

4.

Priprava dostopnih izobraževalnih virov za študente z oviranostmi

Prof. dr. Matevž Pogačnik

Skupine študentov in druge osebe z oviranostmi se pri uporabi svetovnega spleta in drugih oblik dokumentov srečujejo z različnimi težavami. Nekatere gibalno ovirane osebe se spopadajo z ovirami pri uporabi tipkovnice in miške, zato uporabljajo alternativne naprave za doseganje ustrezne funkcionalnosti. Slepi tipično potrebujejo bralnik zaslona in Braillovo vrstico v obliki strojne opreme, slabovidni, ki nekaj še vidijo, pa zadostne kontraste in velikosti črk. Tisti gluhi, ki ne znajo brati, potrebujejo predstavitev vsebin v znakovnem jeziku, drugi pa podnaslavljanje avdio- in videovsebin. Navedeni primeri so samo del možnih prilagoditev v okviru zagotavljanja dostopnosti spletnih in drugih vsebin. Pri tem je pomembno zavedanje, da standardi in rešitve za zagotavljanje dostopnosti obstajajo in da z njihovim upoštevanjem pri pripravi izobraževalnih in drugih vsebin omogočamo uporabo vsem, tudi tistim z oviranostmi.

Dostopnost spletišč je v obliki smernic za dostopnost spletnih vsebin (angl. Web Content Accessibility Guidelines – WCAG) definirala Konzorcij za svetovni splet (angl. World Wide Web Consortium – W3C). Trenutna verzija priporočil z oznako 2.2 je bila objavljena leta 2023, verzija 2.1 pa je vključena v Zakon o dostopnosti spletišč in mobilnih aplikacij javnega sektorja (ZDSMA). Smernice za dostopnost spletnih vsebin vsebinsko in funkcionalno lahko prenesemo tudi na vse druge oblike dokumentov in vsebin.

V okviru WCAG so priporočila organizirana v štiri načela, ki opisujejo osnovne cilje dostopnosti spletnih vsebin:

- dojemljivost (angl. perceivable),
- upravljivost (angl. operable),
- razumevanje (angl. understandable),
- robustnost (angl. robust).

V nadaljevanju navajamo najkoristnejše napotke za zagotavljanje dostopnih izobraževalnih virov s poudarkom na zagotavljanju dostopnosti spletnih strani in dokumentov. Navedena pravila in smernice so vsebinsko enaki tako za spletne kot tudi za druge digitalne vsebine.

4.1 Osnovna pravila in smernice za oblikovanje digitalnih vsebin

Osnovna pravila lahko združimo v nekaj osnovnih pristopov in vodil, ki se jih držimo pri oblikovanju izobraževalnih in drugih vsebin. V lomljenih oklepajih <značka> so ponekod navedene ustrezne značke HTML.

Tekst in besedila

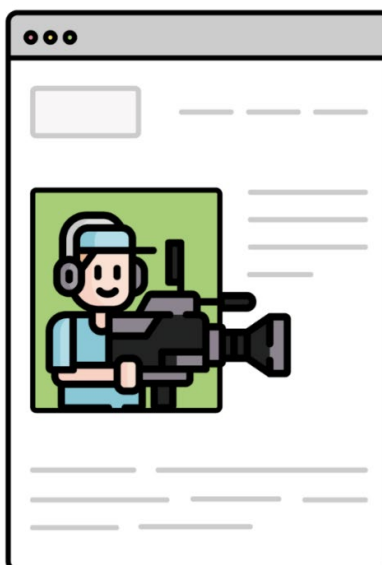
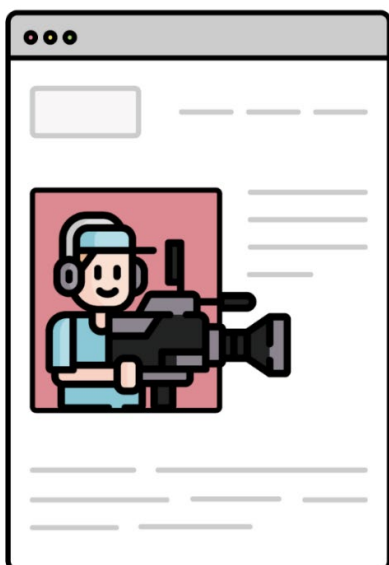
1. Na spletni strani in v dokumentih naj bo označen primarni jezik besedila (<lang>). V besedilu označimo spremembe v drug jezik.
2. Poskrbimo, da bo besedilo na spletni strani, dokumentu, predstavitvi itd. enostavno berljivo in razumljivo.
3. Tehnični izrazi, manj pogosti izrazi, sleng itd. naj bodo razloženi (<abbr>).
4. Uporabimo pisave, skladne z ADA, kot so Arial, Calibri, Helvetica, Verdana, Tahoma, Georgia, Times New Roman.
5. Uporabimo zadostno kontrastno razmerje med barvo besedila in ozadja ter se izogibamo majhnim velikostim pisav. Za pisave velikosti 12 pt naj bo kontrastno razmerje 4,5 : 1 (AA) oz. 7 : 1 (AAA), za velikosti 14 pt, pisano krepko, ali 18 pt pa 3 : 1 (AA) oz. 4,5 : 1 (AAA).
6. Študentu omogočimo, da po potrebi spremeni pisavo in velikost v online besedilih.
7. Besedilo poravnava na levo stran, kar omogoča lažjo berljivost, Poskrbimo za ustrezen razmik med vrsticami, in sicer nastavljen na 150 % velikosti pisave ali več. Optimalna širina vrstice za branje je od 60 do 80 znakov (vključno s presledki).
8. Barva naj ne bo edini način za podajanje informacij, saj barvno slepi določenih barvnih kombinacij ne vidijo. Še posebej se izogibamo uporabi kombinacij rdeče in zelene ter rumene in svetlejših sivih barv.

