



IO1 - A1 Namizna raziskava: Analiza veščin, delovnih vlog in dobrih praks s področja digitalne dostopnosti

Projekt: Certificirano izobraževanje o digitalni dostopnosti

(Referenčna številka projekta: **KA2-VET-16/18**)

Datum: **28. 02. 2019**

Avtorji: **INUK Inštitut, Univerza v Mariboru, Univerza v Siedlcach, Centre for Sustainable Development "Horizons", STP Europa, Best Cybernetics**



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Projekt Certificirano izobraževanje o digitalni dostopnosti

Erasmus+ Key Action 2: Cooperation for innovation

Datum publikacije: 25 February 2019

Licenca publikacije: CC-BY-NC



AVTORJI

Ime in priimek/Organizacija

Tina Lešnik Zwane, *INUK Inštitut za napredno upravljanje komunikacij*

Darja Ivanuša Kline, *INUK Inštitut za napredno upravljanje komunikacij*

Boštjan Šumak, *Faculty of Electrical Engineering and Computer Science, University of Maribor*

Andrej Šorgo, *Faculty of Electrical Engineering and Computer Science, University of Maribor*

Katja Kous, *Faculty of Electrical Engineering and Computer Science, University of Maribor*

Saša Kuhar, *Faculty of Electrical Engineering and Computer Science, University of Maribor*

Alen Rajšp, *Faculty of Electrical Engineering and Computer Science, University of Maribor*

Marek Szajczyk, *Siedlce University*

Mariusz Cielemecki, *Siedlce University*

Marzena Wójcik-Augustyniak, *Siedlce University*

Tomasz Wota, *Centrum Zrownowazonego Rozwoju HORYZONTY*

Marta Munoz, *Soluciones Tecno-Profesionales Consulting*

Raul Gonzalo, *Soluciones Tecno-Profesionales Consulting*

Nicole Georgogianni, *Nikoletta Georgogianni Best Cybernetics Single Member Private Company*

Gerolimos Zontos, *Nikoletta Georgogianni Best Cybernetics Single Member Private Company*

Dumitrita Szajczyk, *Centrum Zrownowazonego Rozwoju HORYZONTY*

PARTNERJI PROJEKTA



Podpora Evropske komisije za pripravo te publikacije ne pomeni potrditve vsebine, ki odraža samo stališča avtorjev, in Komisija ne more biti odgovorna za kakršno koli uporabo informacij, ki jih ta publikacija vsebuje.





1. Uvod	5
1.1. Ustvarjanje dostopne spletne vsebine	6
1.2. Veščine potrebne za ustvarjanje dostopne spletne vsebine	6
A. Zmožnost pisanja dostopne spletne vsebine	6
B. Sposobnost napisati primerno alternativno besedilo za nebesedno vsebino	7
C. Sposobnost ustvariti jedrnate zapise oz. transkripte in podnapise	7
D. Sposobnost organiziranja in strukturiranja spletne strani	7
E. Sposobnost ustvarjanja primernih spletnih povezav	8
2. Razvoj dostopnih spletnih strani	8
2.1. Razumevanje spletne dostopnosti	9
2.2. Upravljanje tehničnih aspektov spletne dostopnosti	9
2.3. Dostopna spletna vsebina	9
2.4. Dostopno vizualno spletno oblikovanje (in CSS)	10
2.5. Ustvarjanje dostopnih slik	10
2.6. Ustvarjanje dostopnih multimedijskih vsebin	10
2.7. Strukturiranje strani v skladu z dostopnostjo	11
2.8. Navigacija in orientacija strani	11
2.9. Ustvarjanje dostopnih tabel	11
2.10. Ustvarjanje dostopnih obrazcev	11
2.11. Osnove dostopnega skriptiranja in WAI-ARIA (Accessible Rich Internet Applications)	11
2.12. Dostopnost za mobilne naprave	12
2.13. Ocena skladnosti z dostopnostjo	12
3. Oblikovanje dostopnih spletnih strani	12
3.1. Zmožnost zagotavljanja primernega kontrasta med ozadjem in ospredjem	12
3.2. Sporočanje pomena skozi barvo	13
3.3. Podpiranje zmožnosti spreminjanja velikosti besedila	13
3.4. Zmožnost ustvariti dostopne slike	13
3.5. Zagotoviti, da je interaktivne elemente enostavno prepoznati	13
3.6. Zmožnost omogočanja jasnih in doslednih možnosti navigacije	13
3.7. Zmožnost zagotoviti, da elementi obrazca vključujejo jasno povezane oznake	14





3.8.	Zmožnost uporabe naslovov in razporejanja z namenom združevanja povezane vsebine.....	14
4.	Implementacija digitalne dostopnosti	14
4.1.	Seznam veščin, potrebnih za implementacijo digitalne dostopnosti v organizaciji.....	14
A.	Zmožnost razviti načrt implementacije digitalne dostopnosti.....	14
B.	Sposobnost razviti organizacijske strategije o digitalni dostopnosti	15
C.	Sposobnost izboljšanja digitalne dostopnosti že obstoječe spletne strani organizacije	15
D.	Sposobnost izbire avtorskih orodij (ang. authoring tools) in sistemov upravljanja vsebine	15
E.	Sposobnost izbire evalvacijskih orodij za preverjanje digitalne dostopnosti	16
F.	Sposobnost izvesti in dokumentirati predhoden pregled digitalne dostopnosti.....	16
5.	Evalvacija digitalne dostopnosti	17
6.	Analiza delovnih mest, izobraževanj in primerov dobrih praks.....	17
6.1.	Delovna mesta	18
6.2.	Izobraževanja	18
6.3.	Primeri dobrih praks.....	20
7.	Zaključek	22
8.	Literatura in viri	23



1. Uvod





Splet postaja vse bolj pomemben vir v več pogledih našega zasebnega in poklicnega življenja - na področjih kot so izobraževanje, zaposlitev, vladna politika, trgovanje, zdravstvo, prosti čas, dostop do informacij in drugo. Prenos dejavnosti v digitalna okolja je povzročil 'digitalno' razliko med ljudmi, ki imajo dostop do spleta in tistimi, ki je nimajo. Z napredkom mobilne tehnologije se je ta razlika zmanjšala in dostop do spleta, vsaj na javnih mestih, je postal zagotovljen za vse, ki imajo osnovne digitalne spretnosti, vendar ne nujno za ljudi z različnimi oblikami oviranosti. Skozi leta so se spletni viri informacij iz enostavnih tekstovnih vmesnikov spremenili v interaktivne in dinamične. Ta premik je bil koristen za večino ljudi, vendar je izločil veliko tistih, ki niso zmožnosti uporabljati standardne metode dostopa (Brophy & Craven, 2007). Raziskave so pokazale (Brophy & Craven, 2007), da so ljudje z oviranostmi, še posebej slepi ljudje, posamezniki s težavami povezanimi z vidom in tisti, ki uporabljajo podporno tehnologijo, najbolj izpostavljeni tveganju izvzetosti od internetnega dostopa. Nujno je, da splet postane dostopen in tako omogoči enake možnosti ljudem z različnimi oblikami oviranosti ter da se ga lahko razloži z uporabo katere koli dostopne tehnologije. Ljudje z različnimi oviranostmi bodo lahko na tak način bolj aktivno sodelovali v družbi.

Osebe z različnimi oblikami oviranosti predstavljajo v Evropi pomembno skupino. Približno 80 milijonov ljudi v evropski uniji ima določeno vrsto oviranosti (European Commission, 2015). Glede na staranje populacije evropske unije se pričakuje, da bo številka do leta 2020 narasla na 120 milijonov, kar pomeni, da bo vedno več ljudi imelo težave z dostopanjem in uporabo informacij. Za ljudi z oviranostmi lahko vključitev v družbo, vključno z digitalno dostopnostjo, predstavlja velik izziv (European Parliament, 2014; European Commission, 2015).

Glede na informacije evropskega parlamenta (in Media Access Australia, 2014; Flynn, 2016), samo ena tretjina od 761,000 spletnih strani javnega sektorja Evropske unije dosega osnovni standard spletne dostopnosti. Več kot 167 milijonov prebivalcev evropske unije ima težave z dostopanjem do javnih spletnih strani z namenom, da bi uporabili javne spletne storitve. Ti ljudje predstavljajo ogromen tržni potencial za posel, ki uporablja digitalne pristope ter posledično ekonomsko porast zaradi doseganja večje baze odjemalcev.

Digitalna dostopnost postaja nujna. Evropska direktiva o dostopnosti spletišč in mobilnih aplikacij organov javnega sektorja (ang. *Directive (EU) 2016/2102 on making the websites and mobile apps of public sector bodies more accessible*) je bila objavljena 2. decembra 2016 in stopila v veljavo 22. decembra 2016 (države članice so imele čas do 23. septembra, da besedilo prenesejo v njihovo nacionalno zakonodajo). Pomembno je, da imajo razvijalci spletnih strani, spletni oblikovalci, osebje iz področja marketinga in odnosov z javnostmi, upravljalci in snovalci politike v podjetjih, znanje in veščine za izboljšanje dostopnosti svojih spletnih strani/mobilnih aplikacij za uporabnike z oviranostmi.





Namen tega poročila je predstaviti znanje, veščine in kompetence, ki jih ključni deležniki (menedžerji, avtorji in uredniki spletnih vsebin, ljudje iz področja marketinga in odnosov z javnostjo, razvijalci spletnih strani, snovalci politike v podjetjih) potrebujejo glede na smernice do dostopne spletne vsebine (ang. Web Content Accessibility Guidelines

(WCAG)) in za pomoč ljudem z oviranostmi, da lahko v celoti sodelujejo v spletnem okolju ter koristijo ugodnosti digitalnega obdobja, v katerem se nahajamo. V poročilu je predstavljena tudi raziskava delovnih mest, izobraževanj in dobrih praks, katere namen je prikazati trenutno stanje področja digitalne dostopnosti na svetu in služiti kot osnova za nadaljnji razvoj omenjenega področja.

