

# WEB DESIGN



LAYOUT



CONTENT



## SMERNICE ZA IZRADU PRISTUPAČNIH VEB-SAJTOVA



# Smernice za izradu pristupačnih veb-prezentacija

Pripremio:  
**Caritas Srbije**  
**[www.caritas.rs](http://www.caritas.rs)**  
**+381 11 4099561 / [secretariat@caritas.rs](mailto:secretariat@caritas.rs)**  
Vojvode Stepe 78/lokal 5  
11 000 Beograd

Beograd, septembar 2023. godine



# SADRŽAJ

- 1 UVOD
- 2 ZAKONSKI OKVIR
- 3 STANDARDIZACIJA
- 7 ASISTIVNE TEHNOLOGIJE
- 9 KONTRASTI BOJA
- 11 BOJE
- 12 UPOTREBLJIVOST TASTATURE
- 14 ALTERNATIVNI TEKSTOVI (ALT ATRIBUTI)
- 16 SEMANTIČKI HTML
- 19 VIDEO-MATERIJALI
- 21 ANIMACIJE
- 22 AUDIO-MATERIJALI
- 23 TEKSTOVI
- 25 DOKUMENTA
- 26 CAPTCHA
- 27 DODACI ZA PRISTUPAČNOST
- 28 TESTIRANJE PRISTUPAČNOSTI
- 28 KONTROLNA LISTA

# UVOD

Prema poslednjim dostupnim podacima, procenjuje se da u Srbiji živi oko 580.000 osoba sa invaliditetom. Ta brojka može da varira jer je prema definicijama invaliditeta, koje se koriste u istraživanjima, obuhvaćen različit spektar fizičkih, senzornih, intelektualnih i mentalnih poteškoća.

Osobe sa invaliditetom čine značajan deo populacije Srbije, a njihova inkluzija i pristup različitim sferama života, uključujući obrazovanje, zapošljavanje, zdravstvo i digitalne tehnologije, predstavljaju važan društveni izazov.

Digitalizacija društva zahteva i izradu pristupačnih internet sajtova i servisa za osobe sa invaliditetom. Pristupačni internet servisi i veb-prezentacije doprinose inkluziji osoba sa invaliditetom u digitalnom svetu, pružajući im jednaku dostupnost informacijama, proizvodima i uslugama kao i osobama bez invaliditeta. Time se smanjuje jaz između osoba sa invaliditetom i ostatka populacije. Pristupačnost internet sajtova promovise socijalnu jednakost, obezbeđujući da osobe sa invaliditetom ne budu isključene ili diskriminisane zbog svojih fizičkih, senzornih ili kognitivnih ograničenja. Svi ljudi treba da imaju jednake mogućnosti pristupa informacijama i korišćenja onlajn resursa.

Pored humanih razloga, pristupačni veb-sajtovi donose i poslovne prednosti. Osobe sa invaliditetom čine značajan deo globalne populacije, pa tako kreirane internet prezentacije omogućavaju i kompanijama da prošire svoju ciljnu grupu i privuku nove korisnike. Pristupačnost, takođe, poboljšava korisničko iskustvo za sve, što može povećati zadovoljstvo korisnika i lojalnost prema brendu.

Konačno, kreiranje pristupačnih internet sajtova podstiče tehnološki napredak i inovacije. Zahtev da sajtovi budu pristupačni podstiče razvoj novih tehnoloških rešenja, alata i praksi, kojima se olakšava pristup informacijama osobama sa invaliditetom, ali i celoj populaciji.

Na osnovu iznetog, jasno se zaključuje da pristupačnost internet sajtova za osobe sa invaliditetom obezbeđuje inkluziju, jednakost, zakonsku usaglašenost, poslovne prednosti i tehnološki napredak.

# ZAKONSKI OKVIR

U Republici Srbiji za javni sektor postoji zakonska obaveza izrade pristupačnih veb-sajtova od 2018. godine. **Zakon o elektronskoj upravi** u članovima 16 i 28 bavi se pristupačnošću veb-prezentacija i softverskih rešenja.

Prema tom zakonu, organi javne vlasti, organizacije koje obavljaju javna ovlašćenja, kao i druga pravna lica koja obezbeđuju usluge od opšteg interesa, dužne su da svoje veb-lokacije prilagode tako da budu pristupačne osobama sa invaliditetom.

Zakon primenjen u praksi podrazumeva da javne institucije, uključujući ministarstva, lokalne samouprave, javna preduzeća, ali i institucije kao što su škole, bolnice itd., imaju zakonsku obavezu da svoje veb-sajtove urade tako da budu pristupačni za sve korisnike, uključujući i osobe sa invaliditetom.

Kako pristupačne prezentacije treba da izgledaju definiše **Uredba o bližim uslovima za izradu i održavanje veb-prezentacije organa** (Službeni glasnik RS, broj 104 od 28. decembra 2018). U skladu sa tom Uredbom, državni organi dužni su da jednom godišnje sprovedu postupak analize usaglašenosti veb-prezentacije sa uslovima utvrđenim Uredbom – kroz postupak samoocenjivanja, koristeći softversko rešenje Samoocenjivanje veb-prezentacije organa.

Važno je napomenuti da se ta obaveza odnosi samo na internet prezentacije državnih organa u Srbiji, dok pristupačnost privatnih veb-sajtova trenutno nije regulisana zakonom. Međutim, sve organizacije, bez obzira na to da li su obuhvaćene zakonskom obavezom ili ne, treba da teže pristupačnosti svojih internet prezentacija kako bi svim korisnicima omogućile jednaku dostupnost i isto korisničko iskustvo.

# STANDARDIZACIJA

Standardi za veb-pristupačnost su smernice i pravila koja se primenjuju prilikom dizajniranja i razvoja veb-sajtova, kako bi se osiguralo da su pristupačni osobama sa invaliditetom. Ti standardi definišu tehničke specifikacije i smernice za kreiranje veb-sadržaja koji je lako razumljiv, jednostavan za navigaciju i upotrebljiv za sve, bez obzira na sposobnosti ili invaliditet korisnika. Ti standardi igraju ključnu ulogu u osiguravanju pristupačnosti veb-sajtova za osobe sa invaliditetom i pomažu organizacijama, dizajnerima i programerima da kreiraju pristupačne i inkluzivne digitalne sadržaje. Važno je napomenuti da se ti standardi redovno ažuriraju kako bi pratili tehnološki razvoj i nove zahteve pristupačnosti.

Najznačajniji standardi su:

- 1. WCAG – Web Content Accessibility Guidelines/Smernice za pristupačnost veb-sadržaja.** WCAG čini set smernica čiji je tvorac World Wide Web Consortium (W3C), međunarodna organizacija koja se bavi internet standardima. WCAG pruža detaljna uputstva o tome kako napraviti veb-sadržaj pristupačan osobama sa različitim vrstama invaliditeta. Trenutno je važeći standard WCAG 2.1.
- 2. EN 301 549 – European Accessibility Requirements for ICT Products and Services/Evropski zahtevi za pristupačnost ICT proizvoda i usluga.** EN 301 549 je evropski standard koji definiše zahteve za pristupačnost informaciono-komunikacionih tehnologija (ICT). Primenuje se na različite vrste proizvoda i usluga, uključujući i veb-sajtove. Taj standard je razvijen kako bi se obezbedila usaglašenost sa Evropskom direktivom o pristupačnosti veb-lokacija i mobilnih aplikacija.
- 3. ISO/IEC 40500:2012 - Information technology - W3C Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0/Tehnologija informisanja – Smernice za pristupačnost veb-sadržaja.** W3C 2.0 je međunarodni standard koji usvaja WCAG 2.0 smernice. Pruža smernice za pristupačnost veb-sadržaja i koristi se kao referenca u mnogim zemljama širom sveta.

**1. European Standard EN 301 549 V3.1.1 Accessibility requirements for ICT products and services/Evropski standard EN 301 549 V3.1.1** Zahtevi za pristupačnost ICT proizvoda i usluga. To je nova verzija evropskog standarda, koji se fokusira na pristupačnost ICT proizvoda i usluga. Obuhvata tehničke zahteve i smernice za pristupačnost veb-sajtova i drugih ICT proizvoda i usluga.

## **W3C® WCAG – Web Content Accessibility Guidelines**

Cilj **WCAG** smernica jeste da veb-sadržaj bude razumljiv, lak za navigaciju i upotrebljiv za sve korisnike, bez obzira na fizička, senzorna, kognitivna ili intelektualna ograničenja. Baziraju se na četiri osnovna principa pristupačnosti: percepcija, operabilnost, razumljivost i robusnost. Te smernice definišu nivo pristupačnosti od **A (osnovni nivo)**, **AA (srednji nivo)** do **AAA (najviši nivo)**, kako bi se omogućilo postepeno poboljšavanje pristupačnosti veb-sajtova. WCAG standardi pokrivaju različite aspekte pristupačnosti, uključujući tehničke specifikacije za **HTML, CSS i JavaScript** kodiranje, pravilnu upotrebu oznaka, odgovarajuće kontrastiranje boja, prilagodljivost za različite uređaje i podršku za asistivne tehnologije.

**Percepcija** osigurava da tekstualni sadržaj može biti predstavljen u različitim modalitetima percepcije, kao što su čitanje, slušanje ili taktilno iskustvo.

**Upotrebljivost** obezbeđuje da korisnici mogu uspešno koristiti interaktivne elemente i funkcionalnosti na veb-sajtu. To podrazumeva, između ostalog, dovoljno velike ciljeve dodira, dobro postavljene elemente za unos podataka i navigaciju.

**Razumljivost** ima za cilj da korisnici mogu lako razumeti i tumačiti informacije na veb-sajtu. To podrazumeva jasne naslove, strukturu, formatiranje i korišćenje jezika na način koji je razumljiv.

