Dostupné na internetové adrese: <http://ztpbazar.cz/>. Automatický online validátor přístupnosti Achecker upozornil na stránce na 21 známých chyb, 3 pravděpodobné chyby a 261 potenciálních chyb dle metodiky WCAG 2.0.



Obrázek 31 – Hlavní stránka ZTP bazar

Zdroj: <http://ztpbazar.cz/>.

Pravidlo 1.1.1 - Každý netextový obsah má definovanou textovou alternativu

Nejčastější se vyskytující chybou na webu byl chybějící alternativní popisec u jednotlivých obrázků. Konkrétně došlo k porušení pravidla 1.1.1 na úrovni A, kdy netextový obsah neměl definovanou textovou alternativu. V dalším případě byl definován atribut alt, ale neobsahoval platný alternativní popisec.

Porušením daného pravidla došlo k neschopnosti zrakově postiženého uživatele vnímat obsah stránky uceleně. Napravit tento nedostatek je snadné, stačí doplnit element o atribut alt.

Pravidlo 1.4.4 – Změna velikosti textu (úroveň AA)

Smyslem tohoto kritéria je zajistit zvětšování textového obsahu webových stránek tak, aby si je mohli přečíst i slabozrací uživatelé bez využití lupy. Text s výjimkou titulků může být zvětšený až o 200%, a to bez pomoci asistivních technologií, aniž by došlo ke ztrátě obsahu či porušení funkčnosti.

Tvůrci webu by si měli dávat pozor a využívat značky pro ztučnění písma a kurzivní písmo <i> je nahrazeno značkou , která navíc umožňuje zvětšení textu.

Pravidlo 2.4.4 - Snadná navigace

Třetí závažná chyba, která se na úvodní stránce vyskytovala, bylo definování účelu odkazu. Pravidlo říká, že každý odkaz může být určen pouze z textového označení nebo z textového označení v kombinaci s jeho programově určeným kontextem.

Zjednodušeně řečeno je hlavním smyslem tohoto kritéria zajistit, aby uživatelé dokázali rozpoznat účel odkazu a následně se rozhodnout, zda jej chtějí navštívit či nikoli.

Shrnutí

Na základě kontroly úvodní stránky pomocí online nástroje Achecker lze konstatovat, že úvodní stránka není přístupná dle metodiky WCAG 2.0.

V grafickém provedení úvodní stránky se v postranním panelu na levé i pravé straně nachází sloupec, který zobrazuje reklamy a působí jako rušivý element na stránce. Převážně druhá reklama při procházení klávesnicí poskytuje zbytečné informace, které se netýkají obsahu stránek. Tyto rušivé elementy by měly být pro handicapované uživatele

skryty, aby odečítače obrazovky mohly jejich odkaz přeskokovat. Dále při procházení jednotlivých odkazů chybí informace o účelech odkazu a některé z nich postrádají pro lepší orientaci hover efekt.

4.5.2 Zdravotnické potřeby

Druhá webová prezentace se zabývá prodejem zdravotnických potřeb a prohlašuje o sobě, že je přístupná. Bohužel neuvádí dle jaké metodiky. Internetové stránky jsou dostupné na <http://zdravotnicke-potreby.vase-zdravi.cz/>. Pro testování přístupnosti byla zvolena úvodní stránka dle metodiky WCAG 2.0, která obsahovala hned několik závažných chyb. Konkrétně se jednalo o 58 známých problémů a 4 pravděpodobné chyby.

The screenshot shows the website 'Vaše-zdravi.cz' with the following content:

- Header:** Logo 'Vaše-zdravi.cz Zdravotnické potřeby', navigation links for 'úvodní stránka' and 'mapa stránek', a search bar with 'Hledat' button, and a navigation menu with items: 'Úvod', 'Vše o nákupu', 'O výrobcích', 'Novinky', 'Ke stažení', 'Kontakty', and 'Zdravotnické potřeby'.
- Main Content:**
 - Prohlášení o přístupnosti:** 'Jak zvětšit text?' section with instructions for browser zooming. 'Tisk' section with a 'tisk' button. 'Klávesové zkratky' section with a list of shortcuts (0-7) and instructions for using them. 'Jak používat klávesové zkratky?' section with browser-specific instructions for Internet Explorer, Mozilla Firefox, Safari, and Opera. 'Kontakt' section with contact information for SOFICO-CZ, a.s.
- Left Sidebar (Kategorie zboží):** A vertical menu with categories like 'AKCE', 'Komenzační pomůcky', 'Senior skútry', 'Bandáže a ortézy', 'Kyslíkové koncentrátory', 'Inhalátory kompresorové a ultrazvukové', 'Čističe a odvlhčovače vzduchu', 'Zvlhčovače vzduchu', 'Domácí solná jeskyně', 'Ultrazvukové čističky + UV sterilizátory', 'Aromaterapie, světelná terapie a alergoterapie', 'Kojenecké potřeby a váhy, odsávačky mateřského mléka', 'Antibakteriální vysavače', 'Dětské produkty Luvion', 'Osobní války', 'Masáže a masážní podložky', 'Elektricky vyhřívané dečky a deky', 'Perličkové masáže', 'Perličkové masáže', 'Alkohol testery a testy na drogy', 'Péče o tělo', 'Péče o obličej', 'Manikúra a pedikúra'.
- Right Sidebar:**
 - Nákupní košík:** Shows 'Celková cena: 0,00 Kč s DPH' and a 'Zobrazit obsah košíku' button.
 - Přihlášení:** A form with fields for 'přihlašovací jméno' and 'heslo', a 'Přihlásit' button, and options for 'přihlásit se trvale' and 'Zapomněli jste heslo? Registrace nového zákazníka'.
 - Info:** Shipping information: 'Zboží zasíláme Českou poštou na dobítku nebo je možná platba předem na účet, lze i osobní odběr.' Delivery conditions: 'Doprava zboží je zdarma při objednávce nad 2.000,- Kč (včetně DPH). Při objednávce nižší než 2.000,- účtujeme poštovné a balné při doporučeném balíku 155,- Kč/dobírka nebo 120,- Kč/platba převodem, při balíku do ruky 185,- Kč/dobírka nebo 150,- Kč/platba převodem. Uvedené ceny jsou včetně DPH. Nejsme plátcí DPH.'

Obrázek 32 - Zdravotnické potřeby

Zdroj: <http://zdravotnicke-potreby.vase-zdravi.cz/>

Pravidlo 1.3.1 – Informace a vzájemné vztahy

Uživatelé internetu vnímají strukturu webových stránek prostřednictvím vizuálních podnětů, jako jsou například nadpisy zvýrazněné větším písmem oproti běžnému textu. Položky seznamu jsou odsazeny a označeny odrážkami, formulářové prvky jsou podbarveny a důležitá slova jsou zvýrazněna pomocí tučného písma, kurzívou nebo využívají jiný font.

V tomto případě došlo převážně k nedostatečnému ověření formulářových prvků. Bylo by zapotřebí doplnit jednotlivým prvkům jejich popisky pomocí značky *label* a atributů *for* a *id*, aby bylo možné programově určit, ke kterému prvku náleží, který popisek. U složitějších formulářů, které se zde nevyskytují, se doporučuje vhodné skupiny seskupit a nadepsat s využitím značek *fieldset* a *legend*.