1.1. Ustvarjanje dostopne spletne vsebine

Spletna vsebina predstavlja informacije, značilnosti in storitve, ki jih spletna stran ponuja (Huizingh, 2000), vendar pa je le-ta dostopna samo, če lahko do nje dostopajo ljudje z različnimi oblikami oviranosti (WAI, 2018). Nujno je, da ljudje, ki pišejo in urejajo spletno vsebino (avtorji spletne vsebine, založniki, spletni uredniki, osebje iz področja marketinga in za odnose z javnostmi -PR), ustvarijo vsebino, ki je v skladu s smernicami oz. standardom dostopne spletne vsebine WCAG (ang. Web Content Accessibility Guidelines) in je dostopna ljudem z različnimi oblikami oviranosti (WAI, 2018).



Splošen namen je ustvariti vsebino, ki je lahko zaznavna, delujoča, razumljiva čim večjemu številu uporabnikov, robustna ter skladna s širokim naborom podporne tehnologije, še posebej z bralniki zaslonov (Caldwell, Chisholm, Vanderheiden, & White, 2004; WAI, 2018; How to Meet WCAG 2, 2018). Zaznavna pomeni, da morajo biti informacije in komponente uporabniškega vmesnika uporabnikom predstavljene na način, da jih razumejo z uporabo vsaj enega izmed čutil. Delujoča pomeni, da se uporabniki lahko s spletno stranjo in s vsemi njenimi značilnostmi povežejo. Razumljiva pomeni, da mora biti vsebini in uporabnosti spletne strani enostavno slediti. Robustna pomeni, da mora stran delovati z uporabo različnih tehnologij in hkrati upoštevati prihajajoče tehnologije (University of Minnesota, 2018).

Ob pridobivanju informacij iz spletne strani, morajo ljudje z oviranostmi imeti tudi možnost uporabe vseh funkcij, ki so na voljo ljudem brez oviranosti, kot so gumbi, povezave, oblike nadzora itd. Za ljudi, ki ne vidijo, morajo obstajati nadomestila za čisto vizualno vsebino, za ljudi, ki ne slišijo, pa nadomestila za čisto slušno vsebino (Thatcher, 2006). Ljudje, ki so odgovorni za ustvarjanje dostopne spletne vsebine, morajo tako posedovati določene veščine in znanja, ki so navedena spodaj.

1.2. Veščine potrebne za ustvarjanje dostopne spletne vsebine

A. Zmožnost pisanja dostopne spletne vsebine

Da je spletna vsebina dostopna, mora biti avtor le-te zmožen napisati spletno vsebino, ki je jasna, enostavna in jedrnata (Conti, 2016; WAI, 2018). Uporaba oblike in jezika mora biti primerna kontekstu, povedi in odstavki morajo biti jasni in kratki, nepotrebni kompleksnim frazam in besedam pa se je potrebno izogniti, kjer je to mogoče. Dodaten slovar mora biti zagotovljen za razlago težko razumljivih ali bralcem neznanim terminov, akronimi morajo biti ob svoji



prvi omembi v besedilu pojasnjeni v celoti, uporabljena pa mora biti tudi primerna oblika seznamov. Za boljšo jasnost pomena besedila morajo biti zagotovljene slike, ilustracije, video in avdio vsebine ter simboli (WAI, 2018). Navodila, smernice in sporočila o napakah morajo biti jasna in enostavna za razumevanje. Nepotrebno tehničnemu besedilu se je potrebno izogniti, kjer je mogoče. Zahtevani vnosi, kot so oblike datumov, morajo biti tudi dodatno opisani (WAI, 2018).

B. Sposobnost napisati primerno alternativno besedilo za nebesedno vsebino

Avtor spletne vsebine bi moral vedeti, kako za nebesedno vsebino, kot so gumbi, slike ali oblikovni elementi prikazani uporabnikom, zagotoviti nadomestno besedilo (Conti, 2016; W3C, 2018). Nadomestno besedilo mora biti enakovredno nebesedni vsebini, prilagodljivo in enostavno spremenljivo v druge oblike, ki jih ljudje potrebujejo; kot so: velik tisk, Braillova pisava, govor, simboli ali poenostavljen jezik (W3C, 2018). Vsaka slika, razen tistih z okrasnim namenom, mora vsebovati nadomestno besedilo, ki ima pomen ter zagotavlja informacije o sliki oz. njenemu namenu (Conti, 2016; WAI, 2018). Pomanjkanje nadomestnega besedila namreč lahko povzroči, da je vsebina premalo informativna ali nerazumljiva (Conti, 2016).

C. Sposobnost ustvariti jedrnate zapise oz. transkripte in podnapise

Podnapisi predstavljajo različico besedila avdio vsebine, usklajene z videom in so ključni pri razumevanju video vsebine za ljudi, ki so gluhi ali imajo težave s sluhom. Uporabni so lahko tudi za govorce, katerih materni jezik ni enak jeziku govornem v videu, za tiste, ki niso navajeni določenega narečja jezika v videu oz. ne poznajo določenih izrazov uporabljenih v videu, ali pa za tiste, ki poskušajo video gledati v hrupnem okolju (Conti, 2016).

Transkripti oz. zapisi predstavljajo dobeseden zapis besedila avdio ali video vsebine. Uporabni so v okoliščinah, v katerih do avdio ali video vsebine ni mogoče dostopati, hkrati pa uporabnikom omogočajo iskanje določenih besed ali fraz v besedilu (Conti, 2016). Transkripti bi morali biti zagotovljeni za izključno avdio vsebino (npr. podcast-i), podnapisi in transkripti pa za slušno in vizualno vsebino (npr. izobraževalne videoe) in za govorne informacije in zvoke, ki so pomembni za razumevanje vsebine (npr. 'škripanje vrat'). Transkripti, ki temeljijo na video vsebini bi morali vsebovati tudi opise pomembne vizualne vsebine kot je 'Athar zapusti sobo' (WAI, 2018).

D. Sposobnost organiziranja in strukturiranja spletne strani

• Izbira in zapis dostopnih naslovov spletnih strani

Avtorji spletnih vsebin morajo vedeti, kako izbrati in napisati primeren naslov za spletno stran. Naslovi spletnih strani morajo biti kratki, informativni in edinstveni (WAI, 2018). Opisati morajo vsebino spletne strani, hkrati pa razlikovati isto spletno stran od ostalih. Naslovna stran in glavni naslov spletne strani sta ponavadi enaka, zato morajo

biti najbolj pomembne informacije zapisane najprej npr. ime spletne strani mora biti napisano pred imenom organizacije (WAI, 2018).

• Uporaba primernih naslovov



Avtor spletne vsebine mora vedeti, kako uporabiti primeren naslov. Naslovi morajo sporočati pomen spletne strani in ji dati strukturo (Conti, 2016; WAI, 2018). Uporabljeni morajo biti kratki naslovi, ki odstavke jasno opišejo in združijo tiste odstavke, ki so med seboj povezani. Dobri naslovi organizirajo in povzamejo vsebino (WAI, 2018). Primerna podporna tehnologija in brskalniki uporabnikom omogočajo, da lahko enostavno skočijo iz enega naslova na drug naslov. Tako lahko najdejo predel besedila, ki ga iščejo ter s tem prihranijo čas, ki bi ga sicer porabili za branje nepotrebne vsebine (Conti, 2016).

E. Sposobnost ustvarjanja primernih spletnih povezav

Pomembno je ustvariti primerne in nezapletene spletne povezave, katerih besedilo mora imeti pomen, mora biti kratko in mora opisati vsebino cilja povezave (Conti, 2016; WAI, 2018). Dvoumnim besedilom spletnih povezav kot so 'klikni tukaj', 'preveri več' ali 'povezava' se je potrebno izogibati ter bolje nakazati pomembne informacije o cilju spletne povezave (Conti, 2016; WAI, 2018).

Avtorji spletne vsebine morajo imeti tehnične sposobnosti, da lahko ustvarijo spletne strani z dostopnimi slikami, obogatene z nadomestnim besedilom za slike, dostopnimi naslovi, spletnimi povezavami, barvami in kontrasti (Osborne, 2015; Sailer, 2018) ter dostopnimi tabelami (Web Accessibility Tutorials, 2018). Za video vsebine in ostale multimedijske elemente morajo biti avtorji spletnih vsebin zmožni zagotoviti ustrezno nadomestno besedilo, ki vsebuje podnapise in zapise ali transkripte za vse dostopne avdio in video datoteke. Imeti morajo tudi večšine ustvarjanja ustreznih načrtov (Digital Standards, 2018; Tips for Getting Started Writing for Web Accessibility, 2018), znati se morajo spoprijeti z zahtevnimi oblikami dokumentov v priponkah ter se jim izogniti, kjer je to mogoče. Z uporabo programa Microsoft Word (pred programom PDF) morajo biti avtorji spletnih vsebin pripravljeni ustvariti dostopne dokumente. Posedovati morajo posebne veščine ustvarjanja dostopnih PowerPoint, Excel dokumentov in dokumentov elektronske pošte ter zagotavljanja nadomestil za Portable Document Format (PDF) dokumente, kot sta dostopnost skladnega HTML-ja in izboljšanega PDF-ja (Digital Standards, 2018).

2. Razvoj dostopnih spletnih strani

V 21. stoletju so se spretnosti, ki jih morajo imeti kvalificirani spletni razvijalci, razširile preko standardne definicije. K standardnemu znanju spletnega programiranja, ki je v splošnem razdeljeno na programiranje začetnega oz. odjemalskega dela (frontend), zalednega oz. strežniškega dela (backend) in oblikovanja (design), je bilo dodano programiranje za spletno dostopnost. Sodobni spletni programerji morajo poznati naslednje potrebne standarde in smernice, ki jim bodo omogočili razvoj dostopnih spletnih rešitev, ki jih lahko uporabljajo vsi:

• Web Content Accessibility Guidelines (WCAG, 2018)

Razlaga kako narediti spletne vsebine bolj dostopne osebam z različnimi oblikami oviranosti, s poudarkom na spletni strani in aplikacije.





