



LATVIJAS NEREDZĪGO BIEDRĪBA

**MĀCĪBU MATERIĀLU PIELĀGOŠANA PERSONĀM AR REDZES
GRŪTĪBĀM**

Autors: Normunds Pīlīps
Latvijas Neredzīgo biedrības
Centrālās Valdes priekšsēdētājas vietnieks

2016

Saturs

1. Ievads	3
2. Kā nodrošināt elektroniskā dokumenta pieejamību	4
2.1. Kas ir pieejama informācija	4
2.1. 1. Teksts	4
2.1. 2. Struktūra.....	4
2.1. 3. Vizuāla informācija (attēli, tabulas utt.).....	5
2.1.4. Krāsa	5
2.1.5. Multivide (audio un videomateriāli)	6
2.2. Microsoft Word.....	6
2.3. Portable Document Format (PDF)	7
2.3.1. Avota dokuments	7
2.3.2. Pārvēršana par PDF	7
2.3.3. Kā pārbaudīt PDF pieejamību?	8
2.3.4. Pieejamības izveidošana jau esošos PDF dokumentos	8
2.3.5. Vairāk informācijas.....	8
2.4. Izklājlapas (Microsoft Office Excel).....	8
2.5. Prezentācijas.....	9
3. Izmantoto informācijas avotu saraksts	10

1. Ievads

Ikviens izglītības iestāde apmācību procesā izmanto dažādus informatīvos materiālus. Lai nodrošinātu neredzīgām un vājredzīgām personām iespēju studēt, augstākās izglītības iestādēm ir jāparūpējas par to apmācību programmās izmantoto informatīvo materiālu pieejamību. Mūsdienās ar tehnoloģiskiem līdzekļiem ir iespējams nodrošināt izdales materiālu, prezentāciju un pat grāmatu pieejamību.

Neredzīgiem un vājredzīgiem cilvēkiem tāpat kā citiem ir iespēja lasīt informatīvos materiālus dažādos veidos:

- Drukāts materiāls: daudziem vājredzīgiem lasītājiem kvalitatīvi izdrukāta informācija, izmantojot minimālo 12 punktu lieluma fontu uz labas kvalitātes un nevis glancēta papīra krasi uzlabo iespēju iepazīties ar izdrukāto informāciju.
- Datora vidē: ir pieejama programmatūra, lai ekrānā palielinātu tekstu, ar balss sintezatoru klausīties tekstu vai parādīt to Braila rakstā uz Braila raksta klaviatūras. Elektroniskos dokumentus ar datoru ir iespējams lasīt, ja tie ir sagatavoti pieejamību nodrošinošā formātā.
- Internetā: Arī pareizi strukturētas un noformētas mājaslapas ir pieejamas visiem.
- Informācija Braila rakstā, druka ar lieliem burtiem vai audio formāts: tā kā izglītības iestādes nespēj garantēt visiem pieejamu datoru ar specifisku programmatūru, tad šādi alternatīva formāta materiāli vēl aizvien ir svarīgi.

Pieejamā formātā izstrādāti elektroniskie dokumenti dod lielākās iespējas gan neredzīgām, gan vājredzīgām personām. Neredzīga persona dokumentu var lasīt ar ekrānlasošajām programmām un Braila klaviatūru. Savukārt vājredzīga persona bez iepriekš minētām palīgierīcēm var tekstu palielināt datora ekrānā, pielāgot vispiemērotākās krāsas vai izdrukāt to palielinātā veidā.

Lai nodrošinātu apmācību pieejamību, izglītības iestādēm paralēli vides pieejamībai ir jāparūpējas par elektronisko dokumentu pieejamību.

2. Kā nodrošināt elektroniskā dokumenta pieejamību

Sākotnēji tiks izskaidroti vispārīgie pieejamības nodrošināšanas pamatelementi dažādiem elektroniskajiem dokumentiem. Pēc vispārīgā izskaidrojuma sekos konkrēti dažādu elektronisko dokumentu formātu apraksts.

2.1. Kas ir pieejama informācija

Pieejama elektroniskā informācija nav tikai teksts. Pieejamības nodrošināšana digitālajā vidē sastāv no vairākiem pamatjautājumiem.