Slike in časovni mediji

1. Vse slike opremimo z razumljivimi tekstovnimi opisi (stavek ali dva). Ti opisi bodo bralnikom zaslona omogočili, da preberejo informacije o vsebini slike osebam s težavami pri vidu.
2. Izogibamo se skrivanju hiperpovezav ali besedila za drugimi objekti, kot so slike.
3. Izogibamo se slikam, ki ne podajajo nobenih dodatnih, bistvenih ali dragocenih informacij.
4. Izogibamo se uporabi slik za predstavitev besedila.
5. Za časovne medije, kot so avdio- in videoposnetki, pripravimo prepise, ki lahko služijo kot podnapisi med predvajanjem ali kot transkripti besedila.
6. Če je to mogoče, avdio- in videoposnetke opremimo z videoposnetkom tolmačenja besedila v znakovnem jeziku.
7. Avdio- in videoposnetki naj imajo možnost ustavljanja, premikanja nazaj in naprej ter nadzora glasnosti.
8. Izogibamo se samodejnemu začetku predvajanja avdio- ali videovsebin.

❌ brez alternativnega teksta

✅ z alternativnim tekstom



IMG_58392123.png



Slika kamermana na zelenem ozadju.

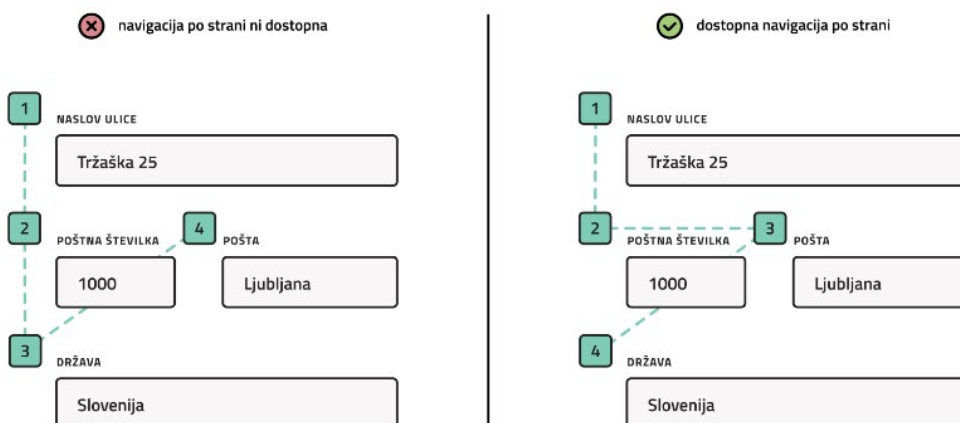
Slika 1: Primer slike z alternativnim opisom in brez opisa

Obrazci in vnosna polja

1. Obrazci in vnosna polja naj imajo jasno identifikacijo tipa in namena polja (z uporabo oznak `<label>`).
2. Uporabimo jasne opise zahtevanih formatov ali omejitev pri vnosu (npr. obvezna polja, določeno število in tip znakov itd.).
3. Zagotovimo jasna in natančna opisna sporočila napak, ki so se zgodile pri vnosu.
4. Uporabimo dovolj velika vnosna polja in gumbe.
5. Omogočimo pomoč pri izpolnjevanju obrazcev (npr. pisni napotki, samodejno izpolnjevanje, spustni meniji itd.).
6. Vrstni red navigacije oz. premikanja med posameznimi polji s tipko TAB naj bo v logičnem oz. smiselnem zaporedju.
7. Seje za vnašanje podatkov v obrazce naj trajajo dovolj dolgo oz. naj vključujejo opozorilo pred iztekom in možnost preprostega podaljšanja seje, možnost podaljšanja naj bo na voljo vsaj za 20 s.