- **Web Accessibility Initiative Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA, 2018)**

Definira pristop, ki spletne vsebine in aplikacije naredijo dostopnejše ljudem z oviranostmi. Ni zgolj standard ampak tudi ogrodje. Uporaben pri dinamičnih vsebinah in naprednimi uporabniških vmesnikih razvitih z Ajax, HTML, JavaScript in sorodnimi tehnologijami.

- **User Agent Accessibility Guidelines (UAAG, 2018)**

Razlaga kako povečati (digitalno) dostopnost uporabniških agentov (brskalniki, brskalniški vtičniki, predvajalniki vsebin, bralniki in ostale aplikacije za prikaz spletnih vsebin)

- **Authoring Tool Accessibility Guidelines (ATAG, 2018)**

Razlaga kako razviti dostopna avtorska orodja, da jih bodo osebe z različnimi oblikami oviranosti lahko uporabljale ter pomaga avtorjem ustvariti dostopne spletne vsebine.

Za zagotavljanje kompetenc razvijalcev v večini digitalne dostopnosti, morajo ti razumeti teoretično ozadje in vsebino zgoraj omenjenih standardov ter poznati tehnične realizacije posameznih smernic. Glavne veščine na najvišjem nivoju abstrakcije so zapisane spodaj.

2.1. Razumevanje spletne dostopnosti

Prvi korak programiranja, ki zagotavlja digitalno dostopnost je razumevanje sledečih področij, znanje in razumevanje spletne dostopnosti, njene koristi in kaj spletna dostopnost pomeni za ljudi z oviranostmi, kaj so komponente spletne dostopnosti in splošne smernice spletne dostopnosti. Potrebno je razumevanje celotnega standarda WCAG in znanje o načrtovalskih principih, smernicah, tehnikah in kriterijih (Introduction to Web Accessibility, 2018).



2.2. Upravljanje tehničnih aspektov spletne dostopnosti

To je načrtovalna faza razvoja za spletno dostopnost. V tem koraku je osredotočenost na tem, kako ustvariti načrt za implementacijo spletne dostopnosti in načrtovanih zahtev za strategijo dostopnosti v organizaciji. Upoštewane so strateške odločitve o izbiri avtorskih orodij, sistemov upravljanja vsebine in evalvacijskih orodij za preverjanje spletne dostopnosti (Managing Web Accessibility, 2018). Postopek bi moral vključevati vse deležnike, vključno s programerjem, ki bo moral delati z izbranimi orodji v vseh prihodnjih fazah razvoja in vzdrževanja programske opreme.

2.3. Dostopna spletna vsebina

Razvijalec bi moral razumeti zahteve spletne vsebine (besedilo, barve, predstavitev) in kako le-to narediti berljivo in razumljivo (Designing and Developing Accessible Websites with WCAG, 2018). Kljub temu, da razvijalec ne ustvarja spletne vsebine, mora pripraviti vse potrebne elemente, ki jih bodo uredniki spletnih strani enostavno uporabili. Razvita rešitev mora omogočiti opisovanje nebesedne vsebine (npr. nadomestno besedilo za slike), organizacijo spletne strani v naslovih, oznakah, prikaz vsebine na način, da usmerjenost naprave ni omejena (razen, če je nujna). Polja za vnos morajo biti uporabljena na način, da je lahko njihov





namen programsko določen. Osredotočenost in lebdenje elementov (ang. focus and on-hover of elements) naj bi zagotovilo in bilo omogočeno zagotoviti dodatno povratno informacijo. Spreminjanje višine črte (ang. line height) (1.5 velikost pisave), razmika med besedami (0.16 velikost pisave), razmika med črkami (0.12 velikost pisave) in razmika (2.0 velikost pisave), za povečanje berljivosti, naj ne bi vodilo do izgube vsebine ali

funkcionalnosti. Poročila o stanju bi morala biti programsko določena in uporabnikom predstavljena s podporno tehnologijo.

2.4. Dostopno vizualno spletno oblikovanje (in CSS)

Programer mora imeti razumevanje o tem, kako bi naj HTML elementi bili vizualno predstavljeni na spletnih straneh (Visual Presentation, 2018). Kot taki so najpomembnejši aspekti, ki morajo biti upravljani za dostopnost vizualnega oblikovanja, uporaba barve in kontrasta (razmerje najmanj 3:1 proti sosednjim barvam), možnost spreminjanja velikosti spletne strani in besedila na spletni strani, izločanje nepotrebne gibanja na straneh (od pomikanja besedila, animacij, utripanja) ter možnost premora, ustavitve ali skritja gibanja ali sprememb na spletni strani. Uporabniki bi morali biti opozorjeni glede kakšne koli izgube podatkov, ki bi lahko bila posledica povzročenih premorov. Vse funkcionalnosti morajo omogočati dostop z enojnim klikom (ang. single click) ali lebdenjem miške (ang. pointer), brez premikanja naprave in gibanja uporabnika, razen če so le-ti nujni. Vsi ciljni in vnosni elementi dostopni s kurzorjem (npr. gumbi) morajo biti dovolj veliki.

2.5. Ustvarjanje dostopnih slik

Programer mora zagotoviti, da je naložene fotografije mogoče obogatiti z metapodatki (Image Concepts - WAI Tutorials, 2018) tako, da bodo lahko razumljene s strani oseb z različnimi oblikami oviranosti (npr. razumljive s pomočjo bralnika zaslona, z uporabo programov, ki se upravljajo z govorom, brskanjem z govorom, na mobilnih spletnih straneh in zunanjim agentom kot so spletni iskalniki). Rešitev mora omogočati različno obravnavanje slik (informativne, dekorativne, funkcionalne, tekstovne, kompleksne, skupine slik in slikovni zemljevidi). To bo zagotovilo, da bo njihov pomen podan uporabnikom, ki lahko dostopajo zgolj do golega teksta in metapodatkov spletne strani.

2.6. Ustvarjanje dostopnih multimedijskih vsebin

Programer mora razviti ali uporabiti obstoječe rešitve, ki omogočajo vstavljanje vnaprej posnetih napisov, zvočnih zapisov in napisov v obliki znakovnega jezika v multimedijske vsebine (v večini primerov gre za zvočne in video vsebine). V primerih oddajanja v živo mora biti omogočeno zagotavljanje napisov z rabo avtomatiziranih programov ali pa mogoče v video vriniti kratek zamik znotraj katerega se ročno zagotovi podnapise (Time-based Media, 2018).



2.7. Strukturiranje strani v skladu z dostopnostjo

Spletni razvijalec mora znati pravilno strukturirati spletno stran v regije, ki imajo svoje oznake in omogočajo razlikovanje med njimi (Page Structure Concepts - WAI Tutorials, 2018). Vsebine prikazane na spletnih straneh morajo vsebovati naslove in oznake glede na povezave med njimi in njihovo pomembnost. Struktura spletne

strani mora omogočati, da je vsebina predstavljena brez dvodimenzionalnega pomikanja, stran mora omogočiti takšen prikaz v širini 320 CSS pikslov ali višini 256 CSS pikslov.

2.8. Navigacija in orientacija strani

Razvijalec mora ustvariti digitalno dostopno navigacijo strani, ki dovoljuje več načinov, da uporabnik doseže isti del spletne strani. Implementirani navigacijski elementi morajo imeti pomen, meniji naj bodo dostopni z miško in tipkovnico, navigacija naj skozi celotno stran deluje enako (konsistentno). Namen komponent, ikon in regij uporabniškega vmesnika naj bo določen programsko z uporabo označevalnih jezikov.

2.9. Ustvarjanje dostopnih tabel

Programer mora omogočiti ustrezno predstavitev podatkov v tabelah, tako da omogoči uporabo oznak (angl. table markup) ter attribute obsega (angl. scope attributes), napisov (angl. caption attributes) in povzetkov (angl. summary attributes) znotraj tabel (Tables Concepts - WAI Tutorials, 2018). Celice v tabelah naj bo mogoče povezati z naslovnimi celicami z rabo atributov id in header.

2.10. Ustvarjanje dostopnih obrazcev

Razvita rešitev mora omogočati dostopne obrazce (Forms Concepts - WAI Tutorials, 2018), ki delujejo na vseh napravah (npr. računalnik, pametni telefon) in z rabo katerekoli pomožne tehnologije (npr. bralnik zaslona, bralnik govora, itd.). Programer mora zagotoviti, da obrazec prepozna napake v uporabniškem vnosu in obvestiti uporabnika o napačnih vnosih. Napačni vnosi morajo vsebovati pomoč, ki uporabniku poda kontekst njegove napake. Uporaba deskriptivnih oznak in navodil vsakega polja naj bo zagotovljena v obrazcih. Obrazec mora omogočati shranjevanje in kasnejše dokončanje iz pretekle shranjene točke.

2.11. Osnove dostopnega skriptiranja in WAI-ARIA (Accessible Rich Internet Applications)

Programer mora imeti napredno znanje o elementih ARIA in tehnikah skriptiranja v spletnih aplikacijah za povečano razumevanje vmesnikov strežniških odjemalcev za uporabnike z oviranostmi, uporabnike ki uporabljajo podporne tehnologije in uporabnike, ki uporabljajo tipkovnico za brskanje po spletnih straneh (WAI-ARIA 2018).



2.12. Dostopnost za mobilne naprave

Programer mora zagotoviti, da so programske rešitve digitalno dostopne tudi, v primeru, da so namenjene drugim napravam, ki niso osebni računalniki kot so telefoni, tablice, pametni televizorji, nosljive naprave in naprave interneta stvari (Mobile Accessibility, 2018). Nekaj specifik, na katere moramo biti pozorni in jih ne najdemo v rešitvah, ki so osredotočene na osebne računalnike so zaslone na dotik, majhna velikost zaslona, različna svetlost okolja (npr. močno sonce), različni načini prejema vhodnih podatkov (npr. glasovno, s 3D dotikom). Programer mora biti pripravljen implementirati funkcije približevalnega stekla, visokega kontrasta, geste za zaslone na dotik, zamenjava orientacije (portret - horizontalno/ pokrajina - vertikalno), virtualna tipkovnica (za vnos na dotik). Razvijalec mora prav tako zagotoviti, da se pomembni elementi na strani postavljene tako, da jih lahko dosežemo brez drsenja po strani, gumbi morajo dostopni enostavno (npr. na robu ekrana in ne na sredini).