Pravidlo 1.4.3 – Minimální kontrast (priorita AA)

Hlavním smyslem tohoto kritéria je zajistit dostatečný kontrast mezi textem a pozadím stránky. Pro kontrolu se používá algoritmus rozdílu světelnosti, který lze ověřit řadou dostupných nástrojů, jako je například Tanaguru Contrast-Finder.

Minimální kontrastní poměr pro běžné písmo do 18 bodů a tučné do 14 bodů je stanoven na 4.5:1. Pro písmo, které je větší než 18 bodů a tučné větší jak 14 postačuje barevný kontrast 3:1.

Největší kontrastní chybu obsahuje hlavní menu, kdy byla v pozadí využita příliš světle zelená barva s bílým textem. Tato zvolená barevná kombinace má příliš malý kontrastní poměr, který činí 2,698. Tato kombinace by nemohla být využita ani v případě většího textu. Bylo by zapotřebí zelenou barvu (#78AD12) nahradit tmavší barvou (#547B0C), aby nedocházelo k obtížím přečíst text pro uživatele s lehkým zrakovým postižením. Výsledek testování barevné kombinace je vyobrazen na následujícím obrázku.

Foreground	Background	Sample	Ratio
hsl(80, 81%, 37%) rgb(120, 173, 18) #78AD12	hsl(0, 0%, 100%) rgb(255, 255, 255) #FFF	Title big size with words in bold Here is some text sample with some words in bold to illustrate the contrast.	2.69757

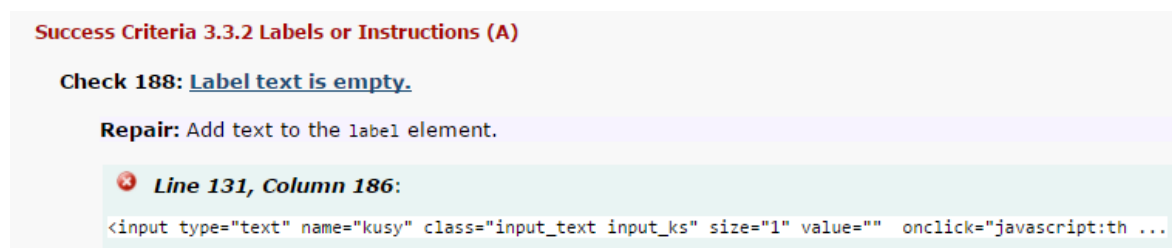
Obrázek 33 - Porušení minimálního barevného kontrastu

Zdroj: vlastní

Pravidlo 3.3.2 – Popisky nebo pokyny

Smyslem tohoto kritéria není zahltit uživatele přebytečnými informacemi, které můžou vytvořit různé překážky, ale poskytnout jich tak akorát.

Pravidlo bylo porušeno u formulářového pole pro vyplnění počtu kusů, kde nebyla využita značka label s vazebními atributy *for* a *id*. Tímto opomenutím došlo k znemožnění přečtení obsahu hlasovými čtečkami. Dále došlo k opomenutí nápovědných textů s příklady dat, která má uživatel zadat. Následně je uvedena ukázka porušení pravidla.



Obrázek 34 - Ukázka porušení pravidla 3.3.2

Zdroj: vlastní

Shrnutí

Na základě analýzy přístupnosti úvodní stránky došlo k závěru, že stránky nejsou přístupné, jak o sobě prohlašují. Bohužel neuvádí dle jaké metodiky, a proto byla zvolena opět celosvětově uznávaná metodika WCAG, která je neobsáhlejší.

V první řadě se na stránkách opět vyskytovaly chyby typu opomenutí alternativních popisků u jednotlivých obrázků. Sice nebyly tak časté, ale i takovéto malé nedostatky je zapotřebí zcela eliminovat. Dále došlo k porušení pravidla 1.4.3, kterým byla znemožněna spolupráce s webem uživatelům se zhoršeným viděním.

Měl by se dodržovat minimální kontrastní poměr, který je pro přístupný web stanovený. Nejvíce vyskytovanou chybou na webové prezentaci byly nedostatečně ošetřené formulářové prvky. Často docházelo k opomenutí nápovědných textů a přiřazení odpovídacích textů.

4.6 Výsledky a diskuse

Praktická část diplomové práce se zabývá řešením vybraných problémů při tvorbě přístupného webu. V následující posloupnosti byl zachycen proces tvorby počátečního grafického návrhu, tvorba přístupné navigace, strukturování obsahu, zpřístupnění tabulek a tvorba kontaktního formuláře. Podrobně byly rozebrány vzniklé a nejčastěji se vyskytující problémy v oblasti přístupného webu.

Webová prezentace byla tvořena podle pravidel české metodiky Blind Friendly Web a českých pravidel přístupnosti dle vyhlášky č. 64/2008 sb. o formě uveřejňování informací související s výkonem veřejné správy prostřednictvím webových stránek pro osoby se zdravotním postižením.

Grafický návrh byl vytvořen v grafickém programu Adobe Photoshop CC a samotné kódování a editace probíhala v PSPad verze 4.5.8. Doména a webhosting byly zřízeny u společnosti Wedos, která na trhu existuje již více jak 15 let a vytvořený web se nachází na internetové adrese [www.handicapovaneuzivatele.cz].

Využití strukturální elementy v jazyce HTML5 značně snížily tzv. předivování, které bylo často patrné v minulosti a přidalo tak sémantický význam obsahu. Z této aplikace nových značek dokáží těžit nové hlasové čtečky, které rozpoznávají stránky a pomáhají tak uživateli v lepší orientaci na webu. Následně vytvořená webová prezentace byla obohacena využitím prvků ARIA, především z důvodů využívání starších asistivních technologií.

V praktické části byl realizován web založený na Frameworku Bootstrap verze 3.3.7, kterým byla zajištěna podstatná responzivita webové prezentace. Responzivita umožňuje vhodné rozložení na obrazovkách různých druhů zařízení a přispívá tak k lepší použitelnosti, a to především na mobilních zařízeních. Vytvořená klasická vertikální navigace se mění při menším rozlišení na mobilních zařízeních na horizontální vysouvací navigaci, která tak přispívá lepší přístupnosti webu. O její zaručení se pak starají informace, které jsou určeny přímo hlasovým čtečkám.

Uživatel, který netrpí nějakým závažným druhem zrakového postižení, nemá převážně problém s orientací se v tabulkách. Naproti tomu u nevidomých uživatelů je zapotřebí dodržet základní zásady správné tvorby tabulek. Realizovaná webová prezentace

byla obohacena o nadpis a datové buňky, které byly sdružovány odpovídajícím záhlaví. Ty posléze dokáže identifikovat hlasová čtečka.

Veškeré obrázky vyskytující se na webu, včetně uvedené fotogalerie, byly ošetřeny alternativními popisky s možností zobrazit je v plném rozlišení v novém okně bez funkčnosti JavaScriptu. Dále byla dodržena kombinace barev textu v popředí a barvy na pozadí, aby text i při použití efektu focus získal dostatečný barevný kontrast. Tím se tak zajistila dostatečná čitelnost barevné kombinace převážně pro uživatele se zhoršeným zrakem.

Poslední část tvoří kontaktní formulář, který by měl být součástí všech internetových stránek. Každé obsažené pole vytvořené v jazyce HTML bylo následně ošetřeno pro odesílání a ověření dat pomocí technologie PHP. Vzniklá kontrola na serveru je přístupnější možností, která je spolehlivější než využití Java Scriptového alertu na straně klienta. V případě, že návštěvník má neustále zakázaný Javascript, stane se tak kontaktní formulář nefunkční. Díky této technologii je schopen reagovat na nevyplněné pole a informovat tak o vzniklé chybě uživatele. V poslední řadě byl kontaktní formulář doplněn o popisné prvky ARIA, které obsahovaly dostatečné informační pokyny pro vyplnění.