Slika 2: Primer slabše in boljše izpostavljenih fokusov in sporočil pri vnosu v obrazce



Slika 3: Primer boljšega in slabšega navigacijskega zaporedja po vnosnih poljih obrazca

Tabele

1. Table naj imajo čim bolj enostavno strukturo, izogibamo se praznim celicam za namene oblikovanja, združenim celicam ter kompleksnim in gnezdenim tabelam.
2. V primeru uporabe barv v tabeli zagotovimo ustrezne kontraste med barvo celic in besedilom.
3. Uporabimo oznake za glavo tabele, telo tabele in podatkovne celice (<table>, <thead>, <tbody>, <th> in <td>).
4. Uporabimo opisne oznake za imena stolpcev in vrstic (<th>).

5. Določimo obseg celic: uporabimo atribut `scope` v oznakah `<th>` za določanje obsega celic. To bo bralnikom zaslona omogočilo pravilno branje tabele in študentom zaznavanje povezanosti med glavami stolpcev in podatkovnimi celicami.
6. Zagotovimo imena tabel (`<caption>`) in v tem okviru tudi jasen in razumljiv opis ter napotke, ki pojasnjujejo pomen podatkov tabele. Opis lahko zagotovimo tudi z uporabo atributa `aria-describedby`.

Enačbe

1. Izogibamo se uporabi slik, ki predstavljajo enačbe, saj jih bralnik besedila ne bo prepoznal.
2. Uporabljamo prikazovalnike enačb, kot je urejevalnik Atto v kombinaciji z MathJax.

4.2 Upravljalivost in navigacija po spletni strani


1. Spletna stran naj omogoča navigacijo oz. možnost uporabe spletne strani le s tipkovnico (z uporabo tipke TAB).
2. Študenti naj imajo dovolj časa za branje in uporabo vsebin, kar pomeni zagotavljanje dovolj dolgega trajanja seje, opozarjanje na potek in možnost podaljšanja seje ipd.
3. Navigacija po spletni strani naj bo preprosta:
 - Spletna stran naj bo opisana z jasnimi naslovi in poglavji.
 - Spletna stran naj vsebuje kazalo oz. zemljevid strani.
 - Spletna stran naj vsebuje spisek vseh hiperpovezav.
 - Glavni meni naj bo dostopen na vsaki podstrani.
 - Spletna stran naj ima iskalno polje za hitro iskanje vsebine.
 - Navigacijski mehanizmi naj bodo enaki na vseh straneh.
 - Posamezne komponente, ki se ponavljajo na spletnih straneh, naj imajo vedno enake oznake.

Spletna učna okolja, kot je Moodle, v osnovi že zagotavljajo izdelavo dostopnih spletnih vsebin, za vsak primer pa je treba preveriti, ali je izbrana tema Moodle (angl. Moodle theme) tudi dostopna.

4.3 Orodja za preverjanje dostopnosti spletnih strani

Za preverjanje dostopnosti spletnih strani obstajajo številna orodja, ki so na voljo kot spletne strani, vtičniki za brskalnike ali samostojne aplikacije. Spisek orodij za preverjanje dostopnosti je na spletni strani WAI: <https://www.w3.org/WAI/ER/tools/>.