2.13. Ocena skladnosti z dostopnostjo

Razvijalec mora biti seznanjen z uporabo avtomatiziranih orodij za testiranje dostopnosti, formalnimi ocenitvenimi metodami za določanje skladnosti z dostopnostjo in uporabniškim testiranjem (Understanding Conformance, 2018). Mora razumeti tri nivoje WCAG skladnosti (A, AA in AAA) in minimalne prakse, ki so potrebne, da jih dosežemo. Ocenitev strani je mogoča edino z raziskovanjem spletne strani, identificiranjem njenih glavnih funkcionalnosti, izborom reprezentativnega vzorca vsebin strani (v kolikor je stran prevelika), ocenitvijo in identifikacijo uspešnih in neuspešnih implementacij praks spletne strani v povezavi s spletno dostopnostjo in znanjem kako poročati ugotovitve vrednotenja.

3. Oblikovanje dostopnih spletnih strani

Mandata spletnih oblikovalcev ni enostavno prevzeti ter razširiti uveljavljena načela ustvarjalnosti za spletno komunikacijo. Spletni oblikovalci imajo moralno dolžnost, da ustvarijo spletne strani, katerih vsebina je dostopna vsem uporabnikom, ne glede na njihove fizične ali kognitivne sposobnosti, njihove tehnološke zahteve ali kulturno ozadje, izobrazbo in izkušnje. Ko so spletne strani primerno oblikovane, napisane in programirane, ponujajo svetovni dostop do informacij in delovanja. Spletni oblikovalci bi torej naj razvili določene osnovne veščine o tem, kako barva, kontrast, velikost besedila in drugi aspekti vizualnega oblikovanja, učinkujejo na vzajemno delovanje ljudi z različnimi oblikami oviranosti s spletnimi produkti.

3.1. Zmožnost zagotavljanja primernega kontrasta med ozadjem in ospredjem

Da bi ljudje v različnih okoliščinah in pogojih (npr. barvna slepota, slabovidnost, s starostjo povezane težave z vidom, ekrani z nepravilnim prikazom barv) imeli izboljššan dostop do informacij, bi morali spletni oblikovalci zagotoviti zadostni barvni kontrast med ozadjem in ospredjem. Seznanjeni bi morali biti z zahtevami standarda WCAG 2.1 (Web Content Accessibility Guidelines), po katerih morajo barvne kombinacije ustrezati jasno določenim barvnim razmerjem. Za doseganje smernic na nivoju skladnosti AA (Level AA), mora biti kontrastno razmerje besedila ali slik besedila najmanj 4.5:1 (ali 3:1 za večje besedilo). Za doseganje smernic na strožjem nivoju skladnosti AAA (Level AAA), mora biti kontrastno razmerje najmanj 7:1 (ali 4.5:1) za večje





besedilo. Spletni oblikovalci bi morali znati uporabljati različna spletna orodja za preverjanje kontrasta za potrditev svojega kontrastnega razmerja (npr. Colour Contrast Analyser in Colour Contrast Check Tool).

3.2. Sporočanje pomena skozi barvo

Spletni oblikovalci se bi morali izogibati uporabi barve kot izključnemu sredstvu za sporočanje informacij, saj so določeni uporabniki nezmožni prepoznavati razlike v barvah ali pa prepoznavajo barvo na drugačen način (npr. slabovidni ljudje, barvno slepi, starejši ljudje, ljudje oviranostmi v določeni situaciji). Ob uporabi barve za razlikovanje elementov, bi morali spletni oblikovalci biti zmožni zagotoviti dodatno prepoznavanje, ki ni odvisno samo od zaznavanje barve, npr. uporaba zvezdice kot dodatka barvi, ki služi za nakazovanje zahtevanih polj v obrazcih in uporaba oznak za razlikovanje območij na grafih (WCAG, 2018).

3.3. Podpiranje zmožnosti spreminjanja velikosti besedila

Spletni oblikovalci morajo vedeti, kako oblikovati dobro izdelane in fleksibilne strani, ki ugodijo različnim velikostim besedila, medtem ko so zmožne obdržati splošno integriteto. Uporabnikom morajo omogočiti, da lahko spremenijo velikost besedila do 200%, brez da bi se ob tem izgubil del vsebine ali funkcionalnosti ter brez da bi uporabniki zahtevali uporabo podporne tehnologije, kot so povečevalci ekrana.

3.4. Zmožnost ustvariti dostopne slike

Spletni oblikovalci morajo znati ustvariti nadomestno oz. alternativno besedilo za slike (Image Concepts - WAI Tutorials, 2018), da lahko slike razumejo tudi ljudje z različnimi oblikami oviranosti (npr. z uporabo bralnikov zaslona, programske opreme za dovod govora (ang. speech input software), z brskanjem po spletnih straneh z omogočeno prepoznavo govora (ang. browsing speech-enabled websites), mobilne spletne strani in zunanji zastopniki uporabnikov (ang. outside user agents), kot so spletni iskalniki). Spletni oblikovalci morajo zagotoviti primerna nadomestna besedila, ki upoštevajo pomen slik: informativen, dekorativen, funkcionalen, slike besedila, kompleksne slike, skupine slik, slikovni zemljevidi.

3.5. Zagotoviti, da je interaktivne elemente enostavno prepoznati

Spletni oblikovalci morajo vedeti, kako zagotoviti različne načine za interaktivne elemente, kot so povezave in gumbi, da se le-te lahko enostavno prepozna. Vedeti morajo, kako spremeniti podobo povezav na lebdenje miške (ang. mouse hover), osredotočenje na tipkovnico (ang. keyboard focus), in aktivacijo zaslona na dotik. Zagotoviti morajo, da so načini in poimenovanja za interaktivne elemente uporabljeni dosledno skozi celotno spletno stran.

3.6. Zmožnost omogočanja jasnih in doslednih možnosti navigacije

Spletni oblikovalci morajo razumeti zahteve o doslednem poimenovanju, oblikovanju in položaju navigacije skozi spletne strani. Zagotoviti morajo več kot eno metodo navigacije spletne strani, kot sta iskalnik strani





ali načrt strani. Z zagotavljanjem navodil za usmerjanje, kot so naslovne vrstice (ang. breadcrumbs) in jasni naslovi, morajo uporabnikom pomagati razumeti, kje na spletni strani se nahajajo.

3.7. Zmožnost zagotoviti, da elementi obrazca vključujejo jasno povezane oznake

Spletni oblikovalci morajo zagotoviti, da imajo vsa polja opisno oznako sosednjo polju. Vedeti morajo, da so oznake za jezike, ki se prebirajo od leve proti desni, po navadi na levi strani ali nad poljem, z izjemo potrditvenih polj (ang. checkboxes) in izbirnih gumbov, ki se običajno pojavljajo na desni strani. Izogibati se morajo prevelikim razmikom med oznakami in polji, kar pomeni, da morajo biti spletni oblikovalci seznanjeni z tehnikami, ki zagotovijo, da oznaka za katerokoli interaktivno komponento na spletni strani, naredi namen komponente jasen (npr. spletni zemljevidi z upravljanjem približevanja in oddaljevanja, obrazec, ki sprašuje po imenu uporabnika, obrazec s predpisanimi polji).

3.8. Zmožnost uporabe naslovov in razporejanja z namenom združevanja povezane vsebine

Spletni oblikovalci morajo biti seznanjeni s tem, kako uporabiti beli prostor in razdalje, da lahko ustvarijo bolj očitna razmerja med vsebino. Oblikovanje naslovov za združevanje oz. razporejanje vsebine zmanjša nered in poenostavi njeno branje in razumevanje. Spletni oblikovalci morajo biti seznanjeni s tehnikami, ki zagotovijo, da imajo predeli naslove, ki jih označujejo. Imeti morajo obsežno znanje o HTML elementih naslovov (h1, h2, h3, h4, h5 in h6).

4. Implementacija digitalne dostopnosti

Porast informacij v elektronski obliki ne zagotavlja njihove dostopnosti. Pojavlja se naraščajoče število zakonov in standardov o digitalni dostopnosti, katerih namen je pomagati ljudem z različnimi oblikami oviranosti sodelovati v spletnem okolju (Yu, 2002). Kljub porastu zakonov in standardov digitalne dostopnosti pa implementacije oz. izvrševanja le-teh še vedno primanjkuje. Da bi bila uspešna, mora biti implementacija digitalne dostopnosti dobro osnovana v organizacijski kulturi, procesu in praksi. Digitalna dostopnost mora biti usklajena z že obstoječimi pristopi organizacije, jasnim razvojem in komunikacijo, merljivimi cilji in vključevanjem deležnikov za zagotovitev razumevanja in širjenja podpore skozi celotno organizacijo. Pomembno je, da ima vsak, ki je vključen v proces, večšine povezane z digitalno dostopnostjo (WAI, 2002).

4.1. Seznam veščin, potrebnih za implementacijo digitalne dostopnosti v organizaciji.

A. Zmožnost razviti načrt implementacije digitalne dostopnosti

Načrt digitalne dostopnosti predstavlja načrt dejavnosti in korakov, ki jih organizacija mora izvesti za preprečitev in odstranitev ovir dostopnosti. Zapisani večletni načrti spletne dostopnosti morajo biti ustvarjeni, posodobljeni vsaj enkrat na pet let in objavljeni na spletni strani organizacije. To lahko pomaga organizaciji vzpodbujati predanost zastavljeni strategiji. Napisan in pregledan mora biti seznam prioritet, ki vključuje zakonsko predpisane zahteve, ki niso bile dosežene, kot tudi ovire, ki so bile prepoznane kot prioriteta za odstranitev. Naslednji korak v tem postopku je razvoj strategij za prepoznavo prioritet





organizacije. Organizacija ne rabi nemudoma odstraniti vseh ovir, vendar mora biti strateška glede tega, s katerimi se bo spoprijela najprej. Navsezadnje morajo biti zakonsko predpisane zahteve izpolnjene.