Testování přístupnosti probíhalo pomocí manuální a automatické kontroly. Automatické testování probíhalo proti metodice WCAG 2.0 se zaměřením na kritéria A, protože dostupné online validátory nepodporují kontrolu české metodiky. Přestože webová prezentace byla testována proti jiné metodice, nevyskytovaly se v ní nijak závažné chyby. Jednalo se spíše o chyby opomíjené při konstrukci webu jako například opomenutí alternativního popisku u některých obrázků.

Z výsledků testů manuální a automatické kontroly přístupnosti webové prezentace lze tedy konstatovat závěr, že při splnění českých pravidel přístupnosti a dodržení pravidel Blind Friendly Web dojde i ke splnění celosvětově uznávané metodiky WCAG 2.0.

V závěru diplomové práce byly vybrány dva realizované weby, které se zabývají prodejem kompenzačních pomůcek pro handicapované. Bohužel tyto prezentace nespĺňovaly podmínky přístupného webu, a to i přesto, že jedna z nich poskytovala informace o prohlášení přístupnosti. Nejčastěji se vyskytujícími chybami bylo opomenutí alternativních popisků, nedodržení barevného kontrastu, nedostatečné ošetření formulářů, anebo opomenutí uvádění velikosti textu v relativních jednotkách.

5 Závěr

Tato diplomová práce se v teoretické části zabývá charakteristikou skupin handicapovaných uživatelů a jejich současným počtem v České republice. Představeny byly metodiky a pravidla pro tvorbu přístupného webu, ovladatelnost webu se zdravotním postižením a jaké se jim nabízejí možnosti zakoupení kompenzačních pomůcek. Dále za pomoci grafického zobrazení došlo k zachycení důležitých milníků historie HTML a CSS s následným představením novinek, které tyto technologie přinesly. V závěru teoretické části došlo k charakteristice jednoho z nejznámějších dostupných Frameworků Bootstrap, který je volně stažitelný a obsahuje sadu nástrojů pro tvorbu webu a webových aplikací.

Cílem praktické části bylo demonstrovat hlavní prvky tvorby přístupného webu se zaměřením na zrakově postižené uživatele. Grafický návrh internetových stránek tak dbal na dostatečný kontrastní poměr mezi zvolenými variantami barev. Typicky se porovnává barva v pozadí a popředí. Následně samotný návrh vzhledu webu probíhal v hojně využívaném grafickém programu Adobe Photoshop CC, kde byla dodržena pravidla pro maximální použitelnost.

V praktické části diplomové práce byla vytvořena webová prezentace s ohledem na přístupnost pro zrakově postižené uživatele za pomoci dostupných technologií HTML5, CSS3 a Bootstrap. Vytvořený web byl následně analyzován pomocí manuální a automatické kontroly, zda splňuje všechna předepsaná kritéria, aby se zajistila bezbariérovost neboli přístupnost webu.

Při realizaci projektu byla striktně dodržována pravidla české metodiky Blind Friendly Web a českých pravidel přístupnosti dle vyhlášky č. 64/2008 sb. o formě uveřejňování informací souvisejících s výkonem veřejné správy prostřednictvím webových stránek pro osoby se zdravotním postižením. Pomocí jazyka HTML5 a specifikací WAI-ARIA, došlo k dodržení přístupnosti. Zpřístupněno bylo hlavní menu, struktura stránky, fotogalerie, tabulky i kontaktní formulář.

Před zahájením kontroly přístupnosti došlo k ověření validity zdrojového kódu v jazyce HTML5. Následně byla provedena automatická kontrola prostřednictvím vybraných online validátorů přístupnosti, která poukázala na drobné nedostatky, které vznikly při realizaci webu. V posledním stadiu testování, pomocí manuální kontroly, došlo k nasimulování předem vybraných problematických situací, které napravily poslední

vyskytující se nedostatky týkající se komplexního řešení v oblasti tvorby přístupnosti webu.

Z provedených stejně postupujících analýz přístupnosti vytvořené ukázkové prezentace a vybraných webových stránek zaměřených na přístupnost a prodej kompenzačních pomůcek lze upozorovat nejčastěji se vyskytující chyby, kterých se dopouštějí jejich tvůrci. Nejčastěji se vyskytující chybou bylo opomenutí alternativního popisku u obrázků, kdy došlo k vynechání či nevyplnění atributu alt. Za častý problém, který byl demonstrován na vybraném kontrolovaném webu, lze považovat nedostatečný kontrast, kterým tvůrci znesnadnili čitelnost textu pro uživatele se zhoršením viděním.

Velký problém byl objeven při testování přístupnosti webu, kde uživatel není schopen ovládat celé webové rozhraní skrze klávesnici. Vývojáři nevyužívali hover efekt pro zvýraznění momentální pozice na stránce a pro starší prohlížeče bylo zapotřebí doplnit active efekt. Většina webů také opomíjí strukturování obsahu, kterému již v současné době napomáhá tvorba v jazyce HTML5 s využitím CSS3.

Na základě provedených analýz vznikají nejčastěji problémy v přiřazení relevantních popisků u formulářů, kde dojde k znemožnění poskytnutí informací pro vyplnění formuláře. Tyto formuláře by měly být ošetřeny pomocí prvků WAI-ARIA, aby nedocházelo ke konfliktům.

Na vytvořené webové prezentaci byla demonstrována její proveditelnost a reálnost za použití vybraných metodik a dostupných moderních technologií Bootstrap, HTML5 a CSS3. Pro kodéra webových stránek to však znamená především větší časovou náročnost, následné testování a ověřování s vybranými pravidly. Pokud dodrží sémantiku webu danou pravidly, získá přehledný kód, který ušetří čas při pozdější editaci a přeměně stránek.

Trendy v oblasti informačních technologií se neustále vyvíjí a nabízejí tak nové možnosti uživatelům, jako například zakoupení speciálních telefonů pro zrakově postižené uživatele s integrovaným hlasovým výstupem, zvětšením nebo čtečkou kódu. Proto je zapotřebí při tvorbě webové prezentace neopomíjet responzivní webdesign, který zajistí kompatibilitu zobrazení na různém zařízení.

Seznam použitých zdrojů

CASTRO, Elizabeth a Bruce HYSLOP. *HTML5 a CSS3: názorný průvodce tvorbou WWW stránek*. Brno: Computer Press, 2012. ISBN 978-80-251-3733-8.

BROWN, Tiffany B., Kerry BUTTERS a Sandeep PANDA. *HTML5 okamžitě: [ovládněte HTML5 za víkend]*. Brno: Computer Press, 2014. ISBN 978-80-251-4296-7.

ŠPINAR, David. *Tvoříme přístupné webové stránky: připraveno s ohledem na novelu Zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy*. Brno: Zoner Press, 2004. Encyklopedie webdesignera. ISBN 80-868-1511-0.

CUNNINGHAM, Katie. *Accessibility Handbook: Making 508 Websites for Everyone*. Sebastopol: O'Reilly Media, 2012, xiii, 80 p. ISBN 14-493-2285-9.

LAZARIS, Louis. *CSS okamžitě*. Brno: Computer Press, 2014. ISBN 978-80-251-4176-2.