**Robusnost** podrazumeva da veb-sajt bude tehnički robusan i da se može ispravno interpretirati od strane različitih pregledača, pomagala za čitanje ekrana i drugih asistivnih alata. Svaka od ovih stavki ima svoje detaljne smernice i tehničke zahteve, koji se mogu pročitati u samom standardu.

## **Ranije date smernice (1995–1998)**

Prvu smernicu za veb-pristupačnost sastavio je Greg Vanderhajden i objavio je u januaru 1995. godine.

Preko 38 različitih smernica za veb-pristupačnost usledilo je od raznih autora i organizacija u narednih nekoliko godina. Objedinjene su u Jedinstvenim smernicama za pristupačnost veb-sajtova, koje su sastavljene na Univerzitetu Viskonsin-Medison. Verzija 8 Jedinstvenih smernica za pristupačnost veb-sajtova, objavljena 1998. godine, poslužila je kao početna tačka za WCAG 1.0.

## **Verzija 1 (1999–2000)**

WCAG 1.0 je objavljen i postao je preporuka W3C 5. maja 1999. U februaru 2008 The WCAG Samurai, grupa programera nezavisna od W3C, a predvođena Džoom Klarkom, objavila je ispravke i proširenja za WCAG 1.0.

## **Verzija 2 (2001–i dalje)**

Prvi predlog koncepta WCAG 2.0 objavljen je 25. januara 2001. U narednim godinama objavljene su nove verzije sa ciljem da se prikupe povratne informacije od stručnjaka za pristupačnost i članova zajednice osoba sa invaliditetom. WCAG 2.0 sastoji se od dvanaest smernica organizovanih u skladu sa navedenim principima. Svaka od 61 smernice ima kriterijume uspeha koji se mogu testirati. Tehnike W3C za WCAG 2.0 obuhvataju listu tehnika koje pomažu autorima veb-prezentacija da ispune smernice i zadovolje kriterijume uspeha. Tehnike se periodično ažuriraju, dok su principi, smernice i kriterijumi uspeha stabilni i nepromenljivi. WCAG 2.0 koristi ista tri nivoa usklađenosti (A, AA, AAA) kao WCAG 1.0, ali ih je redefinisao. Početkom 2014. godine kriterijumi uspeha nivoa A i nivoa AA WCAG 2.0 uključeni su kao reference u klauzulu 9.2 (Zahtevi za veb-sadržaj) evropskog standarda EN 301 549, koji je objavio ETSI. Taj standard osmišljen je kao odgovor na mandat koji je Evropska komisija dala za tri zvanična evropska tela za standardizaciju (CEN, CENELEC i ETSI) i predstavlja prvi evropski standard za IKT proizvode i usluge.

## **Verzija 3 (u razvoju)**

Početkom 2021. godine, Radna grupa za smernice za pristupačnost predstavila je prvi javni radni nacrt (FPVD) budućeg WCAG 3.0, koji ima za cilj da pruži niz preporuka kako bi veb-sadržaj postao pristupačniji. Očekivani datum objavljivanja tog nacrta nije definisan, ali se navodi jesen 2023. godine kao mogućnost.



„Moć Veba je u njegovoj univerzalnosti.  
Pristup svima bez obzira na invaliditet je suštinski  
aspekt.“

**TIM BERNERS-LEE**  
kreator World Wide Web-a

# ASISTIVNE TEHNOLOGIJE

Asistivne tehnologije su tehnološki alati, uređaji ili softveri koji se koriste kako bi se osobama sa invaliditetom omogućilo lakše obavljanje različitih zadataka, povećala njihova nezavisnost i unapredio kvalitet života. Te tehnologije namenjene su osobama sa fizičkim, senzornim, kognitivnim ili komunikacijskim poteškoćama.

Asistivne tehnologije mogu biti fizički uređaji, poput proteza, invalidskih kolica, slušnih aparata, pomagala za hodanje, 3D štampanih predmeta i drugih pomoćnih sredstava za osobe sa invaliditetom.

Takođe, asistivne tehnologije uključuju i softverske aplikacije, programsku podršku i prilagođene računarske alate. Na primer, govorne tehnologije, kao što su govorne sinteze i prepoznavanje govora pomažu osobama sa vizuelnim ili motoričkim poteškoćama da koriste računare ili mobilne uređaje. Takođe, postoje razni uređaji za povećavanje teksta, prilagođene tastature, alternativne metode unosa podataka i mnoge druge tehnološke inovacije koje omogućavaju osobama sa invaliditetom da koriste digitalne alate.

Asistivne tehnologije koriste se i u domenu komunikacije, kao što su pomagala za komunikaciju za osobe sa poteškoćama u govoru ili augmentativna i alternativna komunikacija (AAC) uređaji.

Cilj asistivnih tehnologija je da pruže podršku i olakšaju svakodnevne aktivnosti osobama sa invaliditetom, omogućavajući im da budu nezavisnije, uključnije i produktivnije u različitim sferama života, koje obuhvataju obrazovanje, radno mesto, dom i društvene interakcije.

Navešćemo neke od primera asistivnih tehnologija:

**1. Govorne sinteze:** Softverski alati koji pretvaraju tekstualni sadržaj u govor. Korisni su osobama sa vizuelnim poteškoćama ili disleksijom.

**2. Prepoznavanje govora:** Tehnologija koja omogućava korisnicima da govorom kontrolišu računar ili uređaj, korisna osobama sa motoričkim poteškoćama.

**3. Povećanje teksta:** Softver ili hardver koji omogućava korisnicima da povećaju veličinu teksta na ekranu radi lakšeg čitanja.

**4. Brajevi displeji:** Fizički uređaji koji prikazuju tekst na Brajevom pismu, omogućavajući osobama sa oštećenjem vida da čitaju digitalne sadržaje.

**5. Tastature sa velikim tasterima:** Tastature sa povećanim tasterima ili visokim kontrastom olakšavaju kucanje osobama sa motoričkim ili vizuelnim poteškoćama.

**6. Alternative za unos podataka:** Softver koji omogućava korisnicima da koriste alternativne metode unosa podataka, poput upotrebe glasa, gestova ili skeniranja.

**7. Čitači ekrana:** Softverski alati koji čitaju tekst sa ekrana naglas, pružajući audio-informacije korisnicima sa vizuelnim poteškoćama.

**8. Povećanje kontrasta:** Softver ili podešavanja operativnog sistema koji povećavaju kontrast između teksta i pozadine, olakšavajući čitanje osobama sa oštećenjem vida.

**9. Pomagala za skeniranje teksta:** Uređaji koji mogu skenirati štampane materijale i pretvarati ih u digitalni tekst čitljiv na računaru.

**10. Prilagođeni miševi i tastature:** Fizički uređaji prilagođeni za različite potrebe, poput miševa sa velikim tasterima ili tastatura sa alternativnim rasporedom tastera.

To su samo neki od mnogih primera asistivnih tehnologija dostupnih za računare i internet. Svaka tehnologija je dizajnirana za adresiranje specifičnih potreba korisnika i pružanje podrške prilikom korišćenja digitalnih alata i sadržaja.

# KONTRASTI BOJA



Kontrasti boja su izuzetno važni za pristupačne veb-stranice jer igraju ključnu ulogu u tome da informacije budu lako čitljive i razumljive svim posetiocima, uključujući i osobe sa oštećenim vidom ili drugim vizuelnim smetnjama. Visok kontrast između boja teksta i pozadine poboljšava čitljivost, olakšava razlikovanje elemenata i smanjuje napor potreban za čitanje.

Kontrast se meri upotrebom različitih metrika, od kojih su najčešće korišćene relativna osvetljenost (relative luminance) i kontrastni odnos (contrast ratio).

Postoje smernice koje preporučuju minimalni kontrastni odnos između teksta i pozadine kako bi se obezbedila pristupačnost. Jedna od najčešće prihvaćenih smernica je Web Content Accessibility Guidelines WCAG 2.0, koja preporučuje minimalni kontrastni odnos od najmanje 4,5:1 za većinu teksta i 3:1 za veći, dekorativni tekst.

Najbolje kombinacije boja za pristupačnost zavise od konteksta i vrste veb-stranice, ali ovde su neke opšte smernice:

1. Crna ili tamna boja teksta na beloj pozadini (npr. #000000 na #FFFFFF);
2. Tamna boja teksta na svetlosivoj pozadini (npr. #333333 na #F5F5F5);
3. Bela boja teksta na tamnoj boji pozadine (npr. #FFFFFF na #333333);
4. Tamna boja teksta na svetloplavoj pozadini (npr. #333333 na #CCE6FF);
5. Svetla boja teksta na tamnozelenoj pozadini (npr. #FFFFFF na #006600).

Napomena: Navedene kombinacije boja su samo primeri i prilikom izrade veb-sajta trebalo bi da se dizajneri pridržavaju smernica za pristupačnost i testiraju kontrast na odgovarajući način.

Važno je izbegavati kombinacije boja koje imaju nizak kontrast, poput svetle boje teksta na svetloj pozadini ili tamne boje teksta na tamnoj pozadini. Takođe je važno testirati kontrast boja na različitim uređajima kako bi se osiguralo da je čitljivost dobra u različitim uslovima.



**Najmanje 4,5:1 za nivo usaglašenosti AA**

**Najmanje 7:1 za nivo usaglašenosti AAA**

Najmanje 3:1 za netekstualne kontraste, npr. za kontrast između simbola i pozadine ili za linije u dijagramima ili prikaze statusa urađene bojom, za nivo usaglašenosti AA.