Ob določanju strategij implementacije morajo biti upoštevane sledeče aktivnosti (Ontario.ca, 2019):

- **Posvetovanje s strokovnjaki**

Posvetovanje z ljudmi z različnimi oblikami oviranosti je potrebno skozi celoten proces. Ljudje z oviranostmi imajo pogosto veliko znanja o tem, kako odstraniti ovire, ki jih zadevajo.

- **Porazdelitev resursov**

Ocenjeni oz. predvideni morajo biti potrebni človeški, finančni in tehnični resursi.

- **Dodelitev odgovornosti:**

Sprejeta mora biti odločitev o tem, kdo od zaposlenih ali kateri oddelek bo vodil in izvrševal načrt ukrepov.

- **Odločitev o časovnem okvirju oz. urniku**

Razvit mora biti delovni načrt, ki se sklada s predpisanimi roki evropske zakonodaje digitalne dostopnosti in prioriteta organizacije.

B. Sposobnost razviti organizacijske strategije o digitalni dostopnosti

Strategije digitalne dostopnosti so uradna pravila, ki služijo kot orodje za doseg ciljev organizacije glede spletne dostopnosti. Napisane strategije o spletni dostopnosti morajo biti dostopne javnosti. Organizacija mora poznati vsebino in pomen strategij o digitalni dostopnosti ter zakonodajo, ki ji mora slediti. Kot primer: organizacije morajo poznati in izvrševati *Direktivo (EU) 2016/2102* evropskega parlamenta in odbora iz 26. oktobra 2016 o dostopnosti spletišč in mobilnih aplikacij organov javnega sektorja (besedilo velja za EGP)(Ontario.ca, 2019).



C. Sposobnost izboljšanja digitalne dostopnosti že obstoječe spletne strani organizacije

Vsi oddelki organizacij, bi morali prepoznati ovire digitalne dostopnosti, kar vključuje tudi strategije, postopke, programe in storitve. Komunikacija z ljudmi z različnimi oblikami oviranosti bi morala biti izvedena na načine, ki upoštevajo njihove oviranosti. Informacije o organizaciji in njenih storitvah, vključno z informacijami o javni varnosti, bi morale biti zagotovljene v dostopni obliki ali, ko so le-te zahtevane, s komunikacijsko podporo. Spletne strani bi morale dosegati tudi mednarodno priznane zahteve WCAG 2.0 na nivoju skladnosti AA (ang. Level AA), ki so v skladu z evropsko zakonodajo o digitalni dostopnosti (Ontario.ca, 2019).

D. Sposobnost izbire avtorskih orodij (ang. authoring tools) in sistemov upravljanja vsebine

ATAG vključuje skupino tehnik za pomoč razvijalcem programske opreme pri implementaciji smernic ob razvijanju avtorskih orodij, vključno s sistemi upravljanja vsebine (CMS), WYSIWYG ("Kar Vidiš, To Dobiš" oz. ang. "What You See Is What You Get") orodij, shrani-kot-HTML orodji za pretvorbo kot so urejevalniki besedila, orodji za tvorjenje baze podatkov in orodji za upravljanje spletnih strani.





Za razvijalce avtorskih orodij je pomembno, da upoštevajo sledeča navodila, ko izdelujejo svoj izdelek: podpiranje dostopnih avtorskih dejavnosti; ustvarjanje standardnega označevanja; podpiranje ustvarjanja dostopne spletne vsebine; zagotavljanje načinov preverjanja in popravljanja nedostopne vsebine; vključevanje podpore dostopnosti v vsesplošen pogled in občutek o izdelku; oglaševanje digitalne dostopnosti in zagotavljanje, da so orodja dostopna ljudem z oviranostmi (Ontario.ca, 2019).

E. Sposobnost izbire evalvacijskih orodij za preverjanje digitalne dostopnosti

Orodja za preverjanje digitalne dostopnosti so računalniški programi ali spletne storitve, ki pomagajo določiti ali spletna stran dosega standard digitalne dostopnosti. Orodja za preverjanje digitalne dostopnosti lahko hitro prepoznajo možne težave z dostopnostjo. Lahko se jih uporabi skozi vse faze spletnega oblikovanja in razvojnega procesa. Orodja omogočajo popolnoma avtomatizirane preglede in pomagajo pri ročnem preverjanju. Vsi aspekti digitalne dostopnosti pa ne morejo biti preverjeni avtomatsko, saj lahko to povzroči lažen oziroma zavajajoč rezultat. Tako je človeška presoja nujno potrebna, evalvacijska orodja pa lahko služijo le kot pripomoček (Ontario.ca, 2019).

F. Sposobnost izvesti in dokumentirati predhoden pregled digitalne dostopnosti

Menedžerji/upravljalci in nosilci odločanja morajo biti zmožni:

- Razložiti pomembnost digitalne dostopnosti za ljudi z različnimi oblikami oviranosti in starejše ljudi
- Našteti pogoste ovire, s katerimi se soočajo ljudje z oviranostmi in starejši ljudje
- Opisati poslovni primer, ki vpliva na rezultat digitalne dostopnosti v organizaciji

Avtorji in ne-tehnični razvijalci bi morali biti zmožni tudi:

- Razložiti vlogo WAI smernic in drugih komponent pri doseganju dostopnega spleta
- Uporabiti osnovne zakonitosti digitalne dostopnosti pri pripravi spletne vsebine
- Izvršiti predhoden pregled spletnih strani za digitalno dostopnost in poročati rezultate

Razvijalci spletnih strani in programerji aplikacij bi morali znati še:

- Izkoristiti WCAG 2.0 in podporne dokumente kot vodilo za implementacijo dostopnih spletnih strani
- Uporabiti WCAG 2.0 tehnike za razvoj osnutkov, obrazcev, tabel, in drugih vsebin
- Oceniti spletne strani glede na nivo skladnosti z WCAG 2.0 in poročati rezultate (Ontario.ca, 2019).



5. Evalvacija digitalne dostopnosti

Pri upoštevanju kriterijev evalvacije digitalne dostopnosti je nujno najprej pregledati podatke, ki so pridobljeni s strani izurjenih evalvatorjev. Poljski vrhovni urad za revizijo (ang. Polish Supreme Audit Office) je v svojem poročilu o digitalni dostopnosti različnih vladnih spletnih strani in spletnih strani lokalne vlade (Realizacja przez podmioty wykonujące zadania publiczne obowiązku dostosowania ich stron internetowych do potrzeb osób niepełnosprawnych, 2015) izpostavil štiri probleme povezane z implementacijo WCAG standarda:

1. Pomanjkanje veščin in znanj vključenih zaposlenih v imenu vlade in lokalne vlade, kar je privedlo do sprejetja,
2. podpovprečna kvaliteta implementacije WCAG standarda zunanjih izvajalcev,
3. napake, ki so se pojavile med prenašanjem podatkov in med ustvarjanjem vsebine,
4. pomanjkanje sredstev in nezadostna podpora organov oblasti.

Te probleme lahko povzamemo z dvema področjema:

- a) 1 in 2 sta povezana s pomanjkanjem veščin in znanj o WCAG standardu;
- b) 3 in 4 sta povezana s težavami pri razumevanju pomembnosti standarda.

Zaradi dejstva, da je ustvarjanje vsebin, ki dosegajo WCAG standard, stroškovno bolj potratno (tako z resursi kot s časom), je zelo verjetno, da se bo pojavil finančno pogojen odpor do pravilne implementacije dostopnih rešitev. Tako je nujno, da je oseba, ki se ukvarja z evalviranjem digitalne dostopnosti zmožna presojanja izdelka z vidika WCAG standarda (zaznavno, delujoče, razumljivo, robustno) (How to Meet WCAG 2, 2018), hkrati pa je zmožna razumevanja pomembnosti tega vprašanja na humanitarnem nivoju. Morda je nejasno, zakaj je empatija veščina digitalne dostopnosti. Pomembna je za dejavnosti in postopke, ki omogočajo velike izboljšave tehnik evalvacije. Vsekakor pa ne bi smela biti precenjena. Ob neprestanem izpopolnjevanju WCAG standarda in napredku v tehnologiji, je empatija veščina, ki je dovolj fleksibilna. To pomeni, da ne bo zastarela, saj ne temelji na trenutni različici WCAG standarda ali relevantni programski opremi. Zaradi tega je priporočljivo, da ima vsaka oseba, ki se prijavlja na delovno mesto evalvatorja digitalne dostopnosti, vsaj nekaj osnov s področja empatije, ki jih je pridobila preko različnih aktivnosti in tečajev izboljšanja empatije. Osebe, ki imajo izkušnje z delom z ljudmi z oviranostmi, imajo prav tako lahko prednost, saj so lahko njihove izkušnje uporabne pri razumevanju posebnih potreb, ki jih imajo ljudje z različnimi oblikami oviranosti

6. Analiza delovnih mest, izobraževanj in primerov dobrih praks

Za boljše razumevanje trenutnega stanja področja digitalne dostopnosti v svetu in s tem povezane nujne potrebe po razvoju in implementaciji slednjega, je bila izvedena analiza obstoječih delovnih mest, izobraževanj in primerov dobrih praks.



6.1. Delovna mesta



Kot rezultat analize je bilo identificiranih več trenutno obstoječih ter potencialnih delovnih mest in specializacij s področja digitalne dostopnosti. Na tem mestu je potrebno poudariti, da to ni dokončen oz. nespremenljiv seznam. V večini primerov so to vsebine povezane s prostimi delovnimi mesti, ki so bila objavljena s strani organizacij, ki preko priljubljenih portalov iščejo strokovnjake s področja digitalne dostopnosti (LinkedIn, Indeed, Monster). Pomembno je omeniti, da niso samo pravne osebe iz javnega sektorja dolžne upoštevati WCAG 2.0 ali 2.1 standarda, temveč še posebej tiste iz privatnega sektorja. V tem primeru takšen standard ni uveljavljen. To nakazuje na porast pomembnosti omenjene tematike med podjetniki. Najbolj pogosto omenjeni poklici povezani s spletnim dostopom so: specialist/menedžer digitalne dostopnosti, koordinator spletne dostopnosti ali svetovalec dostopnosti. To niso samo tehnična delovna mesta, temveč tudi menedžerska, kot so direktor digitalne dostopnosti (Glassdoor, 2018). Pomembno je omeniti, da je večina teh oglasov bila objavljena s strani podjetij iz ZDA in Kanade, kar nakazuje, da se v omenjenih državah spoprijemajo s problemom digitalne dostopnosti pogosteje kot v Evropi. Verjetno je, da bo v prihodnosti na voljo vedno več delovnih mest povezanih z digitalno dostopnostjo.