Zrakově postižení. *Bezbariérová knihovna* [online]. Ostrava: Bc. Helena Selucká, 2011 [cit. 2016-10-24]. Dostupné z: http://bezbarierova.knihovna.cz/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=54&Itemid=156.

Bootstrap in A List Apart No. 342 · @mdo. In: *Bootstrap in A List Apart No. 342* · @mdo [online]. California: Mark Otto, 2012 [cit. 2016-11-01]. Dostupné z: <http://markdotto.com/2012/01/17/bootstrap-in-a-list-apart-342/>

HTML: The Markup Language. *W3C Working Draft* [online]. 2016 [cit. 2017-11-25]. Dostupné z: <http://w3c.github.io/html-reference/header.html>.

Section 508 Standards for Electronic and Information Technology [online]. Washington: United States Access Board, 2000 [cit. 2016-12-01]. Dostupné z: <https://www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards>.

HTML 5.2 [online]. In: . *W3C Working Draft*, 2017 [cit. 2017-01-24]. Dostupné z: <https://www.w3.org/TR/html52/>.

Sluchové postižení. *Helpnet.cz: Informační portál pro osoby se specifickými potřebami* [online]. Praha: BMI sdružení, 2014 [cit. 2017-09-18]. Dostupné z: <http://www.helpnet.cz/sluchove-postizeni>.

Přístupnost webových dokumentů: Část I. – Vymezení pojmu, osoby se specifickými potřebami, obecné zásady přístupnosti. *Ikaros: elektronický časopis o*

informační společnosti [online]. 2006, 10 (3) [cit. 2017-11-22]. Dostupné z: <https://ikaros.cz/pristupnost-webovych-dokumentu>.

JELÍNEK, Lukáš. Specifikace HTML 5.1 je hotova, pracuje se na 5.2. *LinuxEXPRES: opravdový linuxový magazín* [online]. 2016 [cit. 2016-10-30]. ISSN 1801-3996. Dostupné z: <https://www.linuxexpres.cz/novinky/specifikace-html-5-1-je-hotova-pracuje-se-na-5-2>.

Hlasová čtečka pro tvůrce webových stránek: Web business [online]. Martin Jersák, 2004 [cit. 2016]. Dostupné z: <http://www.jersywoo.com/hlasova-ctecka-pro-tvurce-webovych-stranek/>.

ŠIMEČEK, Martin a Jiří ŠŤASTNÝ. HTML5 - nové vlastnosti. *Programujte.com* [online]. Lukáš Churý, 2011 [cit. 2016-11-13]. ISSN 1801-1586. Dostupné z: <http://programujte.com/clanek/2010082200-html5-nove-vlastnosti/>.

Výběrové šetření zdravotně postižených osob - 2013. *Česká statistický úřad* [online]. Ing. Josef Kotýnek, 2014 [cit. 2016-11-28]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/vyberove-setreni-zdravotne-postizenych-osob-2013-qacmwuvwsb>.

Výpočetní technika a zdravotně postižení: Osoby zrakově postižené. *Katedra výpočetní a didaktické informatiky: Fakulta pedagogické Západočeské univerzity v Plzni* [online]. Plzeň, 2012 [cit. 2016-12-02]. Dostupné z: http://www.kvd.zcu.cz/cz/materialy/multi_handi/HTML/107/text.htm.

CSS3 Media Queries: podmíněné zobrazení pro média. *Vzhůru dolů: Webový frontend ze všech stran* [online]. Praha: Martin Michálek, 2017 [cit. 2017-01-27]. Dostupné z: <http://www.vzhurudolu.cz/prirucka/css3-media-queries>.

Dokumentace zásad přístupnosti webových stránek pro uživatele s těžkým zrakovým postižením: metodický návod pro tvůrce webů. *Blind Friendly Web* [online]. Mgr. Radek Pavlíček, 2005 [cit. 2016-09-08]. Dostupné z: <http://blindfriendly.cz/download/doc/bfw23.pdf>.

PAVLÍČEK, Radek. WCAG 2.0 – začínáme. *Zdroják: O tvorbě webových stránek a aplikací* [online]. Devel.cz Lab, 2010 [cit. 2016-09-25]. ISSN 1803-5620. Dostupné z: <https://www.zdrojak.cz/clanky/wcag-2-0-zaciname/>.

ŠPINAR, David. Charakteristika a výhody přístupnosti. In: *Přístupnost: Web a weblog věnovaný přístupnosti webových stránek* [online]. David Špinar, 2013 [cit. 2016-10-01]. Dostupné z: <http://pristupnost.nawebu.cz/texty/charakteristika-vyhody.php>.

Přístupnost.cz: braillske-radky [online]. Praha: Dobrý web, 2013 [cit. 2016-11-05]. Dostupné z: <http://www.pristupnost.cz/o-pristupnosti/zarizeni/braillske-radky/>.

Přístupnost.cz: Kdo jsou hendikepovaní uživatelé [online]. Praha: Dobrý web, 2012 [cit. 2016-10-05]. Dostupné z: <http://www.pristupnost.cz/o-pristupnosti/hendikepovani-uzivatele/>.

Blind Friendly Web: Braillské řádky [online]. Brno: RNDr. Hana Bubeníčková, 2008 [cit. 2016-09-08]. Dostupné z: <http://blindfriendly.cz/braillske-radky>.

Blind Friendly Web: Zvětšovací programy – softwarové lupy [online]. Brno: Jan Šnyrych, 2010 [cit. 2016-10-03]. Dostupné z: <http://blindfriendly.cz/download/doc/softwarove-lupy-honza-snyrych.pdf>.

Přístupnost.cz: Hendikepovaní uživatelé Internetu [online]. Brno: David Špinar, 2012 [cit. 2016-09-10]. Dostupné z: <http://pristupnost.nawebu.cz/texty/hendikepovani-uzivatele.php>.

W3C: Cascading Style Sheets - What is CSS [online]. Bert Bos, 2016 [cit. 2016-09-28]. Dostupné z: <http://pristupnost.nawebu.cz/texty/hendikepovani-uzivatele.php>.

Výpočetní technika: Slabozrací uživatelé. *Blindfriendly.cz* [online]. 2012 [cit. 2016-09-20]. Dostupné z: <http://pomucky.blindfriendly.cz/vypocetni-technika.html>.

Accessibility Basics: How Does Your Page Look To A Screen Reader? *CSS-TRICKS* [online]. CHRIS COYIER, 2007 [cit. 2016-10-16]. Dostupné z: <https://css-tricks.com/accessibility-basics-turn-your-css-off/>.

Přílohy

- Příloha 1: Pravidla tvorby přístupného webu v ČR
- Příloha 2: Úvodní stránka
- Příloha 3: O projektu
- Příloha 4: Dostupná zařízení
- Příloha 5: Handicapovaní uživatelé
- Příloha 6: Přístupnost
- Příloha 7: Pravidla přístupnosti
- Příloha 8: Kontaktní formulář

Příloha č. 1

Pravidla tvorby přístupného webu v ČR:

Kapitola A: Obsah webových stránek je dostupný a čitelný

- 1) Každý netextový prvek nesoucí významové sdělení má svou textovou alternativu.
- 2) Informace sdělované prostřednictvím skriptů, objektů, appletů, kaskádových stylů, obrázků a jiných doplňků na straně uživatele jsou dostupné i bez kteréhokoli z těchto doplňků.
- 3) Informace sdělované barvou jsou dostupné i bez barevného rozlišení.
- 4) Barvy popředí a pozadí jsou dostatečně kontrastní. Na pozadí není vzorek, který snižuje čitelnost.
- 5) Předpisy určující velikost písma nepoužívají absolutní jednotky.
- 6) Předpisy určující typ písma obsahují obecnou rodinu písem.