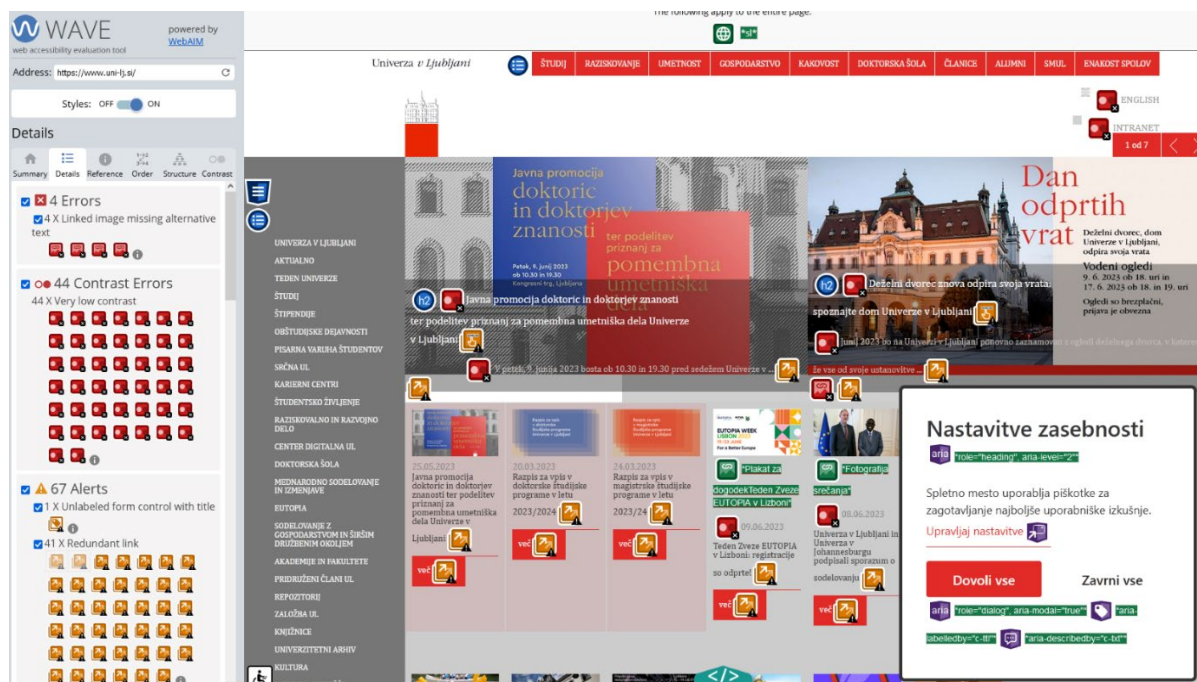
V nadaljevanju je na kratko opisana uporaba orodja WebAIM v postopku preverjanja dostopnosti izbrane spletne strani:

1. Obiščite spletno mesto WebAIM na naslovu <https://wave.webaim.org/>.
2. Vnesite URL-naslov spletne strani, katere dostopnost želite preveriti.
3. Po vnosu URL-naslova kliknite na puščico, da zaženete postopek ocenjevanja.
4. WAVE bo analiziral spletno stran in ustvaril poročilo o dostopnosti. Poročilo bo izpostavilo morebitne težave ali napake, ki vplivajo na dostopnost strani. Lahko vključuje opozorila, obvestila ali informacijska sporočila o najboljših praksah dostopnosti (glej slika 4).
5. Na levi strani spletne strani je zavihek »Summary«, ki prikazuje povzetek napak in opozoril, za ogled posamezne napake ali opozorila pa kliknete na zavihek »Details«.
6. Odpravljanje težav z dostopnostjo: s klikom na posamezno napako ali opozorilo vam orodje pokaže lokacijo napake na spletni strani, klik na ikono s črko »i«  pa splošna navodila za odpravo tega tipa napak. Upoštevajte konkretne težave z dostopnostjo, ki jih je WAVE prepoznal, in ustrezno prilagodite kodo, oblikovanje ali vsebino spletne strani. To lahko vključuje spreminjanje označbe HTML, izboljšanje kontrastnih razmerij, dodajanje alternativnega besedila za

slike, zagotavljanje pravilne strukture naslovov itd.

7. Znova ocenite in iterirajte: po izvedbi sprememb za odpravo težav z dostopnostjo znova zaženite WAVE, da preverite, ali so bile spremembe učinkovite. Postopek ponovite, dokler stran ne bo skladna s standardi za dostopnost in poročilo ne prikaže več kritičnih napak.

Pomembno se je zavedati dejstva, da orodja za preverjanje dostopnosti, kot je WAVE, sicer pomagajo prepoznati težave z dostopnostjo, niso pa nadomestilo za ročno testiranje dostopnosti, saj ne odkrijejo vseh napak in težav. Če je to mogoče, je smiselno izvesti tudi testiranje s študenti z oviranostmi in tako odkriti vse težave z dostopnostjo spletne strani.



Slika 4: Primer izpisa informacij o težavah in napakah na spletni strani glede dostopnosti

4.4 Izdelava dostopnih vsebin s pisarniškimi programi

Pisarniški programi za ustvarjanje dokumentov, kot so Microsoft Office, Adobe itd., imajo že vgrajene mehanizme za preverjanje dostopnosti izdelanih dokumentov (npr. Word, Excel, PowerPoint itd.), ki z uporabo podanih predlogov za izboljšanje dostopnosti avtorjem dokumenta omogočajo izdelavo dostopnih dokumentov.

V nadaljevanju so na kratko opisani postopki in možnosti, ki jih ponujajo najpogostejša pisarniška orodja Microsoft Office za izdelavo dostopnih dokumentov, ter nekaj splošnih smernic, ki so skladne s smernicami WCAG za spletne strani.