**Lošije kombinacije boja su uvek sledeće:**

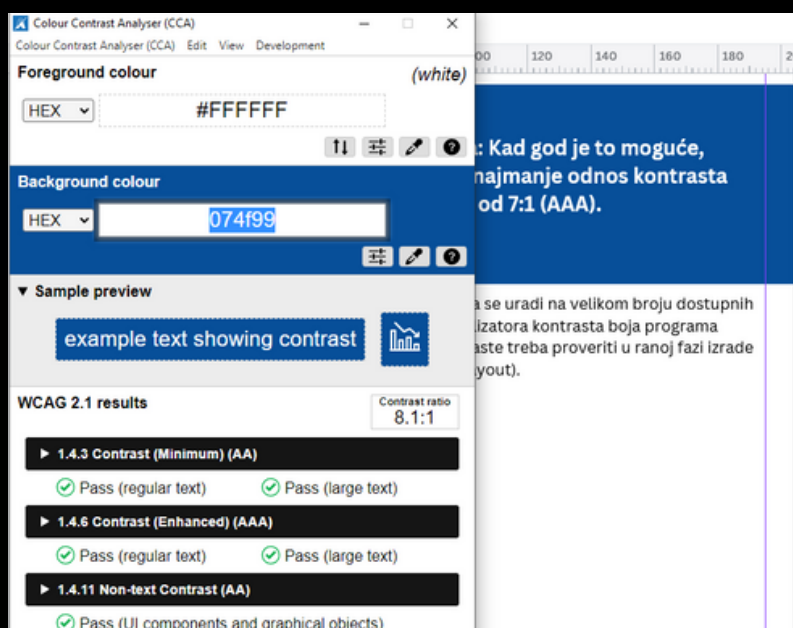
- Pastelni tonovi u kombinaciji sa belom
- Svetlonarandžasta ili svetlozelena u kombinaciji sa belom i sivom
- Sivo na sivoj pozadini



**Preporuka: Kad god je to moguće, primenjujte najmanje odnos kontrasta od 7:1 (AAA).**

**Kontraste treba proveriti u ranoj fazi izrade sajta, odnosno dizajna i rasporeda (Layout).**

Provera i testiranje kontrasta može da se uradi na velikom broju dostupnih veb-sajtova ili putem besplatnog analizatora kontrasta boja programa poput Color Contrast Analyzer (CCA).



# BOJE

Tokom izrade dizajna veb-prezentacije imajte na umu da određene kategorije korisnika imaju poteškoće u percepciji boja. Postoji nekoliko bolesti i stanja koja mogu izazvati problem sa prepoznavanjem boja. Različiti oblici daltonizma mogu uticati na sposobnost razlikovanja određenih boja.

Najčešći oblici daltonizma su:

- **Deuteranomaliya:** Ovo je najčešći oblik daltonizma u kojem osoba ima smanjenu sposobnost razlikovanja zelene boje. Osobe sa deuteranomalijom imaju poteškoća u razlikovanju crvene i zelene boje.
- **Protanomaliya:** Protanomaliya je stanje u kojem osoba ima smanjenu sposobnost razlikovanja crvene boje. Osobe sa protanomalijom mogu da pomešaju crvenu boju sa zelenom ili plavom.
- **Tritanomaliya:** Tritanomaliya je retka forma daltonizma u kojoj osoba ima poteškoće u razlikovanju plave i žute boje. To stanje može uzrokovati da osobe vide plavu boju kao zelenu, a žutu kao crvenu.
- **Monohromatizam:** Monohromatizam se odnosi na stanje u kojem osoba vidi svet samo u crno-belom skali.

Osim tih oblika daltonizma, postoje i druga stanja i bolesti koji mogu uticati na percepciju boja, kao što su potpuna nemogućnost prepoznavanja boja ili situacija u kojoj osoba može videti samo plavu i žutu boju.

Potrebno je da dizajneri veb-stranica uzmu u obzir različite mogućnosti percepcije boja prilikom odabira istih i osiguraju da se informacije jasno prenose putem drugih vizuelnih elemenata, osim boje, kako bi bile pristupačne svim korisnicima.

U praksi, to bi značilo da ne treba koristiti fraze poput: *Kliknite na zeleni krug, Obavezna polja su označena crvenom bojom, U sivom kvadratu možete preuzeti potrebna dokumenta* i slične formulacije, koje mogu biti zbunjujuće osobama sa navedenim poteškoćama.

Boje su tu da ulepšaju veb-prezentacije, ali ne po cenu smanjene funkcionalnosti.



# UPOTREBLJIVOST TASTATURE

Tastatura je ključni ulazni uređaj koji korisnicima služi za interakciju sa veb-stranicama. Kada govorimo o pristupačnim veb-sajtovima, tastatura igra važnu ulogu jer omogućava osobama sa oštećenim vidom, motoričkim ili drugim fizičkim poteškoćama da pristupaju i koriste sajt na jednak način kao i ostali korisnici.

Navešćemo nekoliko razloga zašto je tastatura važna u kontekstu pristupačnosti veb-prezentacija:

**Alternativa za miš:** Mnogi korisnici veb-sajtova ne mogu da koriste miš ili imaju poteškoće sa finom motorikom potrebnom za precizno upravljanje mišem. Tastatura pruža alternativni način interakcije, omogućavajući korisnicima da se kreću po stranici, pristupaju interaktivnim elementima i obavljaju radnje koristeći tastere.

**Poboljšanje pristupačnosti za osobe sa oštećenim vidom:** Osobe koje koriste čitače ekrana ili druge pomoćne tehnologije zavise od tastature za navigaciju i interakciju sa veb-stranicama. Tasteri se mogu koristiti za preskakanje na sledeći ili prethodni element, fokusiranje na interaktivne elemente, popunjavanje formulara i još mnogo toga.

**Povećanje efikasnosti:** Za neke korisnike je tastatura brži i efikasniji način za interakciju sa veb-stranicama. Umesto da koriste miš za svaku akciju, mogu da koriste prečice sa tastature ili navigacione tastere za brzo kretanje kroz stranicu i izvršavanje radnji.

**Dostupnost na različitim uređajima:** Tastatura je univerzalni proizvod koji je dostupan na različitim uređajima, uključujući desktop računare, laptopove, tablete i pametne telefone. Prilagođavanjem veb-sajta za interakciju putem tastature osigurava se dosledno iskustvo pristupačnosti na različitim platformama.

Kada se dizajnira pristupačan veb-sajt, važno je omogućiti i olakšati interakciju putem tastature. Ovo uključuje pravilno postavljanje fokusa na interaktivne elemente, pružanje dovoljnog kontrasta između fokusiranog elementa i ostatka stranice, pružanje jasnih vizuelnih indikatora o fokusu i korišćenje tastaturnih prečica za česte radnje.

Da biste obezbedili pristupačnost tastature na veb-sajtu, postoji nekoliko ključnih koraka i smernica koje možete pratiti:

- **Pravilan redosled fokusa:** Trebalo bi da elementi na vašoj veb-stranici imaju pravilan redosled fokusa prilikom navigacije tastaturom. To znači da korisnik može logički proći kroz elemente na stranici koristeći tastere za tabulaciju ili druge tasterske prečice. Osigurajte da važni elementi (poput glavnog menija, sadržaja i formulara) budu lako dostupni korisnicima koji se služe tastaturom.
- **Vizuelni indikatori fokusa:** Prilikom kretanja tastaturom kroz elemente na stranici, korisnik treba jasno da vidi koji je element trenutno fokusiran. To se obično postiže promenom boje, okvirom, podvlačenjem ili drugim vizuelnim efektima. Ovo omogućava korisnicima da prate gde se nalaze na stranici i koji element je trenutno fokusiran.
- **Kontrasti vizuelna različitost:** Osigurajte da postoji adekvatan kontrast između teksta i pozadine, kao i između fokusiranog elementa i ostatka stranice. To omogućava korisnicima da jasno vide elemente i međusobno ih razlikuju, bez obzira na njihovu percepciju boja.
- **Prečice na tastaturi:** Razmislite o implementaciji prečica za česte akcije na veb-sajtu, poput iskaćućih menija, navigacije na stranicama ili prelaska na određene sekcije. To omogućava korisnicima da brzo pristupe određenim funkcionalnostima bez potrebe za drugom navigacijom.
- **Testiranje i provera pristupačnosti:** Redovno testirajte pristupačnost tastature na vašem veb-sajtu kako biste se uverili da funkcioniše ispravno i da je korisničko iskustvo prilagođeno. Koristite alate za proveru pristupačnosti, izvršite testiranja tastaturom i saradujte sa korisnicima različitih sposobnosti kako biste identifikovali i rešili eventualne probleme.

Tastatura je ključni element pristupačnosti veb-sajtova jer omogućava širokom spektru korisnika da pristupaju i koriste veb-prezentaciju efikasno i ravnopravno.





# ALTERNATIVNI TEKSTOVI (ALT ATRIBUTI)

Alternativni tekstovi ili ALT atributi na slikama veb-stranica igraju ključnu ulogu u pristupačnosti jer omogućavaju osobama sa oštećenim vidom pristup informacijama sa slika, sprečavaju propuštanje bitnih informacija, poboljšavaju vidljivost veb-stranica na pretraživačima i unapređuju opšte korisničko iskustvo.

ALT atributi su podjednako važni za osobe sa invaliditetom koje imaju oštećen vid i koriste čitače ekrana (screen reader), ali i za osobe koje delimično vide. Na primer, osobe sa oštećenim perifernim vidom mogu imati koristi od tekstualnog opisa slike kako bi razumele njen sadržaj. Pored toga, ALT atributi mogu biti korisni osobama sa sporom internet vezom jer omogućavaju prikaz teksta, umesto slika, koje se sporije učitavaju. Na taj način smanjuje se vreme čekanja i poboljšava korisničko iskustvo.

Pretraživači i veb-roboti koriste ALT attribute kako bi razumeli sadržaj slika i indeksirali ih. Indeksiranje pomaže u boljoj vidljivosti veb-stranica u rezultatima pretraživanja i omogućava korisnicima da pronađu relevantan sadržaj. I na kraju, na mobilnim uređajima, slike se često učitavaju sporije ili mogu biti isključene kako bi se smanjila potrošnja podataka. ALT atributi omogućavaju da se prikaže tekstualni opis slike umesto nje, čime se poboljšava iskustvo korisnika.