Kapitola B: Práci s webovou stránkou řídí uživatel

- 7) Obsah WWW stránky se mění, jen když uživatel aktivuje nějaký prvek.
- 8) Webová stránka bez přímého příkazu uživatele nemanipuluje uživatelským prostředím.
- 9) Nová okna se otevírají jen v odůvodněných případech a uživatel je na to předem upozorněn.
- 10) Na webové stránce nic neblinká rychleji než jednou za sekundu.
- 11) Webová stránka nebrání uživateli posouvat obsahem rámců.
- 12) Obsah ani kód webové stránky nepředpokládá ani nevyžaduje konkrétní způsob použití ani konkrétní výstupní či ovládací zařízení.

Kapitola C: Informace jsou srozumitelné a přehledné

- 13) Webové stránky sdělují informace jednoduchým jazykem a srozumitelnou formou.
- 14) Úvodní webová stránka jasně popisuje smysl a účel webu. Název webu či jeho provozovatele je zřetelný.
- 15) Webová stránka i jednotlivé prvky textového obsahu uvádějí své hlavní sdělení na svém začátku.
- 16) Rozsáhlé obsahové bloky jsou rozděleny do menších, výstižně nadepsaných celků.

- 17) Informace zveřejňované na základě zákona jsou dostupné jako textový obsah webové stránky.
- 18) Na samostatné webové stránce je uveden kontakt na technického správce a prohlášení jasně vymezující míru přístupnosti webu a jeho částí. Na tuto webovou stránku odkazuje každá stránka webu.

Kapitola D: Ovládání webu je jasné a pochopitelné

- 19) Každá webová stránka má smysluplný název, vystihující její obsah.
- 20) Navigační a obsahové informace jsou na webové stránce zřetelně odděleny.
- 21) Navigace je srozumitelná a je konzistentní na všech webových stránkách.
- 22) Každá webová stránka (kromě úvodní webové stránky) obsahuje odkaz na vyšší úroveň v hierarchii webu a odkaz na úvodní WWW stránku.
- 23) Všechny webové stránky rozsáhlejšího webu obsahují odkaz na přehlednou mapu webu.
- 24) Obsah ani kód webové stránky nepředpokládá, že uživatel již navštívil jinou stránku.
- 25) Každý formulářový prvek má přiřazen výstižný nadpis.
- 26) Každý rám má vhodné jméno či popis vyjadřující jeho smysl a funkčnost.

Kapitola E: Odkazy jsou zřetelné a návodné

- 27) Označení každého odkazu výstižně popisuje jeho cíl i bez okolního kontextu.
- 28) Stejně označené odkazy mají stejný cíl.
- 29) Odkazy jsou odlišeny od ostatního textu, a to nikoli pouze barvou.
- 30) Obrázková mapa na straně serveru je použita jen v případě, že nebylo možné pomocí dostupného geometrického tvaru definovat oblasti v obrázkové mapě. V ostatních případech je použita obrázková mapa na straně uživatele. Obrázková mapa na straně serveru je vždy doprovázena alternativními textovými odkazy.
- 31) Uživatel je předem jasně upozorněn, když odkaz vede na obsah jiného typu, než je webová stránka. Takový odkaz je doplněn sdělením o typu a velikosti cílového souboru.

Kapitola F: Kód je technicky způsobilý a strukturovaný

- 32) Kód webových stránek odpovídá nějaké zveřejněné finální specifikaci jazyka HTML či XHTML. Neobsahuje syntaktické chyby, které je správce webových stránek schopen odstranit.
- 33) V metaznačkách je uvedena použitá znaková sada dokumentu.
- 34) Prvky tvořící nadpisy a seznamy jsou korektně vyznačeny ve zdrojovém kódu. Prvky, které tvoří nadpisy či seznamy, naopak ve zdrojovém kódu takto vyznačeny nejsou.
- 35) Pro popis vzhledu webové stránky jsou upřednostněny stylové předpisy.
- 36) Je-li tabulka použita pro rozvržení obsahu webové stránky, neobsahuje záhlaví řádků ani sloupců. Všechny tabulky zobrazující tabulková data naopak záhlaví řádků a/nebo sloupců obsahují.
- 37) Všechny tabulky dávají smysl čtené po řádcích zleva doprava.

Příloha 2: Úvodní stránka

Přístupnost
Na Webu

O PROJEKTU DOSTUPNÁ ZAŘÍZENÍ HANDICAPOVANÍ UŽIVATELÉ PŘÍSTUPNOST PRAVIDLA KONTAKT



Vítejte na internetových stránkách

Tato stránka byla vytvořena v rámci praktické části diplomové práce. Hlavním cílem bylo vytvořit přístupný web ve kterém nebudou kladeny překážky zdravotně postiženým osobám. Ať se již jedná o zrakově postižené, sluchově postižené, pohybově postižené, kognitivní poruchy či dočasně zhoršenou možnost vidění.

HTML5

Posledním standardem pro tvorbu webových stránek je HTML 5, které bylo speciálně navrženo, aby zajistilo bez potřeby dalších doplňků bohatý obsah stránek. HTML 5 klade důraz na sémantiku webu a přidává nové značky popřípadě upravuje význam původních značek např. header, nav, article, section, aside, hgroup a footer.

Bootstrap

Bootstrap je jednoduchá a volně stažitelná sada nástrojů pro tvorbu internetových stránek popřípadě aplikací. Součástí je návrhářská šablona založená na HTML a CSS, součástí pro úpravu typografie, formulářů, tlačítek, menu a dalších komponent. Všechny interaktivní prvky a grafické elementy lze vložit pouze pomocí HTML a CSS.

Responsivní web

Responsivní web je způsob stylování v HTML dokumentu, které zaručí, že zobrazovaná stránka bude optimalizována pro všechny druhy zařízení jako jsou například mobily, notebooky, netbooky, tablety, PDA atd. Zozpoznat zařízení na kterém je stránka prohlížena lze především, díky vlastnosti Media Queries, která je zahrnuta v CSS3.

CSS3

Pomocí jazyka CSS3 definujeme vzhled stránek. Šablona stylů je obyčejný soubor, který obsahuje jedno nebo více pravidel, která určují, jak by se měly určité elementy zobrazovat. Jazyk CSS nabízí možnost formátování textu (velikost, barva), vlastnosti pro definici rozvržení (umístění elementů), vlastnosti pro řízení tisku a dynamické vlastnosti.

Bezbarierový web

Bezbariérový web není web, ke kterému by bylo něco přidáno, aby se stal přístupným. Jedná se o web, u kterého byla dodržena původní pravidla, díky kterým byla zachována přístupnost. Nepřístupné internetové stránky jsou vizitou špatné práce tvůrce webu, který buď nemá dostatečné znalosti, nebo odbyl svoji práci.