Splošne smernice

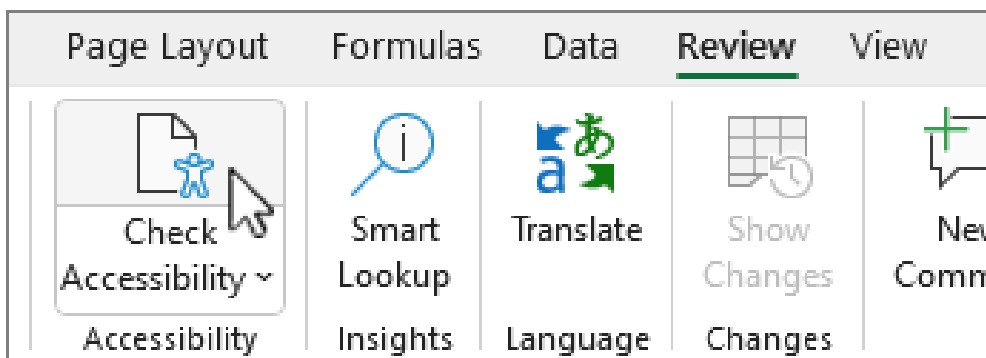
- Uporabljamo bolj berljive pisave, pri čemer je nekoč veljalo, da so serifne pisave manj primerne, kar danes z večjo ločljivostjo zaslonov ni več tako problematično. Priporoča se uporaba pisav, kot so Arial, Calibri, Tahoma, Helvetica, Verdana in Times New Roman.
- Velikost pisave naj bo vsaj 12 pt, nobena pisava naj ne bo manjša od 9 pt.
- Kontrasti naj bodo 4,5 : 1 za besedilo velikosti 12 pt in 3 : 1 za večje, kar pomeni vsaj 14 pt, pisano krepko, in 18 pt, pisano normalno.
- Slikam dodamo vsebinski opis.
- Ne uporabljamo gnezdenih tabel in tabelam dodamo ime in vsebinski opis.

Microsoft Word, PowerPoint in Excel

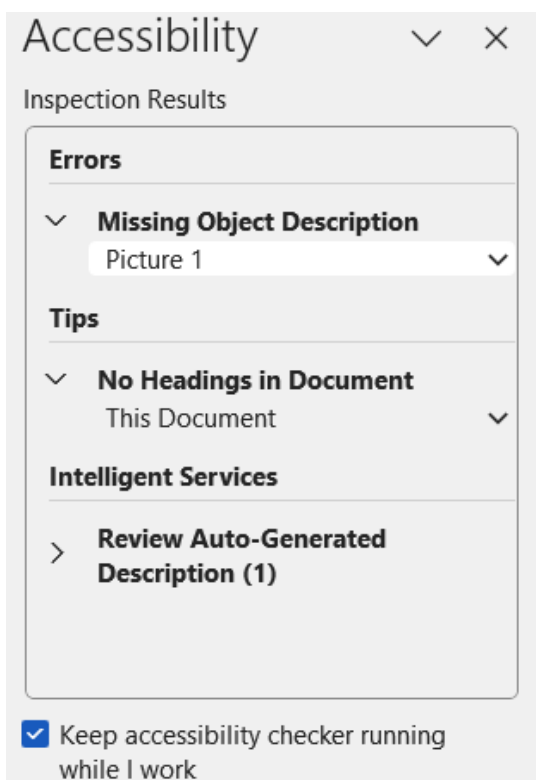
Vsa tri orodja imajo skoraj identičen način preverjanja dostopnosti. Po izdelavi dokumenta MS Word, PowerPoint ali Excel izvedemo naslednje korake:

1. Odpremo dokument (Word, Excel ali PowerPoint), ki ga želimo preveriti glede dostopnosti.

2. Kliknemo na zavihek »Review/Pregled« v orodni vrstici orodja Microsoft Office.
3. V zavihku »Review/Pregled« vidimo možnost »Accessibility/Dostopnost«. Kliknemo na gumb »Check accessibility/Preveri dostopnost« znotraj te skupine. S tem se odpre podokno (Accessibility/Dostopnost) za preverjanje dostopnosti na desni strani okna orodja Microsoft Office.



4. V podoknu za preverjanje dostopnosti je izpisan seznam ugotovljenih težav dostopnosti v dokumentu skupaj z nasveti za njihovo odpravljanje. Težave so lahko večje (Errors/Napake) ali manjše (Warnings/Opozorila). Vsaka težava je opisana s pojasnilom o težavi in usmeritvami za njeno reševanje.