**Dekorativne grafike** obeležavaju se preko CSS-a ili ostavljanjem praznog atributa (ALT=""). To jasno signalizira čitaču ekrana da slika nema bitan sadržaj, da je samo dekorativna, te da će je preskočiti u čitanju. Pored toga, možete koristiti specifičan tekst u ALT atributu koji jasno opisuje da je slika dekorativna. Na primer: alt = Dekorativna slika ili alt = Slika bez bitnog sadržaja. Takav tekst pruža dodatnu informaciju o prirodi slike i signalizira da nema potrebe za dodatnim tumačenjem, kao i da slika nije bitna za sam sadržaj stranice.

Kod **grafičkih upravljačkih elemenata**, kao što su dugmići, ikone ili elementi za navigaciju, ALT atributi se koriste kako bi se pružio opis ili tekstualna informacija o funkcionalnosti ili svrsi tog elementa. U tim slučajevima opisuje se cilj grafike, a ne sam sadržaj. Na taj način obeležen ALT atribut omogućava korisnicima da razumeju svrhu i radnju koju će izvršiti određeni grafički upravljački element.

Kroz ALT atribut za dugme možete opisati akciju koja će se dogoditi kada korisnik klikne na to dugme. Na primer, alt = Pošalji poruku, alt = Dodaj u korpu ili alt = Prijavi se. Kod ikona ALT atribut može opisati značenje ili funkcionalnost koju ikona predstavlja. Na primer, alt = Ikonica korisničkog profila, alt = Ikonica za podešavanja ili alt = Ikonica za deljenje na društvenim mrežama.

**Navigacijski element:** ALT atribut za navigacijski element, poput strelice za povratak ili ikone za otvaranje izbornika, može opisati svrhu tog elementa. Na primer, alt = Strelica za povratak na prethodnu stranicu, alt = Ikonica za otvaranje menija ili alt = Navigacijsko dugme za prikaz korisničkih podešavanja.

**Sadržajni alternativni tekst** na slikama treba da bude takav da opiše sadržaj fotografije, ali veoma kratko, jasno i dovoljno precizno. ALT atribut treba da bude opisan i dovoljno informativan kako bi korisnik koji ne može da vidi sliku dobio razumevanje o samoj slici. Izbegavajte preterano dug i nepotreban opis slike jer može biti zamoran za korisnike čitača ekrana. Na primer, ako imamo fotografiju događaja na kojoj predsednik udruženja predstavlja rad svog udruženja učesnicima stručnog skupa alt atribut mogao bi da izgleda ALT = Marko Marković predstavlja rad udruženja učesnicima stručnog skupa. Dobro opisan ALT atribut je i ALT = Parkiran BMW automobil.

Dizajneri, administratori veb-stranica i programeri greše jer sadržaj najčešće obeleže sa ALT = slika ili ALT = 1. Korisniku čitača ekrana ovako upisan tekst u alt atribut ništa ne znači jer ne govori o tome šta se nalazi na toj slici. Takođe, nema potrebe upisivati reči slika ili fotografija automobila jer će korisnici već biti obavešteni da je govorni program došao do slike i da čita upisani alternativni tekst za nju.

Za dijagrame i druge kompleksne sadržaje potrebno je upisati duže alternativne tekstove kako bi posetioци sajta koji koriste govorne programe razumeli sadržaj prikazan na slici. Generalno pravilo koje se odnosi na pristupačnu e-komunikaciju kaže da je sadržaje poput dijagrama potrebno prikazati i kroz sam tekst, a ne samo kroz grafiku.

# SEMANTIČKI HTML

Semantički HTML odnosi se na upotrebu HTML elemenata tako da prenosi jasno značenje i strukturu sadržaja veb-stranice. Ta praksa ima za cilj poboljšanje razumevanja sadržaja stranice za korisnike i uređaje koji pristupaju internetu, uključujući i čitače ekrana, koji koriste osobe sa poteškoćama u vidu.

Koristite oznaku **H1** za glavni naslov stranice i koristite **H2**, **H3** i druge oznake naslova da biste organizovali sadržaj na stranici. Tako nastaje logičan redosled čitanja za korisnike čitača ekrana i olakšava navigaciju po stranici.

Koristite oznake liste **UL** i **OL** da biste kreirali liste na svojoj veb-stranici. Čitači ekrana prepoznaju `<ul>`, `<ol>` i `<li>` elemente i čitaju ih kao liste, prepoznajući numerisane i nenumerisane stavke. To olakšava korisnicima čitača ekrana da razumeju strukturu sadržaja.

Koristite oznaku **P** da biste označili novi pasus. To olakšava korisnicima čitača ekrana da prepoznaju različite delove teksta.

Koristite ARIA orijentire da biste obezbedili dodatnu navigaciju za korisnike čitača ekrana. Accessible Rich Internet Applications (**ARIA**) orijentiri su skup pravila i standarda koji se koriste u veb-dizajnu kako bi se poboljšala pristupačnost veb-aplikacija za osobe sa invaliditetom. ARIA orijentiri su osmišljeni kako bi omogućili razvojnim timovima da pruže bogato interaktivno iskustvo korisnicima koji koriste asistivne tehnologije (pomagala) za pristup internet prezentacijama, kao što su čitači ekrana. ARIA uvodi dodatne attribute i osobine koje se dodaju HTML elementima kako bi se poboljšala semantika i interakcija. Ti atributi pomažu korisnicima sa invaliditetom da pravilno interpretiraju i koriste interaktivne elemente na veb-stranicama. Na primer, ARIA atributi se mogu koristiti za označavanje interaktivnih elemenata, kao što su tasteri, forme, meniji i još mnogo toga, kako bi se osiguralo njihovo pravilno tumačenje putem čitača ekrana ili drugih pomagala. ARIA orijentiri takođe pružaju smernice za pravilno korišćenje atributa, kao i za pravilno povezivanje i grupisanje elemenata na veb-stranici. To olakšava korisnicima sa invaliditetom da koriste navigaciju i veb-aplikaciju na adekvatan način.

Koristite tabele samo za tabelarne podatke i koristite oznaku TH za zaglavlja tabele. Tabele omogućavaju organizaciju i prikaz kompleksnih podataka na jasan način. To može biti posebno korisno osobama sa vizuelnim ili kognitivnim smetnjama, koje mogu imati teškoće u interpretaciji i razumevanju informacija predstavljenih na drugačiji način.

Osobe koje koriste čitače ekrana zavise od strukture tabele kako bi razumeli i interpretirali podatke. Tabele se mogu pravilno označiti koristeći HTML elemente, kao što su **<table>**, **<th>** (zaglavlje tabele) i **<td>** (ćelija tabele), što omogućava čitačima ekrana da pročitaju informacije u logičkom redosledu. Dodavanje atributa poput scope, headers i summary na elemente tabele može pružiti dodatne informacije, koje čitači ekrana koriste za bolje razumevanje strukture tabele. Na taj način korisnici sa invaliditetom mogu se pravilno kretati kroz tabelu i interpretirati podatke. Važno je pomenuti da, iako su tabele korisne za pristupačnost, treba ih upotrebljavati samo kada su zaista potrebne za organizaciju podataka. Tabele ne bi trebalo koristiti samo za postizanje željenog izgleda na veb-stranici, kao što je nekada rađeno. Za dizajn stranica treba koristiti semantičke elemente i CSS kako bi se postigao željeni izgled, a tabele treba rezervisati za prikazivanje strukturiranih podataka.

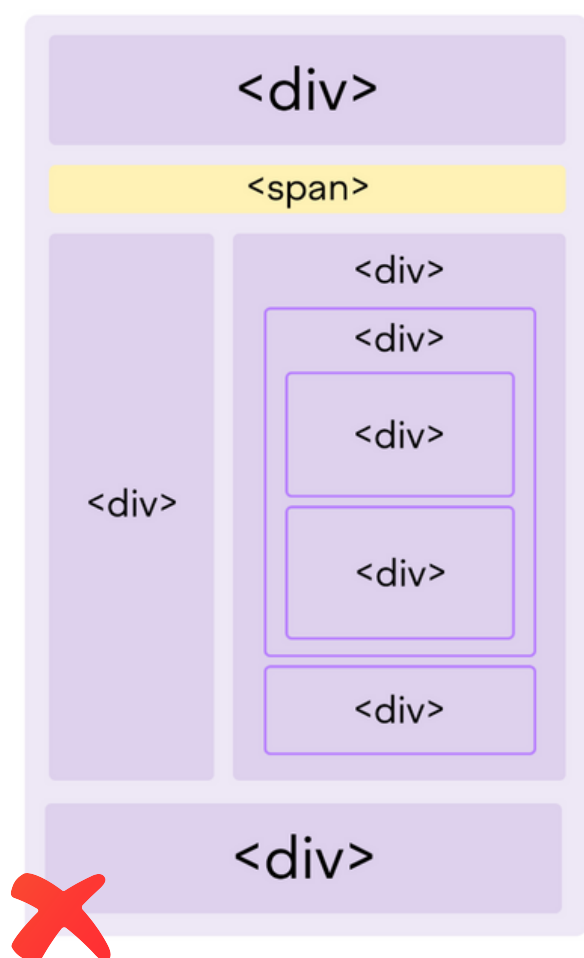
Koristite oznaku **LABEL** da povežete elemente obrasca sa njihovim oznakama. Oznaka **<label>** omogućava povezivanje tekstualnog opisa sa odgovarajućim elementima forme na veb-sajtu, kao što su polja za unos teksta ili potvrdni okviri. To omogućava korisnicima da jasno razumeju koji tekst se odnosi na koje polje unosa ili kontrolu, čak i ako ne mogu vizuelno identifikovati oznake. Kada se koristi oznaka **<label>**, korisnici mogu kliknuti na samu oznaku kako bi aktivirali povezani element forme. To olakšava osobama sa motoričkim poteškoćama ili poteškoćama u upotrebi miša da pristupe elementima forme na veb-sajtu. Takođe, veća površina za kliktanje poboljšava tačnost pri interakciji.