2.1. 1. Teksts

Daudzi neredzīgie un vājredzīgie cilvēki izmanto programmatūru, kas ar balss sintezatoru palīdzību lasa elektroniskos dokumentus verbāli (ekrānlasīšanas programmas). Populārākās no šīm programmām Latvijā ir bezmaksas programma NVDA(ārējā saite) un maksas programma JAWS for Windows (ārējā saite), kas strādājošām un studējošām personām ar redzes invaliditāti tiek izdotas Latvijas Neredzīgo biedrības Tiflotehnikas kabinetā (ārējā saite). Šīs programmas dod iespēju personai ar redzes grūtībām noklausīties, kas ir rakstīts datorā. Tādējādi pareizi noformēts un mašīnlasīšanai salasāms teksts ir informācijas pieejamības pamats.

Kā viens no pirmajiem elementiem ir vienota teksta dokumenta valoda. Dažādo valodu rakstzīmju izruna, gramatika, balss uzsvāri un citas iezīmes, iepazīstoties ar dokumentu, liek lasītājam izvēlēties pareizās valodas balss sintezatoru. Ja viss dokuments ir tikai vienā valodā, tad ir nepieciešams tikai vienreizēja uzstādīšana, bet ja dokuments sastāv no daudzu valodu informatīvajiem materiāliem, lasītājam būs laiku pa laikam jāmaina ekrānlasīšanas programmas iestatījumi.

2.1. 2. Struktūra

Teksti elektroniskajos dokumentos ir strukturāli sadalīti paragrāfos, nodaļās ar nosaukumiem, tabulās, sarakstos utt. Ir svarīgi, lai šī struktūra tiktu nodrošināta ne tikai vizuāli, bet ar attiecīgo formāta stilu palīdzību (piem. Virsraksts 1, Virsraksts 2 utt.)

Virsrakstus neveidojiet manuāli, izceļot to treknrakstā un palielinot fonta lielumu. Tā vietā izveidojiet attiecīgā līmeņa virsraksta stilu un lietojiet to formatējot katra dokumenta attiecīgā līmeņa virsrakstu. Tas ļaus neredzīgām un vājredzīgām personām viegli orientēties dokumentā, izmantojot virsrakstu sarakstu ekrānlasīšanas programmā. Arī pašam teksta autoram ir izdevīgāk lietot virsrakstu stilus, jo tas dod iespēju viegli mainīt noformējumu attiecīgā līmeņa virsrakstiem un tie ļauj automātiski atjaunināt satura rādītāju.

Sīkāk par virsrakstu pievienošanu un virsraksta stila lietošanu skatieties [Microsoft Office atbalsta lapā \(ārējā saite\)](#).

Iekļaujot tabulas, tajās izkārtotos datus ievietojiet atbilstoši tabulas struktūrai. Nelietojiet atstarpes, tabulatorus un rindiņu pārtraukumus, lai koriģētu vizuālo tabulas izkārtojumu. To darot, tiks sagrauts datu izvietojums, kas padarīs tabulu neredzīgām un vājredzīgām personām nelasāmu, īpaši pēc faila pārveidošanas citā formātā.

2.1.3. Vizuāla informācija (attēli, tabulas utt.)

Lai papildinātu teksta informāciju bieži tiek izmantoti dažādi vizuālie attēli. Tomēr persona ar smagām redzes grūtībām nespēs uztvert attēlos iekļauto informāciju. Vājredzīgs cilvēks var redzēt shēmu vai plūsmas diagrammu, bet, iespējams, nevarēs atšifrēt mazās etiķetes. Krāsu akls cilvēks redz sektoru diagrammu, bet to nesapratīs, ja tikai krāsa tiek izmantota, lai identificētu tā sadaļas.

Ievietojot vizuālu informāciju elektroniskā dokumentā ir jāievēro viens vispārīgs noteikums – visiem attēliem tiek pievienots īss to skaidrojošs teksts (bieži saukts par Alternatīvo tekstu). Komplicētiem attēliem (piemēram, diagrammas, shēmas, ekrānuzņēmumi, kartes utt.), ir nepieciešams pilnīgs teksta skaidrojums alternatīvajā tekstā.

Ilustrācijas bez problēmām var izmantot, kamēr tās ir atbilstošas un nav traucējošas teksta uztverei. Alternatīvajiem tekstiem ir jānodrošina, ka vizuālajos materiālos iekļauto informāciju var saprast, bez attēlu apskates.