Trg prostih delovnih mest za evalvatorje digitalne dostopnosti narašča in predvideno je, da bo le-ta še dosegel svoj vrh oz. zasičenost. Najbolj pogosto omenjene strokovne veščine, ki so zahtevane za delovno mesto evalvatorja digitalne dostopnosti ali analista kakovosti digitalne dostopnosti so znanje in veščine povezane s standardom WCAG, Člen 508 (Dopolnilo zakonu o rehabilitaciji; ang. Section 508, (Amendment to the Rehabilitation Act)), WAI-ARIA. Poleg

teh so zahtevane tudi druge veščine spletnega evalviranja, kot so izkušnje na podobnih delovnih mestih evalvatorjem, diploma iz računalništva ali podobnih področij, obširno znanje HTML-ja itd. Sezname delovnih mest na osnovi evalviranja spletne dostopnosti se osredotočajo predvsem na zakonske predpise ter implementacijo svetovnih standardov. Zanimivo je, da je kot zahtevan standard potrebno upoštevati nivo skladnosti AA in ne AAA. Dejstvo je, da je zaradi vsebine spletnih strani nivo skladnosti AAA težko doseči, vendar se zdi, da industrija standardov priznava nivo AA, brez motivacije ali zagona po njegovi izboljšavi.

6.2. Izobraževanja

Analiza obstoječih izobraževanj je pokazala, da število izobraževanj in tečajev o spletni dostopnosti narašča. Izobraževanja o spletni dostopnosti se izvajajo s strani univerz (npr. Bennett, 2014; Ortner & Miesenberger, 2005; Central Washington University, 2018; Georgia Institute of Technology, 2018; Media Access Australia, 2018; University of Illinois, 2018) in zasebnih organizacij (npr. OLC Institute, 2018; Level Access, 2018; WebAIM, 2018). Določena izobraževanja so plačljiva in nekatera brezplačna (npr. Udacity Web Accessibility, 2018; Ryerson University & Canvas.net, 2018).

Skupen cilj vseh izobraževanj in tečajev je naučiti udeležence, kako oblikovati in razviti dostopne spletne strani in kako zagotoviti in izboljšati spletne strani za ljudi z različnimi oblikami oviranosti. Tečaji, pregledani za namene te raziskave, so osnovani na WCAG standardu, WAI-ARIA ali celo na obeh (npr. Canvas, 2018; Ryerson University & Canvas.net, 2018). Nekateri tečaji vsebujejo samo teoretične podrobnosti o spletni dostopnosti (npr. Bureau of Internet Accessibility, 2018), medtem ko so drugi strogo tehnično usmerjeni.





Slednji so ponavadi razdeljeni na specifična tematska poglavja (npr. poudarek na zagotavljanju dostopnosti videa s HTML in CSS (Green, 2018), dostopnosti PDF datotek (Chelius, 2015)) in/ali so povezani s/z:

- določenimi programskimi jeziki (npr. JavaScript (Ryerson University & Canvas.net, 2018)),
- določenimi označevalnimi jeziki (npr. HTML (Ryerson University & Canvas.net, 2018)),
- določenimi oblikovnimi slogi (npr. CSS (Ryerson University & Canvas.net, 2018)),
- določenimi sistemi upravljanja vsebine (npr. WordPress (Dolson, 2015)),
- določeni operacijski sistemi (npr. Android App Development (Iwashima, 2018)),
- določenimi orodji (npr. InDesign (Brady, 2018), itd..)

Obstoječi tečajji ponavadi trajajo krajše časovno obdobje, medtem ko pregledana izobraževanja trajajo daljše časovno obdobje. Izobraževanja ponujajo bolj obsežno vsebino in v večini primerov zajemajo tako podrobno teoretično ozadje o standardu spletne dostopnosti, kot tudi tehnično znanje implementacije in razvijanja, osnovano na standardu spletne dostopnosti. Najbolj poznan in uveljavljen certifikat na področju spletne dostopnosti v ZDA je IAAP certifikat (ang. IAAP Certification (IAAP, 2018)), ki ponuja dva nivoja: strokovno izobrazbo in tehnično izobrazbo. Certifikat je pripravljen za izobraževanje dveh vrst strokovnjakov s področja spletne dostopnosti. Prvi certifikat je IAAP za uradno priznane strokovnjake s temeljnimi veščinami dostopnosti (ang. IAAP Certified Professional in Accessibility Core Competencies (CPACC)), drugi pa je IAAP za strokovnjake spletne dostopnosti (ang. AAP Web Accessibility Specialist (WAS)).

Orodja in smernice oz. standardi za izvajanje izobraževanj spletne dostopnosti obstajajo in so na voljo. Uporablja jih manjše število ljudi, zaradi česar je velik delež spletnih strani nedostopen za ljudi z oviranostmi. Takšna orodja in smernice ponavadi upoštevajo in uporabljajo predvsem spletni oblikovalci in skrbniki spletnih strani, ki znajo ustvariti spletne strani. Glede na izsledke različnih projektov pa skrbniki spletnih strani ne uporabljajo raznovrstnih orodij in smernic.

Obstoječa izobraževanja povezana s tematiko digitalne dostopnosti, se osredotočajo predvsem na zakonske predpise, standard WCAG ali Člen 508 (ang. Section 508). Ta situacija temelji izključno na gonilni sili za začetnim zagonom v tematiko o dostopnosti vsebine. Njihov namen je izuriti analiste kakovosti digitalne dostopnosti, ki so zmožni zagotoviti rešitve z malo truda, vendar še vedno znotraj mej zakona. Obstoječim izobraževanjem primanjkujejo bolj abstraktni načini ustvarjalnega pristopa in evalviranja na osnovi empatije. Spletno oblikovanje je zelo tekmovalno področje dela, žene pa ga sila ustvarjalnosti, ki pogosto ni skladna s standardi dostopnosti. Estetika drznega oblikovanja se bi morala usklajevati s spretnim evalvatorjem, ki je zmožen tako predlagati nove rešitve in presojati obstoječe strukture. Trenutno obstaja znatna vrzel v tem, kar je lahko in kar bi moralo biti del izobraževanja za zagotavljanje digitalne dostopnosti (ang. Digital Accessibility Assurance training).



6.3. Primeri dobrih praks



Povečanje zavedanja pomembnosti digitalne dostopnosti je v Sloveniji že pustilo viden učinek, ki se kaže preko večjega števila razvitih in oblikovanih dostopnih spletnih strani. Izvedena je bila analiza nekaj spletnih strani, ki so zgledni primeri spletne dostopnosti. Ugotovitve kažejo, da so vse pregledane strani, tako javnega kot privatnega sektorja, sledile smernicam WCAG 2.0 namenjenim oblikovanju in razvoju spletnih strani. Večina spletnih strani je upoštevala najbolj pogoste prilagoditve za predstavitev spletne vsebine, ki so določene z WCAG 2.0, na primer: možnost povečanja ali zmanjšanja velikosti pisave, možnost izbire različne vrste pisave, uporaba premikajočih se slik (GIFs), slike opremljene z opisi, videi s podnapisi ter opisna imena spletnih povezav. Večina pregledanih spletnih strani je optimizirana za dostopnost z različnimi napravami (računalniki, tablice, mobilni telefoni), z različnimi brskalniki in operacijskimi sistemi. Samo dve strani pa eksplicitno omenjata skladnost z WCAG 2.0 (e.g. Shell, 2018; UNHCR, 2018). Ena slovenska spletna stran (Slovenski etnografski muzej, 2018) vključuje opise sprememb, ki so bile uvedene za izboljšanje skladnosti z WCAG 2.0, medtem ko druge vključujejo opise omenjenih smernic (Zavod za zdravstveno zavarovanje, 2009; Republika Slovenija Računsko sodišče, 2018; GSK, 2018; Mestna občina Ljubljana, 2018) in uporabo spletnih tehnologij (Mestna občina Ljubljana, 2018; Republika Slovenija Računsko sodišče, 2018). Presenetljivo je, da imata dve spletni strani (NAKVIS, 2018; LIDL Slovenija, 2016) A3C certifikat spletne dostopnosti, ki je bil odobren s strani Zveze društev slepih in slabovidnih (2018) in Inštituta za dobro vsebino (Institute for Good Content, 2018). Omenjeni dve spletni strani tako lahko predstavljata primera najboljših praks spletne dostopnosti.

Kljub temu, da je Poljski zakon o nacionalni interoperabilnosti (ang. National Interoperability Framework, minimum requirements for public registers and information exchange in electronic form and minimum requirements for ICT systems (Dz. U. 2012 poz. 526)) v veljavi že od maja 2012, obstaja še vedno veliko prostora za izboljšave na področju spletne dostopnosti. Na podlagi zakona, bi morale biti vse spletne strani javnih subjektov, ki so začele delovati po 30. 5. 2012, prilagojene potrebam ljudi z različnimi oblikami oviranosti. Hkrati, kot je navedeno v predpisih, bi morali vsi obstoječi nosilci spletnih strani, ki opravljajo javne naloge, v roku treh let od dneva veljave zakona, prilagoditi svoje spletne strani zahtevam spletne dostopnosti.