U kontekstu pristupačnosti za čitače ekrana upotreba oznake **<label>** omogućava čitačima ekrana da čitaju povezanu oznaku teksta korisniku kada se fokusira na odgovarajući element forme. To pruža dodatne informacije i kontekst osobama sa vizuelnim oštećenjem omogućavajući im da bolje razumeju svrhu i upotrebu određenog elementa forme. Korišćenje oznaka **<label>** takođe može poboljšati optimizaciju pretraživača (SEO) za veb-sajtove.

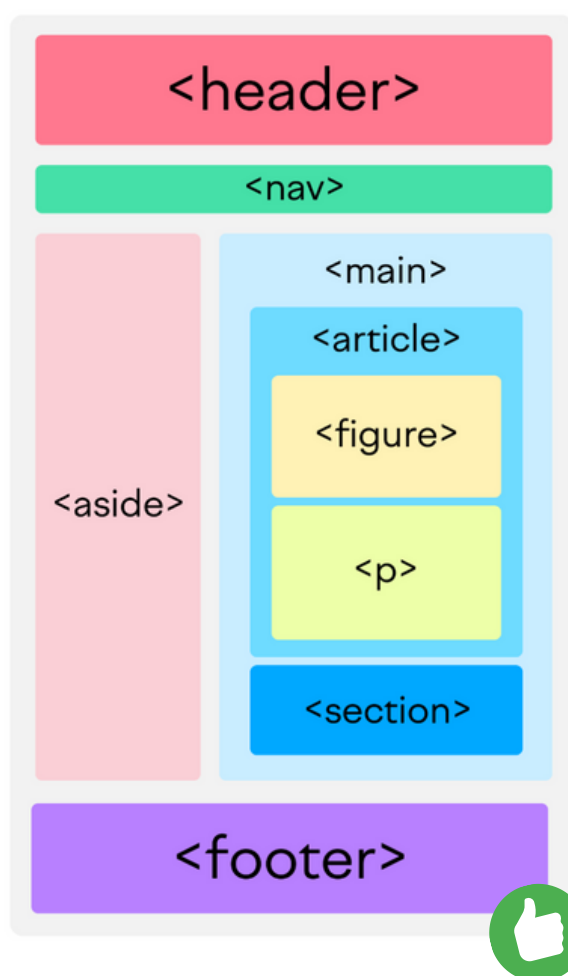
Pretraživači cene strukturu i semantiku oznaka **<label>** jer to pruža jasniji kontekst i informacije o sadržaju na veb-sajtu. To može unaprediti rangiranje sajta na pretraživačima.

Čitači ekrana prepoznaju semantičke elemente, kao što su **<nav>**, **<header>**, **<footer>** i **<main>** kako bi korisnike uputili na određene delove stranice. Čitači prepoznaju polja za unos, tastere i druge elemente u formi i pružaju korisnicima informacije o njihovoj svrsi i načinu korišćenja.

### NIJE SEMANTIČKI HTML



### SEMANTIČKI HTML



To su samo neki primeri kako čitači ekrana koriste semantički HTML kako bi pravilno interpretirali sadržaj veb-stranica. Kroz pravilnu primenu semantičkog HTML-a, može se osigurati da korisnici sa oštećenim vidom dobiju jasne i strukturirane informacije putem čitača ekrana.

# VIDEO-MATERIJALI

Video-materijali, u kraćoj i dužoj formi, postali su važan i neizostavan deo veb-prezentacija. Iz tog razloga veoma je važno da prilikom njihove produkcije imamo u vidu smernice koje se odnose na izradu pristupačnih video-materijala za osobe sa invaliditetom.

Jedan od najvažnijih segmenata pristupačnih video-materijala odnosi se na kreiranje transkripata. Transkripti omogućavaju osobama sa oštećenim ili smanjenim sluhom da prate sadržaj video-zapisa putem teksta. Transkripti treba da budu tačni i detaljni, sa opisima svih važnih informacija i dijaloga. Pored transkripta, uz video-materijale dodaju se i titlovi koji pomažu osobama sa oštećenim sluhom da prate dijalog. Veliki broj korisnika koristeći telefon prati video-materijale sa isključenim zvukom tako da su titlovi i njima od koristi. Takođe, prevodi na druge jezike omogućavaju pristupačnost ljudima koji ne govore ili ne razumeju naš jezik.

Ako je vaš video-material namenjen korisnicima znakovnog jezika, obezbedite prevod na znakovni jezik. To će omogućiti osobama sa oštećenim sluhom da pristupe i razumeju sadržaj vašeg video-zapisa. Vodite računa o kontrastu boja i jasnoći slike u video-materijalima kako biste olakšali vizuelno razumevanje. Osobe sa oštećenjem vida ili drugim vizuelnim smetnjama mogu imati poteškoće u razlikovanju nijansi boja ili slabo videti detalje. Održavanje dovoljnog kontrasta između teksta i pozadine, kao i korišćenje jasnih i vidljivih elemenata, može poboljšati vidljivost i pristupačnost objavljenog materijala.

Za slepe i slabovide osobe video-materijali treba da imaju audio-transkripte u kojima se objašnjava radnja u video-zapisu. Zvučni opis video-materijala pruža informacije o radnjama, likovima, promenama scene, tekstu na ekranu i drugom vizuelnom sadržaju. Tamo gde su sve informacije o video-snimku već date u postojećem zvuku, nije potreban dodatni audio-opis.



Omogućite korisnicima potpunu kontrolu materijala, koja podrazumeva mogućnost pauziranja, zaustavljanja i kontrolisanja reprodukcije video-materijala. To je važno za korisnike sa motoričkim ili kognitivnim poteškoćama, kojima upravljanje video-materijalom može predstavljati izazov.

Najvažniji slepi posetilac vaše veb stranice je Google!  
Na isti način na koji kreiranje pristupačnih veb stranica pomaže osobama sa invaliditetom da pristupe vašem sadržaju, takođe pomaže Google-u da indeksira vaše stranice tako da pravi ljudi mogu da pronađu vašu uslugu ili proizvod.

**JIM BIRNE**

osnivač Guild of Accessible Web Designers

# ANIMACIJE

Potrebno je da animacije na pristupačnim veb-sajtovima budu pažljivo dizajnirane i implementirane kako bi bile korisne i pristupačne osobama sa invaliditetom. To podrazumeva nekorišćenje automatskih animacija koje se pokreću bez korisnikove interakcije. Takve animacije mogu biti ometajuće ili zbunjujuće za određene korisnike te je najbolje ograničiti automatske animacije i omogućiti korisnicima da sami pokrenu animaciju ako to žele. Korisnicima treba omogućiti kontrolu nad animacijama, uključujući mogućnost pauziranja, zaustavljanja ili preskakanja animacije. To je posebno važno za korisnike sa epilepsijom ili osobe koje mogu biti osetljive na brze i bleskajuće animacije i efekte.

Ako animacija uključuje tekst, pobrinite se da je tekst dovoljno čitljiv i lako uočljiv tokom cele animacije. Obratite pažnju na kontrast boja između teksta i pozadine kako biste osigurali da je tekst jasno vidljiv za sve korisnike.

Animacije treba da budu dovoljno spore da korisnicima sa kognitivnim ili senzornim poteškoćama omoguće dovoljno vremena za razumevanje i obradu sadržaja animacije. Prebrze animacije mogu izazvati poteškoće u čitanju ili praćenju sadržaja.

Animacije treba da budu jasne i imaju smisao u kontekstu sadržaja na veb-sajtu. Korisnici sa kognitivnim smetnjama mogu imati teškoće u razumevanju ili interpretaciji složenih ili apstraktnih animacija. Stoga je potrebno da animacije budu intuitivne i usklađene sa porukom koju želite preneti.

Razmislite o tome kako će animacija funkcionisati na različitim uređajima i u različitim interakcijama, uključujući tastaturu, miš i dodir. Osigurajte da animacija bude jednako pristupačna bez obzira na način interakcije korisnika.

I na kraju, razmislite o neophodnosti animacija na sajtu i zapitajte se koliko vam pomažu da prenesete poruku posetiocima svoje veb-prezentacije.



# AUDIO-MATERIJALI

Osigurajte da kvalitet zvuka bude visok kako bi se obezbedila jasna reprodukcija audio-materijala. Održavanje adekvatne glasnoće, eliminisanje šumova i dobar mikrofoni ključni su faktori za kvalitetan audio-sadržaj, bilo da se priprema u skladu sa pravilima dizajna sadržaja za osobe sa invaliditetom ili za celokupnu populaciju.

Kao i kod izrade video-materijala, kreirajte tekstualne transkripte audio-materijala. Transkripti omogućavaju osobama sa oštećenim sluhom da prate sadržaj putem teksta. Potrebno je da transkripti budu tačni i da sadrže sve bitne informacije koje se prenose zvukom.

Uključite opise zvuka kada je to relevantno. Na primer, ako u audio-materijalu postoji važan zvučni efekat ili muzički segment, obezbedite opis koji će omogućiti osobama sa oštećenim sluhom da razumeju i dobiju kontekst za taj zvuk.

Ako se koristi verbalni sadržaj, kao što je govorni komentar ili naracija, bilo da je u obliku govora ili potkasta, vodite računa o jasnoći govora. Dinamika govora, izgovor i intonacija treba da budu razumljivi i pristupačni za sve korisnike.

U snimljenom audio-sadržaju koji sadrži govor u prvom planu izbegavajte pozadinske zvukove ili omogućite opciju da se oni ručno isključe. Ako već postoje pozadinski zvukovi, treba da budu najmanje 20 decibela tiši od jačine govora u prvom planu, sa izuzetkom povremenih zvukova koji traju samo jednu ili dve sekunde.

Generalno, na veb-prezentaciji nije preporučljivo da se audio i video-materijali automatski uključuju. Omogućite korisnicima kontrolu nad reprodukcijom audio-materijala. Obezbeđivanje funkcija za pauziranje, premotavanje ili kontrolu glasnoće omogućava korisnicima da prilagode reprodukciju prema svojim potrebama i željama.