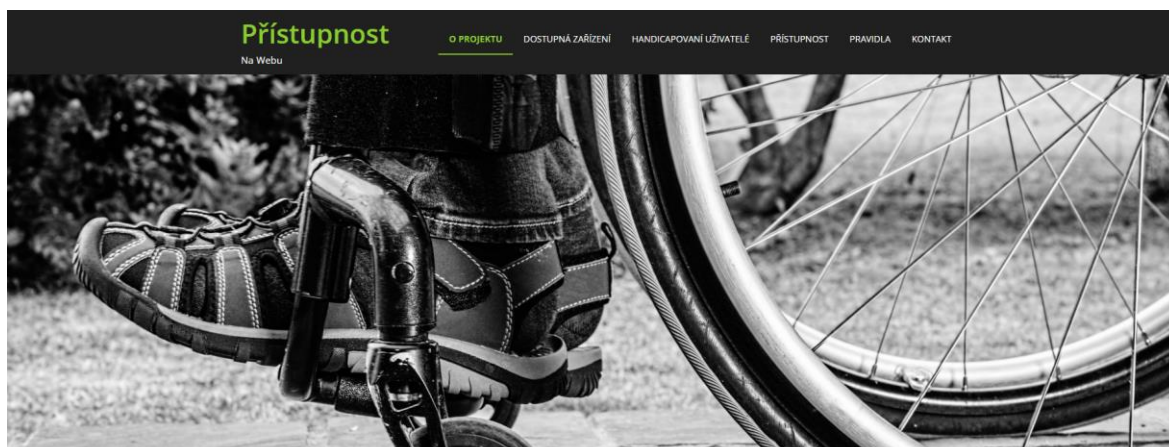
Pravidla a metodiky

Pravidla a zásady byly poprvé zveřejněny konsorciem W3C. Jednalo se o metodiku Web Accessibility Guidelines 1.0 (WCAG 1.0). Další významná metodika vznikla rovněž v USA, která dnes nese název Section 508. Pro těžce zrakově postižené uživatele, vznikla v ČR dokumentace přístupnosti webových stránek Blind Friendly Web.

© 2016 Dana Vykysalá, Všechna práva vyhrazena. O projektu Dostupná zařízení Handicapovaní uživatelé Přístupnost Pravidla Kontakt

87

Příloha 3: O projektu



Diplomová práce

Téma diplomové práce je Web design pro handicapované uživatele. Hlavním cílem je představit tvorbu přístupných webových stránek pro zrakově handicapované uživatele pomocí současně dostupných technologií. Teoretická část se skládá z charakterizování skupin postižených uživatelů, práce zrakově postižených s internetem a dostupné technologie a zařízení. Dalším cílem bylo charakterizovat pojmy HTML a CSS a, jejich strukturu, pravidla a metody přístupných stránek. Praktická část tvoří samostatná tvorba internetových stránek pro zrakově handicapované s ohledem na pravidla přístupnosti. Následně byly popsány vzniklé problémy při tvorbě stránek a jejich následné řešení. Také v této části byl proveden ten přístupné stránky prostřednictvím manuální a automatické kontroly.

Základní informace o autorce

Jmeno: Bc. Dana Vykysalá

Bydliště: Hýskov

Datum narození: 1. 2. 1991

Koníčky: fotografování, příroda, hudba, filmy, cyklistika, lyžování, snowboarding, kreslení, bruslení, starání se o zvířata, procházky se psem, kompletace PC HW, montáž satelitů, opravy aut, PC, mobilů a spoustu dalších.

Portfolio

V následující galerii jsou uvedeny ukázky z autorova focení zrcadlovkou nikon D90 popřípadě D80.



Příloha 4: Dostupná zařízení



Zařízení pro zdravotně postižené uživatele

Život uživatelů se zdravotním handicapem není snadný, ať se již jedná o poruchu smyslového vnímání nebo poruchu pohybového ústrojí. Pro tyto uživatele je většinou komplikované navazovat a udržovat sociální vztahy nebo například získávat přehled o aktuálním dění. Především díky rychlému modernímu vývoji komunikačních technologií za posledních roků přinesl řadu řešení, jak zdravotně postiženým uživatelům usnadnit životní situace. Díky počítači, nebo dalších dostupným zařízením, mohou být neustále v tzv. centru dění. Přesávají se tak izolovat od samoty svého domova a překonávají tak snáze komunikační překážky. Každá skupina handicapovaných uživatelů si klade jiné nároky či požadavky a využívá při práci s internetem různé zařízení a pomůcky. Tyto dostupná zařízení jim pomáhají překonávat konkrétní handicap při surfování na internetu.

Zařízení pro zrakově postižené Zařízení pro pohybově postižené

Zařízení pro zrakově postižené

Zrakově postižení uživatelé nemožnostně využívají svůj zrak při prohlížení internetu, a proto je nezbytné, aby využívali pomocné technologie. Tyto technologie jim umožňují vnímat informace na webu jinými smysly, než je zrak. Takto poskytnuté informace tedy musí být zpřístupněny ve vnímatelné podobě, tedy sluchem popřípadě hmatem.

Zařízení, které využívají zrakově handicapovaní uživatelé:



Screen Reader

Screen reader, neboli v českém jazyce odtělače obrazovky nebo hlasové čtečky, využívají především zcela nevidomí nebo těžce zrakově postižení uživatelé. Odtělač obrazovky přečte obsah webových stránek do podoby alternativního výstupu, tedy hlasového výstupu. Uživatelé slyší text pod virtuálním kurzorem na obrazovce. Jedná se o typický software, který se instaluje do počítače a je ovládaný prostřednictvím klávesnice. Mezi nejznámější screen readers patří JAWS, Home Page Reader a NVDA.



Softwarové lupy

Softwarové lupy jsou aplikace, které využívají slabozrakí uživatelé a uživatelé se zbytky zraku na počítači. Lupa poskytuje zvětšení obsahu obrazovky do potřebné velikosti a nabízí další funkce pro efektivní práci s PC. Softwarové lupy jsou dostupné ve dvou variantách – verze s vizuální funkcí a verze s hlasovou podporou. Softwarovou lupu s hlasovou podporou využívají uživatelé, kterým již nepostačuje pouze zvětšení a potřebují i tak postřípení prostředek hlas. V České republice jsou nejvíce využívané softwarové lupy MAGIC, Supernova a ZoomText.



Braliské Fádky

Braliské fádky jsou kompenzační pomůcky pro nevidomé uživatele, které umožňují zobrazení textových informací pomocí Braillova bodového písma. Někdy se setkáváme s označením hrmatový výstup. Tato kompenzační pomůcka není samostatnou funkcí, ke svému běhu potřebuje počítač a odtělač obrazovky, neboli Screen Reader. Každým znakem brailského fádka jsou vždy umístěna dotyková tlačítka, kterými lze simulovat kliknutí myši. Nevidomí může díky této pomůcce číst všechny text, který je digitálně zpracovaný. Nejvýznamnější představitelé brailského fádka – Brailitech s.r.o., Spektra a GALOP s.r.o.

Zařízení pro pohybově postižené

Problém těchto handicapovaných uživatelů spočívá v používání hardwarových prostředků a ne jejich porozumění. Tito uživatelé mají většinou problém ovládat plnohodnotně myš a v určitých případech i klávesnici, a proto jsou pro ně vyvinuty speciální zařízení, které jim usnadní práci.

Zařízení, které využívají pohybově postižení uživatelé:



TrackBall a joystick

TrackBall je vstupní zařízení, které nahrazuje klasickou myš. Rozdíl je v tom, že kulička je umístěna nahoře a jejm otáčením, ať již pomocí prstu či dlaně, dochází k pohybu kurzoru. Jednoduše lze TrackBall popsat jako obrácené fungující myš. Mezi významné představitelé trackballů můžeme jmenovat např. BigTrack, KoffTrack, Micro Track, Marble Mouse, Kensington Orbit Trackball. U joysticků pak Optima Joystick, Orbitrack, Roller joystick.