2.1.4. Krāsa

Lai gan krāsu kodēšana ir efektīva vizuāla metode, lai piesaistītu lasītāja uzmanību, varbūt tas nav vienīgais veids, kā nodot šāda veida informāciju. Kā piemērus var minēt lidojuma rezervēšanas vietni, kurā tiek parādīti desmit maršruti, bet četri no tiem ir sarkanā krāsā, kas nozīmē, ka tie ir

izpārdoti. Viens no risinājumiem varētu būt tikai pieejamu lidojumu parādīšana. Vai arī jābūt skaidri norādītam “nepieejams lidojums” ar vārdu “izpārdots” vai tamlīdzīgi.

Vēl viens piemērs ir izklājlapa, kur atsevišķas šūnas ir iekrāsotas sarkanā krāsā, lai norādītu, ka attiecīgie dati ir ārpus diapazona. Līdz ar krāsu šīm šūnām vajag piešķirt arī šādu nosaukumu vai piezīmi.

Trešais piemērs ir anketa, kurā ar oranžu krāsu atzīmētie lauki ir obligāti jāaizpilda. Lai nodrošinātu anketas pieejamību visiem, anketā obligātie lauki tiek marķēt ar zvaigznīti vai vārdu “obligāti”.

2.1.5. Multivide (audio un videomateriāli)

Ja digitālajā informācijā ir iekļauti video vai audio materiāli, tad parūpējaties par to pieejamību. Kā pieejamības pamatelementu ir nepieciešams pievienot attiecīgā multivides materiāla skaidrojumu, kas dos iespēju cilvēkiem saprast, kas attiecīgajā materiālā ir iekļauts, vai ir nepieciešams to skatīties vai klausīties.

Otrkārt, nodrošiniet multivides materiālu alternatīvu. To var nodrošināt ar audio apraksta vai transskripta palīdzību. Audio aprakstā tiek verbāli aprakstīts viss video materiālā notiekošais. Savukārt transskripts ir video aprakstošs teksts, kurā ir aprakstītas video materiālā dzirdamās skaņas un runātie teksti.

Neredzīgie un vājredzīgie cilvēki nevar izlasīt subtitrus. Ja video ir angļu valodā ar latviešu valodas subtitriem, tad ir nepieciešams nodrošināt dokumentu latviešu valodā, lai angļu valodas nezinātājs spētu saprast video materiālā iekļauto informāciju.

2.2. Microsoft Word

Apkopojot iepriekš izskaidroto, pieejams Microsoft Word dokuments:

- Norāda tajā izmantoto valodu,
- ir strukturēts ar virsrakstu stiliem, sarakstiem, tabulām un vizuālajiem materiāliem,
- vizuālajiem materiāliem ir iekļauts alternatīvais teksts,
- ir alternatīva krāsu kodēšanai vai citiem vizuāliem indikatoriem.

Konkrēti apraksti, kā to izdarīt, ir atrodami [Pieejamu elektronisko dokumentu projekta mājas lapā](#) ([ārēja saite](#)).

2.3. Portable Document Format (PDF)

Izveidot pieejamus PDF dokumentus, ir divpakāpju process:

1. Pārliecinieties, ka avota dokuments atbilst pieejamības standartiem.
2. Izmantojiet labu rīku, lai izvēlēto avota dokumentu pārvērstu PDF failā.

2.3.1. Avota dokuments

PDF dokuments vienmēr ir konvertēts no avota dokumenta, kas ir veidots ar programmām Word, PowerPoint, InDesign, OpenOffice, HTML, skeneri vai citu informācijas avotu.

Ieskanēts materiāls (grāmata, buklets, vēstule utt.) pats par sevi ir nepieejams un tas nekļūst par pieejamu PDF failu vienkāršas konvertācijas rezultātā. Lai izveidotu skanētus dokumentus PDF formātā pieejamus ir jāizmanto OCR (optiskā burtu jeb teksta atpazīšana) funkcija. Tā ir atrodama atsevišķu skaneru programmatūrā, kas uzstādot skaneri tiek instalēta datorā kā skanera lietošanas palīgprogrammas, [Adobe Acrobat Pro](#) ([ārējā saite](#)) versijā, [ABBY FineReader](#) ([ārējā saite](#)) (lieliska programma latviešu valodas atpazīšanai) un citās līdzvērtīgās skanēšanas vai optisko burtu atpazīšanas (*OCR, Optical Character Recognition*) programmās.