# TEKSTOVI

U kontekstu pristupačnih veb-prezentacija, smernice i pravila za jezik i tekstove odnose se na preporuke i standarde za stvaranje sadržaja koji je lako razumljiv i pristupačan osobama sa različitim sposobnostima.

Prilikom pisanja tekstova za internet prezentacije koristite jednostavan i razumljiv jezik kako bi vaš sadržaj bio pristupačan širem broju posetilaca. Izbegavajte korišćenje teških ili nepotrebnih reči i izraza, koristite kratke rečenice i pasuse. Dugi pasusi mogu biti zbunjujući i teški za praćenje i najčešće ljudi odustaju od čitanja predugačkih tekstova.

Pojasnite informacije naslovima, podnaslovima, listama sa znakovima, tabelama i grafikonima. Tako pomažete korisnicima da brzo skeniraju sadržaj i pronađu ono što im je potrebno.

Kada tekst zahteva napredniju sposobnost čitanja od nivoa nižeg srednjeg obrazovanja, treba da bude dostupan i dodatni sadržaj ili verzija koja ne zahteva napredniju sposobnost čitanja od nivoa nižeg srednjeg obrazovanja (**AAA standard**).

U nastavku navodimo nekoliko preporuka koje treba da se primenjuju u svim vrstama pisanih dokumenata, pa i na internetu:

- Obezbedite da tekst može da se skalira (uveća) na telefonima, računarima i drugim mobilnim uređajima;
- Ne koristite dizajn niti raspored zbog kojeg će vaša internet stranica biti teško razumljiva;
- Nikada nemojte koristiti pozadinu zbog koje je teško čitati tekst;
- Koristite lako razumljive reči koje ljudi dobro poznaju;
- Nemojte da koristite komplikovane reči;
- Ako je neophodno da koristite komplikovane reči, objasnite ih na jasan način;
- Koristite istu reč da opišete isti pojam;
- Ne koristite složene ideje, poput metafora;
- Ne koristite strane reči, osim ako su dobro poznate, poput francuske reči pardon u srpskom jeziku;

- Izbegavajte korišćenje skraćenica. Ako morate da koristite inicijale i skraćenice, objasnite ih. Na primer, ako napišete EU, napišite da to znači Evropska unija. Ne podrazumeva se da svi znaju sve skraćenice;
- Nikada nemojte koristiti sliku ili šaru kao pozadinu;
- Uvek izložite informacije redosledom koji je lako razumljiv i lak za praćenje;
- Grupišite sve informacije o istoj temi;
- U redu je da ponovite važne informacije;
- Uvek koristite font koji je jasan i lako se čita. Na primer Arial ili Tahoma su jasni fontovi i lako se čitaju;
- Times New Roman nije jasan tekst za čitanje;
- Ne koristite fontove koji u nazivu imaju serif;
- Ne koristite slova koja su previše zbijena;
- Nemojte da koristite previše svetla slova, koja ne izgledaju dobro;
- Nemojte da koristite iskošena slova (Italic);
- Nemojte sve da pišete velikim slovima;
- Podvlačenje (U – Underline) može otežati čitanje teksta nekim osobama sa intelektualnim teškoćama. Izbegavajte podvlačenje;
- Izbegavajte sve posebne znakove kada je moguće, poput \, &, <, § ili #;
- Koristite naslove koji su jasni i lako razumljivi. Naslovi treba da nam kažu o čemu govori tekst;
- Uvek se trudite da date ljudima sve potrebne informacije;
- Nemojte davati ljudima više informacija nego što je potrebno da bi razumeli vašu poruku. Dajte im samo važne informacije;
- Vodite računa o tome da se važne informacije mogu lako naći. Da biste to postigli, možete: pozicionirati te informacije na početak dokumenta, naglasiti ih podebljanim slovima ili ih uokviriti;

Poravnajte svoj tekst prema levoj margini. Nikada nemojte koristiti mogućnost obostranog poravnanja teksta.



# DOKUMENTA

Ako vaš veb-sajt nudi dokumenta za preuzimanje, osigurajte da su ona dostupna u različitim formatima, kao što su PDF, HTML, .docx, .odt, .txt ili u tabelarnim formatima, poput .ods ili .xlsx . To će omogućiti korisnicima sa različitim potrebama da pristupe sadržaju na način koji njima odgovara. Dokumenta poput PDF-a i sama moraju biti urađena u skladu sa principima pristupačnosti da bi bila pristupačna.

Tekst treba da bude pravi tekst, a ne skenirana slika teksta. To omogućava da se koristi funkcija pretraživanja i da korisnicima sa invaliditetom pruži mogućnost čitanja pomoću čitača ekrana. Sve slike u PDF fajlu treba da imaju odgovarajući alternativni tekst koji opisuje sadržaj slike. Ako se koriste boje za označavanje informacija, treba obezbediti i dodatne načine identifikacije, kao što su tekstualne oznake ili simboli.

Ako u PDF fajlu postoje hiperlinkovi, treba da budu jasno označeni i opisani. Važno je da linkovi imaju smislene nazive kako bi korisnici sa invaliditetom znali kuda će ih linkovi preusmeriti.

Osigurajte dobar kontrast između teksta i pozadine kako bi tekst bio lak za čitanje.

Upotrebite pravu strukturu naslova i podnaslova kako bi sadržaj bio logički organizovan.

# CAPTCHA

CAPTCHA (Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart) je sigurnosni mehanizam dizajniran da razlikuje računare od ljudi na internetu. Taj test zahteva od korisnika da izvrši određeni zadatak kako bi se potvrdilo da su stvarne osobe, a ne automatizovani botovi ili programi. Osnovna ideja iza CAPTCHA testa jeste da ljudi lakše rešavaju određene zadatke u odnosu na računare.

Kreiranje CAPTCHA testa u skladu sa WCAG standardima važno je kako bi se osigurala pristupačnost i korisničko iskustvo za sve korisnike, uključujući i one sa različitim vrstama invaliditeta.

Postoji nekoliko opcija koje je potrebno uzeti u obzir prilikom programiranja i postavljanja pristupačnih CAPTCHA sistema na veb-sajtove.

Prva opcija koju treba razmotriti je alternativni mehanizam verifikacije, pored CAPTCHA testa. Na primer, korisnicima se može omogućiti da se registruju ili prijave putem imejla ili SMS koda umesto rešavanja CAPTCHA testa.

Ako se odlučite za tradicionalne CAPTCHA testove (npr. slike sa iskrivljenim slovima), ponudite i pristupačne verzije. To može uključivati tekstualnu verziju teksta sa jasno vidljivim slovima ili opciju za čitanje naglas teksta sa slike.

Uključite jasna i koncizna uputstva uz CAPTCHA test kako bi korisnici znali šta se od njih očekuje. Na primer, ako korisnici treba da unesu karaktere prikazane iskrivljenim fontom, obavezno navedite da ih moraju uneti tačno onako kako su prikazani.

Osim vizuelnih modaliteta, omogućite alternativne načine verifikacije, kao što su audio CAPTCHA, dodirne tačke na ekranu ili jednostavno štikliranjem opcije: Nisam robot.

# DODACI ZA PRISTUPAČNOST

Dodaci za pristupačnost (*Widget, Plug in, Accessibility overlay...*) su softverska rešenja za poboljšanje pristupačnosti veb-prezentacija. Oni primenjuju izvorni kod treće strane (obično **JavaScript**) da bi poboljšali *front-end* kod veb-lokacije. Ta rešenja se obično sastoje od skupa skripata ili dodataka koji se ugrađuju na veb-sajt kako bi pružili dodatne funkcionalnosti ili izmenili pojedini delovi veb-prezentacije da bi bila što pristupačnija. Posetioци veb-sajta najčešće imaju mogućnost da sami aktiviraju određena podešavanja koja treba da im učine sajt pristupačnijim.

Ideja koja stoji iza tih softverskih rešenja je pružanje brzog rešenja za pristupačnost bez potrebe za izmenom osnovnog koda veb-sajta. Ti alati obećavaju da će automatski popraviti ili poboljšati pristupačnost sajta, na primer, dodajući alternativne tekstove za slike, ispravljajući kontrast boja ili prilagođavajući strukturu stranice kako bi bila čitljivija. Međutim, ta rešenja su ipak sporna tema u svetu pristupačnosti. Mnogi stručnjaci protive se njihovoj upotrebi, tvrdeći da ne pružaju trajna niti sveobuhvatna rešenja za pristupačnost. Ti alati mogu biti ograničeni u svojoj sposobnosti da adekvatno tumače i reše složene probleme pristupačnosti. Ponekad mogu čak i pogoršati pristupačnost ili stvoriti nove probleme.

Važno je napomenuti da je, iako *accessibility overlay* može biti privlačno rešenje za brzo poboljšanje pristupačnosti, najbolji pristup ugrađivanje pravilne pristupačnosti direktno u dizajn i razvoj veb-sajta. To uključuje pažljivo planiranje, implementiranje smernica i standarda pristupačnosti (poput WCAG-a), korisničko testiranje i kontinuirano praćenje i održavanje pristupačnosti tokom vremena. Postoje određeni jednostavni problemi pristupačnosti koje ti alati mogu da identifikuju i reše, ali postoje i mnogi drugi kritični problemi koje ne mogu da reše. Jednostavno, previše je složenosti u WCAG smernicama za te alate da bi se obezbedile kvalitetne modifikacije potrebne da bi veb-lokacije bile pristupačne.



Najčešći izgled ikona putem kojih se otvaraju dodatna podešavanja za pristupačnost na veb-sajtu.



# TESTIRANJE PRISTUPAČNOSTI

Važno je napomenuti da nijedan alat niti metoda ne mogu garantovati potpunu pristupačnost, jer svaki korisnik ima različite potrebe i sposobnosti. Međutim, korišćenjem kombinacije različitih metoda za testiranje veb-prezentacija, možete osigurati da vaša veb-lokacija bude pristupačnija za najveći broj korisnika sa invaliditetom.