Speciální klávesnice

Speciální klávesnice pro ovládání jednou rukou. Tato pomůcka usnadní pohybově postiženému uživateli ovládat počítač pouze jednou rukou. Prostorově rozložené jednotlivých kláves respektuje anatomickou stavbu ruky, včetně délky jednotlivých prstů. Klávesy jsou snadno dosažitelné, ať by se muselo lhat při. Klávesnice se dodávají pro levou nebo pravou ruku.



Další pomůcky

Uživatelé, kteří nemožnou ovládat klávesnici klasickým způsobem např. z důvodu ochrnutí horních končetin. Handicapovaní pak mohou ovládat počítač prostřednictvím tyčinky v ústech, dechem nebo hlasem.

Příloha 5: Handicapovaní uživatelé

Přístupnost
Na Webu

O PROJEKTU DOSTUPNÁ ZAŘÍZENÍ **HANDICAPOVANÍ UŽIVATELÉ** PŘÍSTUPNOST PRAVIDLA KONTAKT



Handicapovaní uživatelé internetu

Na této stránce dojde k charakteristice postižených uživatelů internetu a jejich následné rozdělení do skupin a podskupin. Získat a vědět informace o skupinách postižených uživatelů je velice důležité, protože každý handicap vyžaduje jiné potřeby k práci a využívá jiné zařízení.



Zrakově postižený uživatel

Zrakově postižení uživatelé bývají často považováni za jedinou skupinu handicapovaných uživatelů internetu a to především, protože právě zde jsou kladeny největší požadavky na přístupné stránky.

[Číst dále](#)



Sluchově postižený uživatel

Sluchově postižené lidi můžeme členit do dvou skupin, a to na nedoslýchavé a neslyšící. Převážnou většinu tvoří právě nedoslýchaví, jejichž sluch se zhoršil z důvodu přibývajícího věku.

[Číst dále](#)



Pohybově postižený uživatel

Člověk může být postižen celou řadou vad pohybového a nosného ústrojí, tj. kostí, kloubů, šlach, svalů, cévního zásobení a poškození nebo porucha nervového systému.

[Číst dále](#)



Uživatelé s kognitivními poruchami

Kognitivními poruchami rozumíme poruchy soustředění nebo učení. Jsou to uživatelé, kteří mají problém vykonávat určité duševní úkony jako např. soustředit se, číst text, provádět matematické úkony nebo vnímat vizuální informace.

[Číst dále](#)



Uživatelé s alternativním softwarem a hardwarem

Tato skupina se odlišuje od výše uvedených skupin. Do této skupiny totiž nepatří uživatelé, kteří mají nějaký handicap, ale jedná se o softwarový nebo hardwarový problém.

[Číst dále](#)

© 2016 Dana Vykysalá. Všechna práva vyhrazena. O projektu Dostupná zařízení Handicapovaní uživatelé Přístupnost Pravidla Kontakt

Příloha 6: Přístupnost

Přístupnost
Na webu

O PROJEKTU DOSTUPNÁ ZAŘÍZENÍ HANDICAPOVANÍ UŽIVATELE **PŘÍSTUPNOST** PRAVIDLA KONTAKT



Přístupnost

Přístupnost webu lze chápat jako stav, kdy uživateli nejsou kladeny žádné překážky, které by jim znemožňovaly daný web efektivně používat a to nezávisle na jejich zkušenostech, dovednostech či zobrazovacích možnostech. Tim Berners-Lee, zakladatel technologie WWW a ředitel W3C, kdysi pronesl větu, kterou lze považovat za základní kámen přístupnosti: "Síla webu je v jeho univerzalitě. Přístup pro každého nezávisle na schopnostech je jeho základní prvek." Tato věta v sobě nese všechno podstatné, čeho by se měli tvůrci webových stránek držet.



Zdroj: <http://www.inventionreaction.com/images/articles/tim-berners-lee.jpg>

Bezbariérový web není web, ke kterému by bylo něco přidáno, aby se stal přístupným. Jedná se o web, u kterého byla dodržena původní pravidla, díky kterým byla zachována přístupnost. Nepřístupné internetové stránky jsou vřizitou špatně prací tvůrce webu, který buď nemá dostatečné znalosti, nebo odbyl svoji práci.

Výhody přístupného webu

Více obchodních příležitostí

Více obchodních příležitostí, protože dochází k oslovení širšího spektra zákazníků. Je důležité si uvědomit, že i na druhé straně internetu existuje určitá skupina handicapovaných uživatelů, která chce využívat přínosné internetové stránky. Je jedno zda se jedná o prodej či poskytování nějaké služby. V případě poskytování informací je cílový předěl. Pokud se jedná o prodej výrobků, chtějí si ho koupit atd. Přístupný web vede k úspěšnějšímu a tak přináší větší možnosti zisk. Web se ze své podstaty pak lépe upravuje, opravuje a spravuje.

Lepší viditelnost webu

Dalším nástrojem jak zvýšit návštěvnost stránek jsou vyhledávače. Vyhledávače přístupné stránky snadněji procházejí a rozpoznávají jejich obsah, který pak indexují. Přístupný web je tzv. "robot friendly", protože veškeré informace jsou v textové podobě, obsah není skrytý před flashem nebo javascriptem, všechny odkazy jsou zřetelně označeny sémantického označení textu a umístění obsahu na začátku stránky. Měsíčním díky dobře indexované stránce dochází k lepší pozici webu ve výsledcích, která vede k vyšší návštěvnosti webu.

Lepší použitelnost webu

Použitelný web je takový, který se uživateli dobře používá. Rychle nalezají informace, které hledají. Nadřadí se v obsahu a hledají tak zbytečné chyby. Jednoduše lze říct, že to jsou internetové stránky, ze kterých mají uživatelé radost. Uživatel z nich čerpají výhodu uživateli, ale handicapovaní stonásobně více.

Posílení dobrého jména

Tim, že internetová stránka jasně deklaruje, že nikoho nediskriminuje, dává pozitivní signál o své solidnosti a vztupuje tak lépe na veřejnosti. To je další důvod proč by firma neměla podceňovat tvorbu přístupných stránek, je totiž snadnější odstranit bez bariéry na webu než dlouhodobě bojovat proti špatnému obrazu firmy, který si o firmě uživatelé tvořili.

Soulad se zákony

Zákon musí přijít tam, kde neexistuje veřejný zájem a nefunguje ziskový nebo přirozený etický motiv. Zákony se v jednotlivých zemích samozřejmě odlišují. V některých státech platí pouze pro instituce veřejné správy a samosprávy, jiné pro všechny weby financované z veřejných rozpočtů. Přístupnost nám upravují obecné a specifické právní normy. Mezi mezinárodními obecnými právními úpravami tohoto charakteru je americký zákon Americans with Disabilities Act (ADA) a Disabilities Discrimination Act (DDA). U specifických právních norem se jedná především o Section 508 ve Spojených státech a příslušná část zákona č. 365/2000 sb. o informacích systematicky veřejně správy v ČR.