Poljski vrhovni urad za revizijo (NIK; ang. The Polish Supreme Audit Office), ki je v letu 2016 pregledala 23 vladnih spletnih strani, je ugotovila, da sta bili povsem prilagojeni samo dve od vseh triindvajsetih spletnih strani. To sta spletni strani [Ministrstva za zdravje](#) in [Državnega sklada za rehabilitacijo ljudi z oviranostmi](#) (ang. State Fund for the Rehabilitation of the Disabled). Na ostalih 21 spletnih straneh so našli napake, v treh primerih pa je bila stran negativno ocenjena. Na podlagi poročanja organizacije NIK, so bili prekrški regulacije teh strani tako resni, da bi strani lahko resno ovirale oziroma preprečevale uporabo objavljenih vsebin. NIK je dodatno izpostavil dve okoliščini, ki se dodatno navezujeta na vprašanje prilagajanja spletnih strani osebam z oviranostmi: 1) Način predstavljanja informacij na spletni strani podjetij je pomemben za razumevanje vsebin in odziv oseb z oviranostmi, vendar ne samo za njih. Ta problem je enako pomemben za osebe brez večjih oviranosti, ki imajo morda kakšne druge težave, npr. za ljudi s težavami z vidom, starejše ljudi, slabše bralce ali za osebe, ki ne govorijo jezika v katerem je vsebina objavljena. Število skupin teh ljudi se bo verjetno v naslednjih letih še povečalo. 2) Prilagajanje spletnih strani osebam z različnimi oblikami





oviranosti ni samo enkratno delo, temveč je proces, ki bi se moral neprestano nadaljevati - vzporedno z razvojem in delovanjem spletne strani.

Naraščajoče zavedanje o spletni dostopnosti je opazno tudi v poslovnem sektorju in nevladnem sektorju: [Fundacija Widzialni](#), ki se ukvarja s preprečevanjem digitalne in družbene izločenosti, je pobudnik

državnega programa certificiranja (ang. national certification program) za dostopne spletne strani. Med najboljšimi v kategoriji dobrih praks so:

- [West Pomeranian University of Technology Szczecin](#)
- [Łódź agglomeration railway](#)
- [Art portal](#)
- [Association of Municipalities and Poviats of the Central Subregion of the Silesian Voivodeship](#)
- [Railway simulator](#)

Dobre prakse povezane s človeškim testiranjem digitalne dostopnosti izhajajo iz potrebe po simulaciji določenih oviranosti, z namenom prepoznavanja problemov ali za zapolnjevanje vrzeli, s katerimi se ljudje z različnimi oblikami oviranosti dnevno soočajo. Ta orodja niso bila nujno razvita za namen evalviranja, lahko pa definitivno služijo na ta način. Dober primer izmed mnogih je brezplačen spletni simulator slepote *Color Blindness Simulator Coblis*, ali mobilna aplikacija *Color Blind Pal* s številnimi funkcijami, ki pomagajo pri motnjah barvnega vida (kot so poimenovanje barv zaradi kamere, izpostavitve izbrane barve ali simulacija različnih oblik barvne slepote). Obstaja tudi veliko razpoložljivih spletnih orodij, ki razčlenijo kompleksne povedi, predlagajo spremembe v besedilu z namenom poenostavitve in lažje razumljivosti besedila. Ta orodja so ponavadi pogojena z govorjenim jezikom, kar pa omejuje njihovo uporabo.

Drug aspekt testiranja digitalne dostopnosti je osnovan na avtomatskem testiranju. Ponavadi se pojavi v obliki spletnih orodij ali programov, ki lahko preverijo določene parametre spletne strani, osnovane na njihovi kodi. Lahko se pojavijo tudi v obliki orodij ali programov, ki zagotovijo rezultat v obliki ocene povezane s standardnim predpisom, ki ga ponuja spletna stran. Ta orodja so pomembna dokler so pravilno kodirana in so zelo pogojena s tem, ali jih njihovi avtorji posodablajo. Za evalvatorje/testerje lahko to v praksi pomeni, da z uporabo teh orodij ustvarjajo odvisnosti od drugih evalvatorjev, kar lahko rezultira v odstop od lastne strokovnosti na tem področju. Potreba trga po avtomatskem testiranju se ne rabi prenesti na že pravilno delujoča orodja, še posebej, ko so le-ta osnovana na določenih različicah pravila zakona ali standarda.



7. Zaključek

Internet je postal neizogiben del naših življenj in je zelo vpleten tako v naše delovno, kot domače okolje. To je ustvarilo priložnosti za večino, po drugi strani pa to predstavlja velike ovire za ljudi z različnimi oblikami oviranosti, ki ne morejo povsem dostopati do vseh delov speta (npr. Brophy & Craven, 2007; European Parliament, 2014; European Commission, 2015). Vpeljava digitalne dostopnosti je tako postala nujna. To je privedlo k razvoju WCAG smernic. Leta 2016 pa je bil sprejeta tudi evropska zakonodaja, *Direktiva (EU) 2016/2102* (tema katere je ustvarjanje bolj dostopnih spletišč in mobilnih aplikacij organov javnega sektorja). Slednje pomeni, da bodo morale biti do leta 2020, spletne strani in mobilne aplikacije javnega sektorja dostopne za vse. Vprašanje je, kako bomo to dosegli?

Izvedena analiza večšin digitalne dostopnosti povezanimi z ustvarjanjem spletne vsebine, spletnim razvojem in programiranjem, spletnim oblikovanjem, evalviranjem in implementacijo digitalne dostopnosti (npr. Conti, 2016; Mobile Accessibility, 2018; WAI, 2018; WAI-ARIA, 2018, WCAG, 2018; W3C, 2018) poudarja večšine, ki bi jih ključni deležniki morali imeti za ustvarjanje dostopnih spletnih strani. Analiza trenutnega stanja področja digitalne dostopnosti v svetu (npr. Bennet, 2014; Central Washington University, 2018; Glassdoor, 2018; Media Access Australia, 2018; Mestna občina Ljubljana, 2018; Shell, 2018) pa opozarja na napako v prenašanju WCAG standarda digitalne dostopnosti v delovanje v Evropi. Prosta delovna mesta in izobraževanja povezana z digitalno dostopnostjo so pretežno na voljo v ZDA, Kanadi in Avstraliji. V Evropi se po drugi strani pojavljajo potrebe po priznanih strokovnjakih digitalne dostopnosti in s tem potrebe po uradno priznanih izobraževanjih, ki bi okrepila številne zaposlene, ki delajo s spletom, s potrebnim znanjem in veščinami s področja digitalne dostopnosti.

Da bi izpolnjevali pogoje evropske zakonodaje, *Direktive (EU) 2016/2102*, je razvoj mednarodno prepoznanega in priznanega izobraževanja digitalne dostopnosti v Evropi nujen. Projekt, katerega namen je razviti takšno izobraževanje bo pripomogel k boljšemu dostopu izobraževanja in kvalifikacij za vse, s tem, ko bo omogočil ves učni material brezplačen za prenos iz spletnega portala. Takšen projekt bo imel učinek na družbeno vključenost ljudi z različnimi oblikami oviranosti, z oglaševanjem in spodbujanjem učenja o dostopnosti spletnih strani in aplikacij. Dodatno bo okrepil strokovni razvoj trenerjev in učiteljev. Projekt bo tako dolgoročno izboljšal kakovost poklicnega izobraževanja (začetnega in nadaljnega izobraževanja), kakovost učiteljev, trenerjev in drugih strokovnjakov v tem sektorju, hkrati pa bo poklicna izobraževanja bolj prilagodil potrebam na trgu dela.





8. Literatura in viri

- Audrain, L. & Livre, H. (2013). Accessibility: a basic skill for publishers. *Business Case: Developing e-Accessibility as a Professional Skill*, 4 -6. Pridobljeno s https://www.brailenet.org/wp-content/uploads/white_paper_brailenet_2014.pdf
- Bennett, D. M. (2014). Teaching and Promoting Web Accessibility in Virtual Learning Environments. *British Journal of Psychiatry*, 205(01), 76–77.
- Brady, L. (2018). EPUB Accessibility Using InDesign. Pridobljeno s <https://www.linkedin.com/learning/epub-accessibility-using-indesign/ace-accessibility-checker>
- Brophy, P. & Craven, J. (2007). Web Accessibility. *Library Trends*, 55, 950-972.
- Bureau of Internet Accessibility. (n. d.) Accessibility Best Practices [Web Course]. Pridobljeno s <https://a11yacademy.com/catalog/info/id:130>
- Caldwell, B., Chisholm, W., Vanderheiden, & G., White, J. eds. "Web Content Accessibility Guidelines 2.0." W3C Working Draft (2004). Pridobljeno s <http://www.w3.org/TR/2004/WD-WCAG20-20041119/>
- Canvas, (2018) Web Accessibility for Developers. Pridobljeno s <https://www.canvas.net/browse/ryersonu/courses/adv-web-accessibility>
- Central Washington University. (2018). Accessibility Studies. Pridobljeno s <http://www.cwu.edu/accessibility-studies/>
- Chelius, C. (2015). Acrobat DC: Creating Accessible PDFs (2015). Pridobljeno s <https://www.linkedin.com/learning/acrobat-dc-creating-accessible-pdfs-2015/accessibility-standards>
- Conti, G. (2016, May 17). The Writer's Guide to Making Accessible Web Content [Web log post]. Pridobljeno s <https://zapier.com/blog/accessible-web-content/>
- Digital Standards. Make content accessible. VIC.GOV.AU (2018). Pridobljeno s <https://www.vic.gov.au/digitalstandards/design-build/make-content-accessible.html>
- DIRECTIVE (EU) 2016/2102 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 26 October 2016 on the accessibility of the websites and mobile applications of public sector bodies. (2016). *Official Journal of the European Union*, 59, 1. Pridobljeno s https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2016.327.01.0001.01.ENG&toc=OJ:L:2016:327:TOC





Dolson, J. (2015). WordPress: Accessibility. Pridobljeno s <https://www.linkedin.com/learning/wordpress-accessibility>

European Commission. (2017, December 2). Commission proposes to make products and services more accessible to the disabled persons [Press release]. Pridobljeno s http://europa.eu/rapid/press-release_IP-15-6147_en.htm

European Parliament. (2014, September 14). Disabled persons to have better access to products and services in the EU [Press Release]. Pridobljeno s <http://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20170911IPR83596/disabled-persons-to-have-better-access-to-products-and-services-in-the-eu>

Georgia Institute of Technology. (2018). Information and Communication Technology (ICT) Accessibility Verified Certificate. Pridobljeno s <https://www.edx.org/course/information-communication-technology-ict-gtx-ict100x-0>