- **Automatski alati za testiranje pristupačnosti**

Postoji nekoliko dostupnih alata za automatsko testiranje pristupačnosti. Ti alati skeniraju vam veb-lokaciju i pružaju izveštaj o svim problemima sa pristupačnošću koje treba rešiti. To su:

- Web Developer Toolbar – dodatna komponenta (Add-in) za Firefox
- WAVE – dodatna komponenta (Add-in) za Firefox
- Analizator kontrasta boja (Color Contrast Analyzer (CCA))
- Headings Map – Add-in za Firefox i Chrome
- [www.siteimprove.com](http://www.siteimprove.com)
- [www.accessibilitychecker.org](http://www.accessibilitychecker.org)
- [www.webaccessibility.com](http://www.webaccessibility.com)

- **Ručno testiranje pristupačnosti**

Ručno testiranje pristupačnosti uključuje pregled stranica, testiranje vaše veb-lokacije pomoću pomoćnih tehnologija, kao što su čitači ekrana, navigacija samo sa tastature, skaliranje (uvećanje) teksta i lupe. To vam može pomoći da identifikujete probleme pristupačnosti koje automatizovane alatke mogu da propuste. Takva testiranja sprovode eksperti za pristupačnost.

- **Testiranje od strane korisnika**

Testiranje korisnika uključuje testiranje vaše veb-stranice od strane osoba sa invaliditetom. To vam može pomoći da dobijete direktne povratne informacije od korisnika o tome koliko je vaša veb-lokacija pristupačna i da identifikujete probleme koje treba rešiti.

Važno je da testiranje pristupačnosti bude redovno i kontinuirano tokom razvoja i održavanja veb-sajta. Kombinacija ručnog pregleda, korišćenja alata za evaluaciju i korisničkog testiranja pomaže u identifikovanju problema pristupačnosti i implementiranju odgovarajućih ispravki kako bi se poboljšala pristupačnost veb-sajta za sve korisnike.

Ne radi se samo o tome da korisnici sa invaliditetom mogu da pristupe vašoj veb lokaciji – radi se o tome da svi mogu da pristupe vašoj veb lokaciji.

**TRENTON MOSS**  
vlasnik Webcredible Consultancy Firm



# KONTROLNA LISTA

**World Wide Web Consortium (W3C)** razvija standard i smernice kako bi pomogao svima da izrade veb-sajtove zasnovane na principima pristupačnosti, privatnosti i bezbednosti. Ovaj kontrolna lista je dodatak *W3C Smernica za pristupačnost veb-sadržaja 1.0*. Sadrži spisak svih kontrolnih tačaka iz *Smernica za pristupačnost veb sadržaja 1.0*, raspoređenih po određenom konceptu, u vidu kontrolne liste za programere veb-sadržaja. U Smernicama ćete naći uvodne informacije, informacije o srodnim dokumentima, rečnik pojmova i još mnogo toga.

Ova lista se može koristiti za pregled pristupačnosti stranice ili sajta. Za svaku kontrolnu tačku navedite da li je primenjena, neprimenjena ili se ne može primeniti.

Svaka kontrolna tačka ima nivo prioriteta, koji određuje radna grupa na osnovu uticaja kontrolne tačke na pristupačnost.

## **[Prvi prioritet]**

Programer veb-sadržaja **mora** da ispuni zahteve kontrolne tačke. U suprotnom, jedna grupa ili više njih neće moći da pristupe informacijama u dokumentu. Bez ispunjenja tog kontrolnog zahteva određene grupe ne mogu da koriste veb-dokumenta.

## **[Drugi prioritet]**

Programer veb-sadržaja **treba** da ispuni zahteve kontrolne tačke. U suprotnom, jedna grupa korisnika ili više grupa imaće poteškoća da pristupe informacijama u dokumentu. Ispunjavanje tog zahteva otkloniće značajne barijere za pristup veb-dokumentima.

## **[Treći prioritet]**

Programer veb-sadržaja **može** da ispuni zahteve kontrolne tačke. U suprotnom, jedna grupa korisnika ili više grupa srešće se sa blagim smetnjama prilikom pristupa informacijama u dokumentu. Ispunjavanje zahteva te kontrolne tačke unaprediće pristup veb-dokumentima.

Neke kontrolne tačke određuju nivo prioriteta koji se može primeniti pod određenim (navedenim) uslovima.

# Kontrolne tačke prvog prioriteta

Opšte	Da	Ne	Ne može da se primeni
<p>1.1 Obezbedite tekstualni ekvivalent za svaki element koji nije tekstualni (npr. koristite alt, longdesc ili sadržaj elementa). To podrazumeva slike, grafičke prikaze teksta (uključujući simbole), mape regiona, animacije (npr. animirane GIF-ove), aplete i programske objekte, ascii art, okvire, skripta, simbole koji se koriste kao oznake liste, razmaknice, grafičke tastere, zvukove (koji se reprodukuju uz interakciju korisnika ili bez nje), samostalne audio-datoteke, audio-zapise video-sadržaja i video-zapise.</p>			
<p>2.1 Uverite se da su sve informacije prenete bojom dostupne i bez boje, na primer iz konteksta ili oznake.</p>			
<p>4.1 Jasno identifikujte promene u prirodnom jeziku teksta dokumenta i u bilo kakvim tekstualnim ekvivalentima (npr. natpisima).</p>			
<p>6.1 Organizujte dokumenta tako da se mogu čitati bez opisa stilova. Na primer, kada se HTML dokument prikazuje bez povezanih opisa stilova, i dalje mora biti čitljiv.</p>			
<p>6.2 Pobrinite se za ažuriranje ekvivalenata za dinamički sadržaj kada se dinamički sadržaj promeni.</p>			
<p>7.1 Sve dok korisnicima nije omogućeno da kontrolišu treperenje, izbegavajte da izazivate treperenje ekrana.</p>			
<p>14.1 Koristite najjasniji i najjednostavniji jezik prikladan za sadržaj sajta.</p>			
<p><b>Ako koristite slike i opcije mapiranja slike (Prvi prioritet)</b></p>	<b>Da</b>	<b>Ne</b>	<b>Ne može da se primeni</b>
<p>1.2 Obezbedite dodatne tekstualne linkove na strani servera za svaki aktivni region mapiranja slike.</p>			
<p>9.1 Obezbedite mapiranje slika na strani klijenta, na strani servera, osim u slučajevima kada oblasti ne možete definisati dostupnim geometrijskim oblikom.</p>			

## **Ako koristite tabele (Prvi prioritet)**

5.1 U tabelama sa podacima označite zaglavlja redova i kolona.

5.2 Za tabele sa podacima koje imaju dva ili više logičkih nivoa zaglavlja redova ili kolona, koristite oznake za povezivanje ćelija sa podacima i ćelije zaglavlja.

## **Ako koristite okvire - frames (Prvi prioritet)**

12.1 Dajte naslov svakom okviru da biste olakšali prepoznavanje okvira i navigaciju.

## **Ako koristite aplete i skripta (Prvi prioritet)**

6.3 Uverite se da su stranice upotrebljive kada su skripta, apleti ili drugi programski objekti isključeni ili kada nisu podržani. Ako to nije moguće, navedite ekvivalentne informacije na alternativnoj dostupnoj stranici.

## **Ako koristite multimedijalne prezentacije (Prvi prioritet)**

1.3 Sve dok korisnički agenti ne mogu automatski da pročitaju naglas tekstualni ekvivalent vizuelne trake, obezbedite audio-opis važnih informacija vizuelnog zapisa multimedijalne prezentacije.

1.4 Ako imate bilo koju vremensku multimedijalnu prezentaciju (npr. film ili animaciju), sinhronizujte ekvivalentne alternative (npr. natpise ili zvučne opise vizuelne numere) sa njom.

**11.4 Ako i pored velikog truda ne možete da napravite pristupačnu stranicu, obezbedite link ka alternativnoj stranici koja koristi W3C tehnologije, dostupna je, ima ekvivalentne informacije (ili funkcionalnost) i ažurira se onoliko često koliko i nepristupačna (originalna) stranica.**

Da	Ne	Ne može da se primeni
Da	Ne	Ne može da se primeni
Da	Ne	Ne može da se primeni
Da	Ne	Ne može da se primeni

# Kontrolne tačke drugog prioriteta

Opšte	Da	Ne	Ne može da se primeni
2.2 Pobrinite se za to da kombinacije boja prednjeg plana i pozadine pružaju dovoljan kontrast kada ih gleda neko ko teško razlikuje boje ili kada je vaš sadržaj na crno-belom ekranu. [Drugi prioritet za slike, treći prioritet za tekst].			
3.1 Kada postoji odgovarajući jezik za označavanje, za prenos informacija birajte oznake, umesto slika.			
3.2 Kreirajte dokumenta napisana u skladu sa objavljenom formalnom gramatikom.			
3.3 Koristite opise stilova da biste kontrolisali izgled i prezentaciju.			
3.4 Koristite relativne, a ne apsolutne jedinice u vrednostima atributa jezika za označavanje i u vrednostima svojstava opisa stilova.			
3.5 Koristite elemente zaglavlja da biste preneli strukturu dokumenta i primenjujte ih u skladu sa namenom.			
3.6 Ispravno označite liste i stavke liste.			
3.7 Obeležite citate. Nemojte koristiti navodnike za efekte formatiranja, kao što je uvlačenje novog reda.			
6.5 Uverite se da je dinamički sadržaj dostupan ili obezbedite alternativnu prezentaciju ili stranicu.			
7.2 Sve dok korisnički agenti ne dozvole korisnicima da kontrolišu treptanje, izbegavajte da sadržaj treperi (tj. menjajte prezentaciju uobičajenom brzinom, kao što je brzina podešena za uključivanje i isključivanje).			