5. Pregledamo seznam težav dostopnosti. S klikom na posamezno težavo si ogledamo dodatne podrobnosti in priporočene ukrepe za njeno odpravljanje. Sledimo navodilom in izvedemo ustrezne spremembe v dokumentu. Za nekatere vsebine, kot so slike, nam orodja Office že predlagajo opis, ki ga orodje pripravi na podlagi analize slike. Če opis ustreza, ga lahko uporabimo, sicer pa vnesemo svojega.
6. Ko izvedemo potrebne spremembe za odpravo težav z dostopnostjo, spet preverimo, ali so težave uspešno odpravljene. Nadaljujemo pregledovanje in odpravljanje vseh težav z dostopnostjo, ki jih je prepoznal preverjevalnik dostopnosti, dokler kar najbolj ne odpravimo vseh težav.

Adobe Acrobat Pro

1. Odpremo dokument PDF v programu Adobe Acrobat Pro.
2. Kliknemo na zavihek »Tools/Orodja« v zgornji vrstici in izberemo možnost »Accessibility/Dostopnost«.

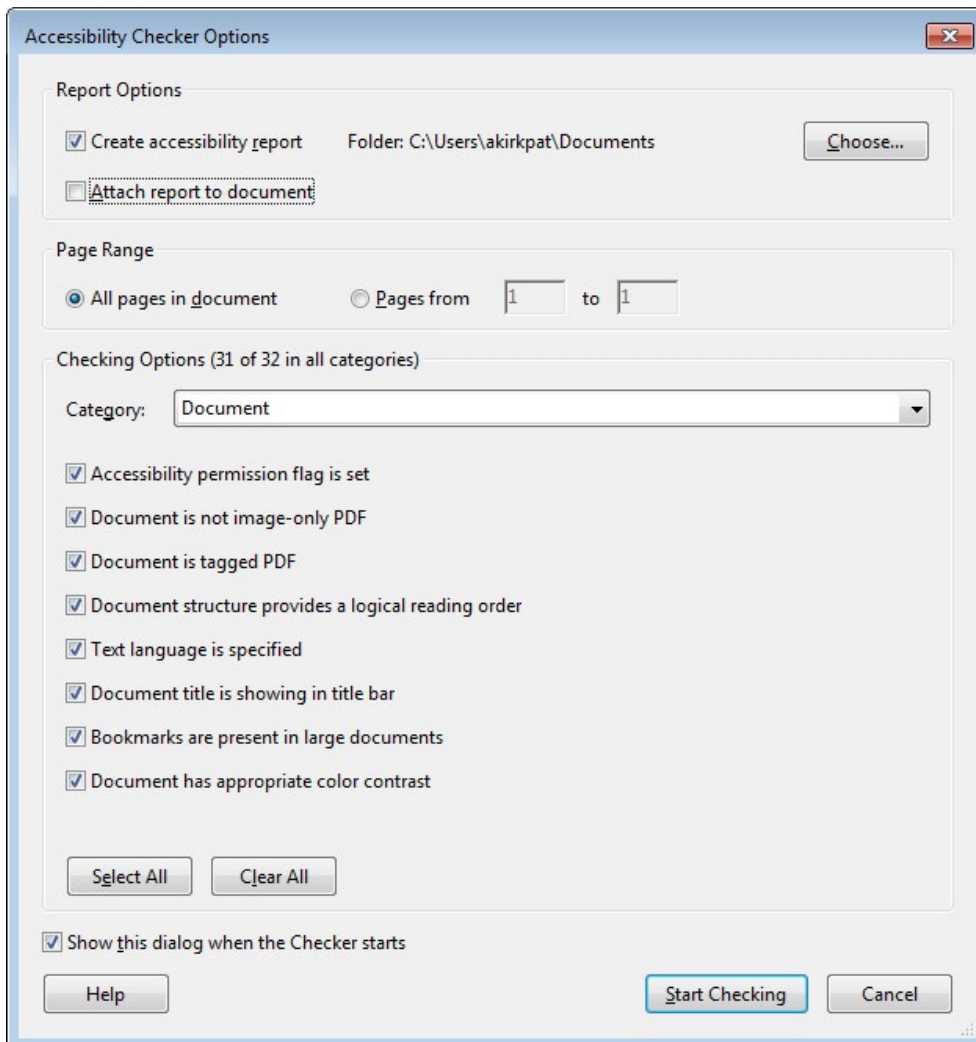


Accessibility



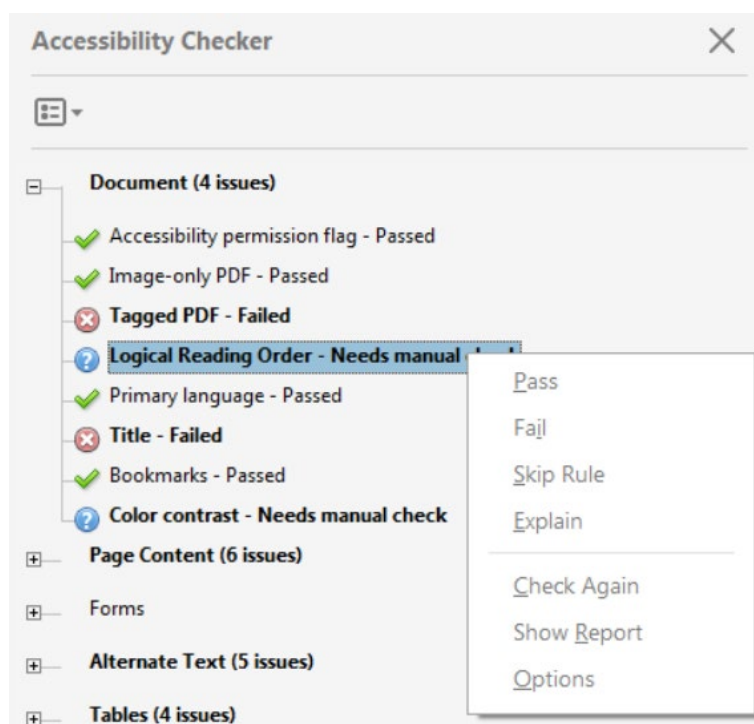
3. V razdelku »Accessibility« najdemo možnost »Accessibility check/Preverjanje dostopnosti«. Kliknemo na to možnost.

4. Po kliku se odpre podokno »Accessibility checker options/ Možnosti preverjevalnika dostopnosti«. V tem podoknu najdemo različne možnosti za preverjanje dostopnosti dokumenta.