Glassdoor. (2018). Pridobljeno s https://www.glassdoor.com/Job/director-of-digital-accessibility-jobs-SRCH_K00,33.htm

Green, T. (2018). Delivering Video in Web Experiences. Pridobljeno s <https://www.linkedin.com/learning/delivering-video-in-web-experiences>

GSK. (2018). Dostopnost. Pridobljeno s <http://si.gsk.com/si/dostopnost/>

How to Meet WCAG 2 (Quick Reference). (2018). Pridobljeno s <https://www.w3.org/WAI/WCAG21/quickref/?versions=2.0>

Huizingh, E. K. R. (2000). The content and design of web sites: an empirical study. Information & Management, 37, 123–134. doi:10.1016/s0378-7206(99)00044-0

Institute for Good Content. (2018). Pridobljeno s <http://izdv.org>

Iwashima, R. (2018). Android App Development: Accessibility. Pridobljeno s <https://www.linkedin.com/learning/android-app-development-accessibility/standards-and-guidelines>

Level Access. (2018). Access University. Pridobljeno s <https://www.levelaccess.com/products/education/access-university/>

LIDL Slovenija. (2016). Zdravko Lidl. Pridobljeno s <https://www.zdravko-lidl.si/>

Media Access Australia. (2018). Professional Certificate in Web Accessibility. Pridobljeno s <https://www.mediaaccess.org.au/digitalaccessibilityservices/services/education-and-training/pcwa/>



Mestna občina Ljubljana. (2018). Ocena spletne dostopnosti ljubljana.si. Pridobljeno s

<https://www.ljubljana.si/sl/moja-ljubljana/osebe-z-oviranostmi/dostopnost-za-vse/ocena-spletne-dostopnosti-nasega-spletnega-mesta/>

NAKVIS. (2018). Pridobljeno s <https://www.nakvis.si>

OLC Institute. (2018). OLC Institute for Professional Development. Pridobljeno s

<https://onlinelearningconsortium.org/learn/olc-new-institute-schedule/#track-Accessibility>

Ontario.ca. (2019). How to create an accessibility plan and policy. Pridobljeno s

<https://www.ontario.ca/page/how-create-accessibility-plan-and-policy>

Ortner, D. & Miesenberger, K. (2005). Improving web accessibility by providing higher education facilities for web designers and web developers following the design for all approach. Proceedings - International Workshop on Database and Expert Systems Applications, DEXA, 2006 (August 2003), 866–870. DOI:

<http://doi.org/10.1109/DEXA.2005.113>

Osborne T. (2015). Color Contrast for Better Readability. Pridobljeno s <https://www.viget.com/articles/color-contrast/>

Realizacja przez podmioty wykonujące zadania publiczne obowiązku dostosowania ich stron internetowych do potrzeb osób niepełnosprawnych (KAP.430.001.2015, nr ewid. 205/2015/D/15/505/KAP), Supreme

Audit Office, (2015). Pridobljeno s <https://www.nik.gov.pl/plik/id,10057,vp,12366.pdf>

Republika Slovenija Računsko sodišče. (2018). Pridobljeno s <http://www.rs-rs.si>

Ryerson University & Canvas Network. (2018). Web Accessibility for Developers. Pridobljeno s

<https://www.canvas.net/browse/ryersonu/courses/adv-web-accessibility>

Sailer, A. (n. d.). Accessibility Basics for Designers. Pridobljeno s

<https://madebysidecar.com/journal/accessibility-basics-for-designers#>

Shell. (2018). Pridobljeno s <https://www.shell.si/>

Slovenski etnografski muzej. (2018). Pridobljeno s <https://www.etno-muzej.si>

Thatcher, J. (2006). Accessible content. In Web Accessibility: Web Standards and Regulatory Compliance.

Pridobljeno s <https://www.apress.com/la/book/9781590596388#aboutBook>



The International Association of Accessibility Professionals (IAAP). (2018). About IAAP Certification.

Pridobljeno s <https://www.accessibilityassociation.org/>

The Association of Registered Graphic Designers (RGD). (2015). Access Ability - A Practical Handbook on Accessible Web Design. Pridobljeno s <https://www.ico->

d.org/database/files/library/RGD_AccessAbility_Handbook_2015_ForWebFINAL_.pdf





Michigan State University. (2018). Technical Guidelines. Pridobljeno s <https://webaccess.msu.edu/index.html>

Teach Access Initiative. (2019). Teach Access Tutorial. Pridobljeno s <https://teachaccess.github.io/tutorial/>

Udacity Web Accessibility. (2018). Developing with Empathy. Pridobljeno s <https://eu.udacity.com/course/web-accessibility--ud891>

UNHCR. (2018). Spletna dostopnost. Pridobljeno s <https://www.unhcr.org/si/255-sisplosenspletna-dostopnost-html.html>

University of Illinois. (2018). Information Accessibility Design & Policy (IADP). Pridobljeno s <https://online.illinois.edu/online-programs/graduate-certificates/information-accessibility-design-policy?iadp>

University of Minnesota. (2018). Core Skills for Web Developers. Pridobljeno s <https://accessibility.umn.edu/core-skills-web-developers>

WCAG 2.1. (2018). Pridobljeno s <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>

White, K., Abou-Zahra, S., & Lawton Henry, S. (2018). Tips for Getting Started Writing for Web Accessibility. Pridobljeno s <https://www.w3.org/WAI/tips/writing/>

W3C Web Accessibility Initiative (WAI). (2018). Tips for Getting Started Designing for Web Accessibility. Pridobljeno s <https://www.w3.org/WAI/tips/designing/>

W3C Web Accessibility Initiative (WAI). (2018). Tips for Getting Started Developing for Web Accessibility. Pridobljeno s <https://www.w3.org/WAI/tips/developing/>

W3C Web Accessibility Initiative (WAI). (2018). Tips for Getting Started Writing for Web Accessibility. Pridobljeno s <https://www.w3.org/WAI/tips/writing/>

W3C Web Accessibility Initiative (WAI). (2018). [Web Accessibility Tutorials](https://www.w3.org/WAI/tutorials/tables/), Tables Concepts. Pridobljeno s <https://www.w3.org/WAI/tutorials/tables/>

W3C Web Accessibility Initiative (WAI), ATAG. (2018). Authoring Tool Accessibility Guidelines. Pridobljeno s <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/uaag/>


W3C Web Accessibility Initiative (WAI), UAAG. (2018). User Agent Accessibility Guidelines. Pridobljeno s <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/uaag/>

W3C Web Accessibility Initiative (WAI), WAI-ARIA. (2018). Accessible Rich Internet Applications Suite. Pridobljeno s <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/aria/>

W3C Web Accessibility Initiative (WAI), WCAG. (2018). Web Content Accessibility Guidelines. Pridobljeno s <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/>

- 
- W3C Web Accessibility Initiative (WAI). (2015). Mobile Accessibility: How WCAG 2.0 and Other W3C/WAI Guidelines Apply to Mobile. Pridobljeno s <https://www.w3.org/TR/2015/WD-mobile-accessibility-mapping-20150226/>
- W3C Web Accessibility Initiative (WAI). (2018). Understanding Conformance | Understanding WCAG 2.0. Pridobljeno s <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/conformance>
- W3C Web Accessibility Initiative (WAI). (2018). Images Concepts - WAI Web Accessibility Tutorials. Pridobljeno s [s_ https://www.w3.org/WAI/tutorials/images/](https://www.w3.org/WAI/tutorials/images/)
- W3C Web Accessibility Initiative (WAI). (2018). Page Structure Concepts - WAI Web Accessibility Tutorials. Pridobljeno s <https://www.w3.org/WAI/tutorials/page-structure/>
- W3C Web Accessibility Initiative (WAI). (2018). Menus - WAI Web Accessibility Tutorials. Pridobljeno s <https://www.w3.org/WAI/tutorials/menus/>
- W3C Web Accessibility Initiative (WAI). (2018). Tables Concepts - WAI Web Accessibility Tutorials. Pridobljeno s [s_ https://www.w3.org/WAI/tutorials/tables/](https://www.w3.org/WAI/tutorials/tables/)
- W3C Web Accessibility Initiative (WAI). (2018). Forms Concepts - WAI Web Accessibility Tutorials. Pridobljeno s [s_ https://www.w3.org/WAI/tutorials/forms/](https://www.w3.org/WAI/tutorials/forms/)
- W3C Web Accessibility Initiative (WAI). (2018). Time-based Media | Understanding WCAG 2.0. Pridobljeno s <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/media-equiv>
- W3C Web Accessibility Initiative (WAI). (2018). Introduction to Web Accessibility | Web Accessibility Initiative (WAI) | W3C. Pridobljeno s <https://www.w3.org/WAI/fundamentals/accessibility-intro/>
- W3C Web Accessibility Initiative (WAI). (2018). Visual Presentation SC1.4.8 | Understanding WCAG 2.0. Pridobljeno s <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/visual-audio-contrast-visual-presentation>
- W3C Web Accessibility Initiative (WAI). (2018). Managing web accessibility | Web Accessibility Initiative (WAI) | W3C. Pridobljeno s <https://www.w3.org/WAI/teach-advocate/accessibility-training/workshop-outline/#d1s1>
- W3C Web Accessibility Initiative (WAI). (2002). Selecting and Using Authoring Tools for Web Accessibility. Pridobljeno s <https://www.w3.org/WAI/impl/software>
- WebAIM. (2018). WebAIM's Web Accessibility Training. Pridobljeno s <https://webaim.org/training/>
- Yu, H. (2002). Web accessibility and the law: recommendations for implementation. *Library Hi Tech*, 20, 406-419.
- Zavod za zdravstveno zavarovanje. (2009). Pridobljeno s <http://www.zzs.si/>





Zveza društev slepih in slabovidnih. (2018). Lidl Slovenija in NAKVIS prva prejemnika certifikata za spletno odličnost A3C, dostopno vsem. Pridobljeno s <http://www.zveza-slepih.si/2018/12/lidl-slovenija-in-nakvis-prva-prejemnika-certifikata-za-spletno-odlicnost-a3c-dostopno-vsem/#.XBjf1s17hE>