Ako koristite okvire (Drugi prioritet)

Da

Ne

Ne može  
da se  
primeni

12.2 Opišite svrhu okvira i međusobne odnose okvira ako to nije očigledno samo po naslovima okvira.

Ako koristite formulare (Drugi prioritet)

Da

Ne

Ne može  
da se  
primeni

10.2 Sve dok korisnički agenti ne podržavaju eksplicitne asocijacije između oznaka i kontrola obrasca, za sve kontrole obrasca sa implicitno povezanim oznakama, uverite se da je oznaka pravilno pozicionirana.

12.4 Eksplicitno povežite oznake sa njihovim kontrolama.

Ako koristite aplete i skripta (Drugi prioritet)

Da

Ne

Ne može  
da se  
primeni

6.4 Za skripta i aplete, uverite se da rukovaoci događajima ne zavise od ulaznog uređaja.

7.3 Sve dok korisnički agenti ne omoguće korisnicima da zamrznju pokretni sadržaj, izbegavajte kretanje na stranicama.

8.1 Neka vam programski elementi, kao što su skripta i apleti, budu direktno dostupni ili kompatibilni sa pomoćnim tehnologijama [Prvi prioritet ako je funkcionalnost važna i nije predstavljena na drugom mestu, u suprotnom – drugi prioritet].

9.2 Pobrinite se za to da svaki element sa sopstvenim interfejsom može da se koristi nezavisno od uređaja.

9.3 Za skripta navedite logičke rukovaoce događajima, a ne rukovaoce događajima zavisne od uređaja.

# Kontrolne tačke trećeg prioriteta

Opšte	Da	Ne	Ne može da se primeni
4.2 Navedite pun naziv svake skraćenice ili akronima u dokumentu tamo gde se pojavljuje prvi put.			
4.3 Prepoznajte primarni prirodni jezik dokumenta.			
9.4 Napravite logički redosled kartica preko linkova, kontrola obrazaca i objekata.			
9.5 Obezbedite prečice na tastaturi do važnih linkova (uključujući one na mapiranim slikama na strani klijenta), kontrolu obrazaca i grupe kontrola obrazaca.			
10.5 Sve dok korisnički agenti (uključujući pomoćne tehnologije) jasno ne prikažu susedne linkove, uključite znakove koji nisu deo linka i koji se mogu štampati (odvojeni razmacima) između susednih linkova.			
11.3 Obezbedite informacije kako bi korisnici mogli da primaju dokumenta u skladu sa svojim željama (npr. jezik, tip sadržaja, itd.).			
13.5 Obezbedite navigacione trake za isticanje i omogućavanje pristupa navigacionom mehanizmu.			
13.6 Linkovi povezani sa grupom identifikuju grupu (za korisničke agente) i, dok korisnički agenti to ne urade, obezbeđuju način da se zaobiđe grupa.			
13.7 Ako su obezbeđene funkcije pretrage, omogućite različite tipove pretraživanja za različite nivoe veština i preferencije.			
13.8 Postavite razlikovne informacije na početak naslova, pasusa, spiskova itd.			
13.9 Obezbedite informacije o zbirkama dokumenata (tj. dokumenta koja se sastoje od više stranica).			
13.10 Obezbedite način da preskočite više redova ASCII art-a.			

14.2 Dopunite tekst grafičkim ili slušnim prezentacijama tamo gde će olakšati razumevanje stranice.

14.3 Napravite stil prezentacije koji je dosledan na svim stranicama.

**Ako koristite slike i mapirane slike (Treći prioritet)**

1.5 Sve dok korisnički agenti ne prikažu tekstualne ekvivalente za linkove mapiranih slika na strani klijenta, obezbedite redundantne tekstualne linkove za svaki aktivni region mapirane slike na strani klijenta.

**Ako koristite tabele (Treći prioritet)**

5.5 Navedite rezimee za tabele.

10.3 Sve dok korisnički agenti (uključujući pomoćne tehnologije) ne prikažu pravilno jedan tekst pored drugog teksta, obezbedite alternativu linearnog teksta (na trenutnoj ili na nekoj drugoj stranici) za sve tabele koje postavljaju tekst u paralelne kolone sa tekstom.

**Ako koristite obrasce (Treći prioritet)**

10.4 Dok korisnički agenti ne počnu da ispravno upravljaju praznim kontrolama, uključite podrazumevane znakove koji zadržavaju mesto karakterima u okvirima za uređivanje i u oblastima teksta.

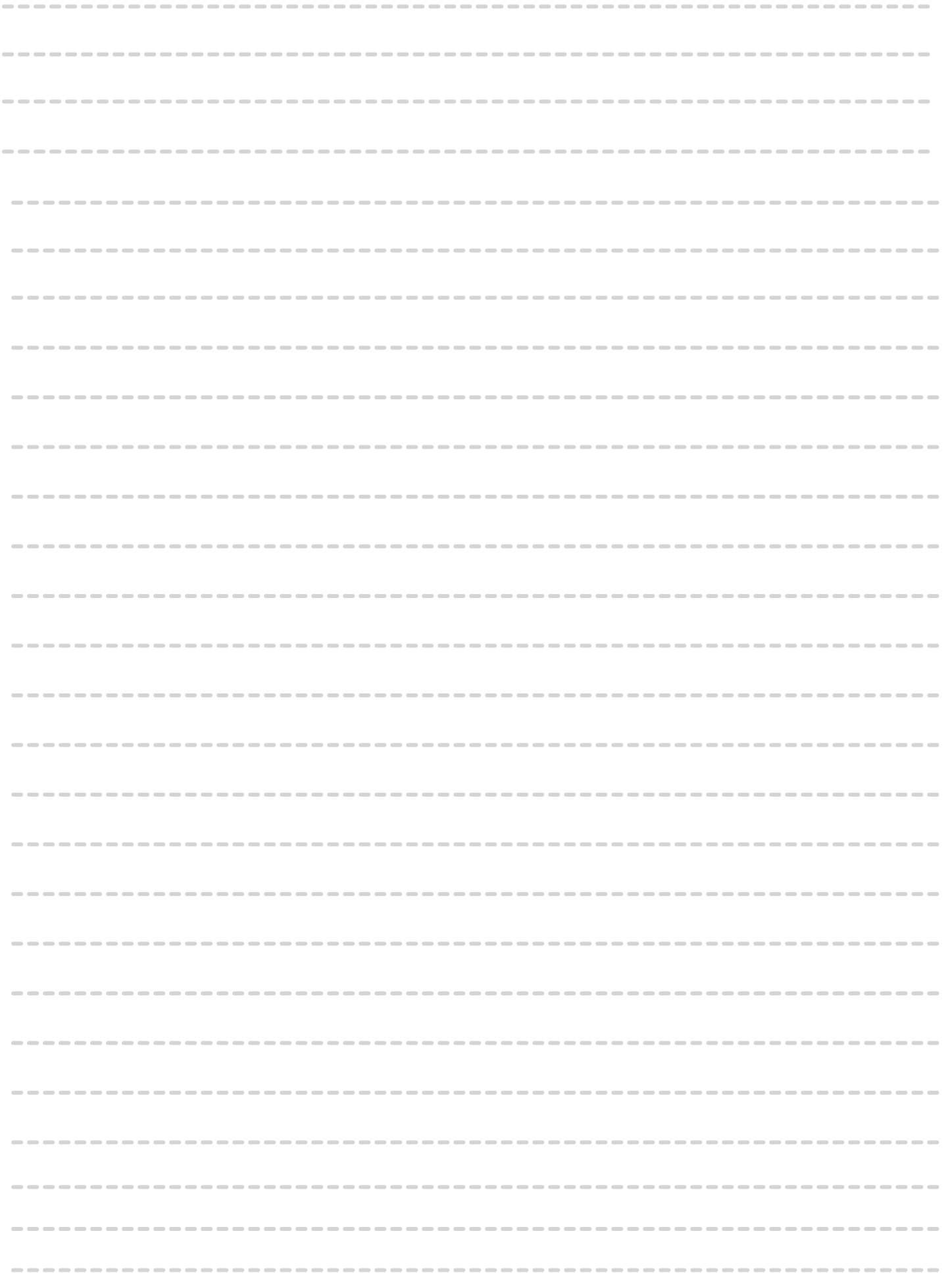
Da	Ne	Ne može da se primeni
Da	Ne	Ne može da se primeni
Da	Ne	Ne može da se primeni





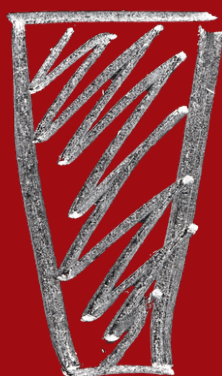
# TVOJE VEB-BELEŠKE

A series of horizontal dashed lines for writing notes.



U cilju unapređenja rada molimo Vas da ocenite tekst.  
To možete uraditi skeniranjem QR koda ili putem linka  
[www.pristupacnost.caritas.rs/evaluacija/](http://www.pristupacnost.caritas.rs/evaluacija/)

Hvala Vam!



Smernice za izradu pristupačnih veb-prezentacija nastale su u okviru projekta "Pristupačna komunikacija u cilju inkluzije ranjivih grupa na Zapadnom Balkanu" koji sprovodi Caritas Srbije, u cilju podizanja svesti javnosti i ukazivanja na problem nedovoljne pristupačnosti, ali i predstavljanja mogućih rešenja, odnosno osnovnih smernica za unapređenje pristupačnosti.

U slučaju pitanja i potrebe za dodatnom pomoći za realizaciju pristupačnih događaja i izradu materijala na jasnom i jednostavnom jeziku, Caritas Srbije Vam stoji na raspolaganju.

Autorska prava pripadaju Caritasu Srbije. Zabranjeno je umnožavanje i distribucija bez pisane saglasnosti.

**Caritas Srbije**

[www.caritas.rs](http://www.caritas.rs) / +381 11 4099561 / [secretariat@caritas.rs](mailto:secretariat@caritas.rs)

Vojvode Stepe 78/lokal 5

11 000 Beograd, Republika Srbija