5. Če želimo preveriti dostopnost celotnega dokumenta, izberemo možnost »Start Checking/Zaženi preverjanje«. Če želimo preveriti dostopnost le posameznih elementov, kot so obrazci ali slike, iz spustnega menija »Category/Kategorija« izberemo ustrezno možnost.

- Po izbiri bo Adobe Acrobat Pro preveril dokument glede dostopnosti in prikazal rezultate v podoknu »Accessibility Checker/Preverjevalnik dostopnosti«. Rezultati vključujejo ugotovljene težave dostopnosti in priporočene ukrepe za njihovo odpravljanje, pod njimi pa tudi povzetek ustreznosti označevanja dokumenta z namenom zagotavljanja dostopnosti (oznake vnosnih polj, alternativni opisi za nebesedilne vsebine, oznake vrstic in stolpcev tabel itd.).

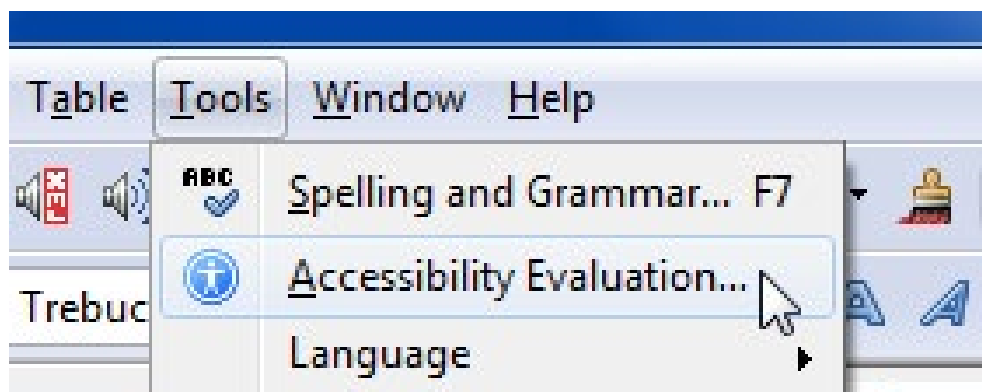


- Pregledamo seznam ugotovljenih težav dostopnosti in jih odpravimo. Če potrebujemo dodatno razlago in podrobnosti ter priporočene ukrepe za odpravljanje, kliknemo z desnim klikom miške na posamezno težavo, da se nam odpre spisek možnosti, med katerimi izberemo »Explain/Razloži«. Adobe Acrobat bo odprl spletno stran z opisom težave in navodili za njeno odpravljanje.
- Ko izvedemo potrebne spremembe za odpravo težav z dostopnostjo, znova preverimo dostopnost dokumenta z uporabo istega orodja.
- Ko smo zadovoljni s popravki in smo preverili dostopnost dokumenta, shranimo spremembe.