© 2016 Dana Vykrálá. Všechna práva vyhrazena. O projektu Dostupná zařízení Handicapovaní uživatelé Přístupnost Pravidla Kontakt

Příloha 7: Pravidla přístupnosti



Pravidla a metodiky

S rozvojem internetu a webových stránek v 90 letech docházelo poměrně k velkému počtu sporů, že provozovatelé obsahových služeb na webu dleminimují úroveň zále handicapovaných uživatelů. Koncem 90 let tak vznikla první postupná po pravidlech a zásadách, které se poprvé ujalo konsorcium WCJ a z nichž byl Web Accessibility Guidelines 1.0 (WCAG 1.0). Další významná metodika vznikla rovněž v USA, která dnes nese název Section 508. Pro účely zkušebního postupu uživatelé, vznikla v roce 2000 v ČR dokumentace přístupnosti webových stránek Blind Friendly Web.

WCAG 1.0 WCAG 2.0 SECTION 508 BLIND FRIENDLY WEB

WCAG 1.0

Web Accessibility Guidelines patří k nejznámějším pravidlům tvorby přístupného webu, která vznikla v roce 1999. Postupně jako základ pro vytvoření celé řady dalších metodik přístupnosti. V současné době je již zastaralá a proto se nedoporučuje používat. WCAG 1.0 obsahuje 14 základních pravidel, které jsou dále rozlišeny na konkrétní body. Tyto body mají následně příloženou prioritizaci, která vyjadřuje jejich závažnost.

Priorita jednotlivých bodů

Priorita	Význam
1	Tento konkrétní bod musí plnět každý webový obsah. V opačném případě budou pro jednu skupinu uživatelů informace v dokumentu nepřístupné. Splněním tohoto bodu je základním požadavkem, aby mohli handicapovaní uživatelé používat webové stránky.
2	Tento konkrétní bod by měl být splněn. V opačném případě budou pro jednu či více skupin uživatelů v některých dokumentech dostupné informace. Splněním tohoto konkrétního bodu budou odstraněny zvažné překážky v přístupnosti webu.
3	Tento konkrétní bod může zvýšit srozumitelnost stránek. V opačném případě budou pro jednu či více skupin uživatelů v některých dokumentech dostupné informace. Splněním tohoto konkrétního bodu usnadní přístup k webovým dokumentům.

WCAG 2.0

V roce 2008 vznikla metodika Web Content Accessibility Guidelines 2.0 (WCAG 2.0), která odpovídá současným trendům přístupnosti. Je také flexibilnější, nadčasově a praktičtější. Každý jednotlivý princip obsahuje několik základních pravidel. Pravidla je celkem 13, na které jsou následně navázána tzv. kritéria kritéria. Díky těmto kritériím lze testovat obsah a určit tak součet s danými kritérii, které je potřeba splnit. Následně lze pak zjistit svou závislost obsahu v daném kritériem pomocí tří úrovní: Nejvyšší úroveň je označena písmenem A, střední AA a nejnižší AAA.

Základní principy

Princip	Význam
Viditelnost	Informace a součásti uživatelského rozhraní musí být prezentovány tak, aby je uživatelé byli schopni vnímat.
Ovládatelnost	Všechny součásti uživatelského rozhraní a všechny navigační prvky musí být ovládatelné.
Srozumitelnost	Informace a ovládací uživatelského rozhraní musí být srozumitelné.
Robustnost	Obsah musí být dostatečně robustní, aby mohl být spolehlivě interpretován širokou škálou přístupových zařízení včetně nejnovějších technologií.

Nejvyšší úroveň správy (tj. WCAG 1.0) je zpravidla v neshodě s přístupností WCAG 2.0. Přístupnost je přístupnost, která splňuje všechny principy přístupnosti a techniky. Dále jakých dovedností a prostředků je v samostatných dokumentech. Tato metodika také obsahuje a seznamy na uživatele. Autoři doporučují, že text, jehož funkce je součástí seřazených podmínek je užívat a ne tvůrce. Až ji k hardwaru nebo jiné její prostředky přístupnosti může zlepšovat práci každého uživatele s webem. Metodika WCAG 2.0 nastartuje jasnou cestu, co je a co není přístupné. Důležitou rolí jsou nejnovější technologie a průřezové.

Section 508

V roce 2000 vznikla prováděcí předpis k zákonu z. 308 zákona Rehabilitation Act, který požaduje Americký úřad US Access Board. Cílem zákona (Electronic and Information Technology Accessibility Standards) je to metodika uplatňovaná ve federálních a státních úřadech, která upravuje přístupnost informací a systémů veřejné služby. Díky úřadu federální regulace poskytl tyto informace v přístupném podání. Vlastní přístup vyžaduje a metodiky Web Content Accessibility Guidelines 1.0 a obsahuje seznam pravidel.

Blind Friendly Web

Blind Friendly Web je metodika tvorby přístupného webu, její pravidla verze 2.3 vyšla v roce 2005. Jedná se o doplňkovou metodiku, kterou vytvořil v roce 2000 MgA. Ralph Poythor a aktualizace verze 2.3 obsahuje 23 pravidel přístupnosti. V této nové metodice došlo k zjednotění pravidel a tvorbu přístupného webu vyžadují tři úrovně, aby pravidla se vzájemně posílaly měla stejné znění.

Blind Friendly Web

Blind Friendly Web je metodika tvorby přístupného webu, její pravidla verze 2.3 vyšla v roce 2005. Jedná se o doplňkovou metodiku, kterou vytvořil v roce 2000 MgA. Ralph Poythor a aktualizace verze 2.3 obsahuje 23 pravidel přístupnosti. V této nové metodice došlo k zjednotění pravidel a tvorbu přístupného webu vyžadují tři úrovně, aby pravidla se vzájemně posílaly měla stejné znění.

Základní principy


Priorita	Význam
Nejvyšší	Pravidla, jejichž splnění je bezpodmínečně nutné k tomu, aby získal požadovanou uživatelskou informaci na webu přístupně.
Střední	Pravidla, jejichž splnění je nutné k tomu, aby se získal požadovaný obsah měl orientaci na interakci s uživatelským rozhraním.
Nejnižší	Pravidla, jejichž splnění se jeví jako vhodné a které zjednoduší získání informací z webových stránek.

Číslo úrovně metodiky je dokumentace úrovně přístupnosti webových stránek pro zjednotěnou přístupnost. Každé pravidlo je opatřeno, a následně je k tomu uvedený kritérium příloha. Díky v této metodice se nachází různé postupy a metody, jak lze zjednodušit interakce stránky v souladu s těmito pravidly.

Příloha 8: Kontaktní formulář

Přístupnost
Na Webu

[O PROJEKTU](#) [DOSTUPNÁ ZAŘÍZENÍ](#) [HANDICAPOVANÍ UŽIVATELE](#) [PŘÍSTUPNOST](#) [PRAVIDLA](#) [KONTAKT](#)



Napsat zprávu administrátorovi

V případě jakéhokoliv problému kontaktujte administrátora

<p>Jméno a Příjmení *</p> <input type="text"/> <p><small>Zadejte jméno a příjmení</small></p>	<p>Předmět *</p> <input type="text"/> <p><small>Zadejte předmět zprávy</small></p>
<p>Email *</p> <input type="text"/> <p><small>Zadejte adresu emailu</small></p>	<p>Text zprávy *</p> <input type="text"/> <p><small>Zadejte obsah zprávy</small></p> <p><small>* pole označené hvězdičkou jsou povinné</small></p>

© 2016 Dana Vykysalá. Všechna práva vyhrazena. [O projektu](#) [Dostupná zařízení](#) [Handicapovaní uživatelé](#) [Přístupnost](#) [Pravidla](#) [Kontakt](#)