OpenOffice

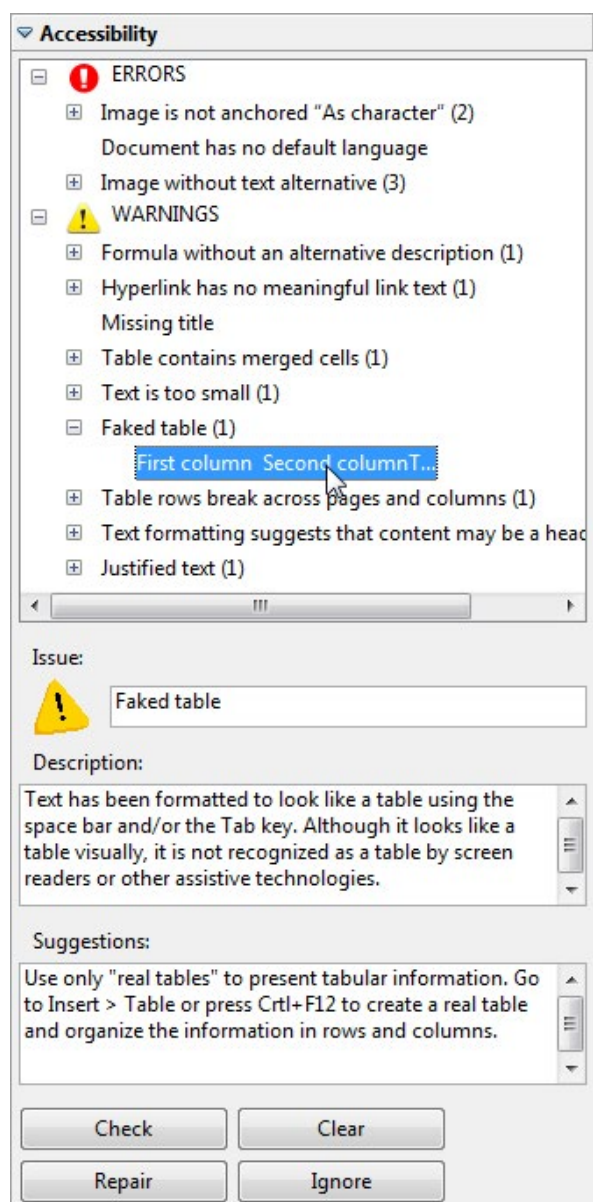
Za preverjanje dostopnosti v orodju OpenOffice je najprej treba namestiti preverjevalnik dostopnosti AccessODF, in sicer kot razširitev (angl. Extension) orodja OpenOffice.

1. Odpremo dokument, ki ga želimo preveriti glede dostopnosti.
2. Kliknemo na zavihek »Tools« v orodni vrstici OpenOffice in izberemo možnost »Accessibility Evaluation« in »Check«.



3. Počakamo, da orodje preveri celoten dokument in prikaže vse domnevne težave oz. nedostopne dele dokumenta v podoknu »Accessibility«.
4. Vsaka težava je razvrščena kot napaka ali opozorilo. Če izberemo težavo, se prikažejo informacije o tem, zakaj je nekaj nedostopno, in navodila, kako to odpraviti, pri tem pa se fokus premakne na ustrezno mesto v dokumentu. Nekatere težave imajo možnost (pol)avtomatizirane odprave, nerelevantne težave pa lahko odstranimo s pritiskom na gumb »Ignore«.
5. Ko izvedemo potrebne spremembe za odpravo težav z dostopnostjo, znova preverimo dostopnost dokumenta z uporabo istega orodja.

6. Ko izvedemo potrebne spremembe za odpravo težav z dostopnostjo, spet preverimo, ali so težave uspešno odpravljene. Nadaljujemo pregledovanje in odpravljanje vseh težav z dostopnostjo, ki jih je prepoznal preverjevalnik dostopnosti, dokler kar najbolj ne odpravimo vseh težav.



Viri:

Demšar, D., Kranjc, A., in Malovrh, M. (2020). *Spletni viri brez ovir*. Beletrina, zavod za založniško dejavnost.

Web Accessibility Initiative (2023). *How to Meet WCAG (Quick Reference)*. https://www.w3.org/WAI/WCAG22/quickref/?currentsidebar=%23col_customize&levels=aaa

Zavod digitalna dostopnost (2024). *Oblikovanje dostopnih storitev*. <https://www.digitalnadostopnost.si/digitalna-dostopnost/osnove/oblikovanje-dostopnih-storitev/>