2.3.2. Pārvēršana par PDF

PDF dokumentos ir iekļautas atzīmes (*tags*) priekš struktūras un cita veida metadati priekš pieejamības nodrošināšanas. Izmantojot atbilstošu konvertēšanas instrumentu, šīs pieejamības iezīmes tiek izveidotas automātiski.

Veidojot PDF dokumentus, tiek ieteikts izmantot:

- Microsoft Office 2007 un jaunākās versijās: nospiediet “saglabāt kā...” un izvēlieties PDF no nolaižamā saraksta.
- OpenOffice 3.2 un jaunākas: no izvēlnes “Fails”, izvēlaties “eksportēt kā PDF” un pārliecinieties, vai ir atlasīts “PDF ar tagiem” un “eksportēt grāmatzīmes” opcijas.

- Adobe Acrobat un Acrobat PDFMaker pievienojumprogrammas Microsoft Office nodrošina atbalstu PDF dokumentu ar iezīmēm (tags) izveidošanu.
- Adobe InDesign ļauj izveidot PDF ar iezīmēm arī grafiskajiem dizaineriem.

2.3.3. Kā pārbaudīt PDF pieejamību?

Lai pārbaudītu, vai PDF dokuments būs lasāms arī neredzīgiem un vājredzīgiem cilvēkiem, var izmantot internetā brīvi pieejamu [PDF pieejamības pārbaudes instrumentu \(ārējā saite\)](#).

2.3.4. Pieejamības izveidošana jau esošos PDF dokumentos

Ja tests ir negatīvs, t. i., teksta fails ir tukšs, ir dīvainas rakstzīmes, bez atstarpēm, pārāk daudz rindiņu pārtraukumi vai teksts tiek parādīts nepareizā secībā, tad rīkojieties šādi:

- Pievērsieties avota dokumentam un novērsiet visas pieejamības problēmas. Pārvērtiet to par PDF dokumentu vēlreiz.
- Izmēģiniet citu PDF izveidošanas rīku.
- Ja jums nav pieejams avota dokuments, tad ir iespējams uzlabot pieejamību ar iezīmju (*tags*) pievienošanu. Konkrētākus skaidrojumus var atrast [Adobe Acrobat pieejamības lapā \(ārēja saite\)](#).
- Aizsargātie PDF dokumenti nav pieejami visiem ekrānlasīšanas programmu lietotājiem. Jābūt gataviem sniegt neaizsargātu dokumenta kopiju pēc pieprasījuma.

2.3.5. Vairāk informācijas

- [Apmācības resursus no Adobe par pieejamu PDF dokumentu \(ārēja saite\)](#)
- [Adobe Acrobat pieejamības lapa \(ārējā saite\)](#).
- [PDF pieejamības rokasgrāmatas \(ārēja saite\)](#): angļu un franču valodā.
- [Acrobat lietotājiem \(ārēja saite\)](#)

2.4. Izklājlapas (Microsoft Office Excel)

Kopumā izklājlapas ir salīdzinoši pieejama neredzīgajiem un vājredzīgajiem cilvēkiem. Lai palielinātu to pieejamību, sniedzam pāris ieteikumus:

- Sagatavojiet vienkāršu un viegli saprotamu izklājlapu, bez tukšām kolonām pa vidu vai arī ar kolonām, kas tiek izmantotas vairākos veidos.
- Ja izmantojiet vairākas lapas, tad ziņojiet par to lasītājam un dodiet katrai lapai savu konkrētu un viegli saprotamu nosaukumu.
- Diagrammas nav pieejamas personām, kuras pilnībā neredz. Krāsu kodējums nedrīkst būt vienīgais veids, kā tiek prezentēti diagrammas dati vai jūsu viedoklis. Diagrammām un grafiskiem datu attēlojumiem pievienojiet teksta skaidrojumus.
- Katrai tabulai dodat jēgpilnu nosaukumu un galvenes (nosaukumus) katrai tabulas rindai un kolonnai.
- Kad šūnas ir aizsargātas, jāpatur prātā, ka personas ar redzes traucējumiem, kas lieto ekrānlasošās programmas, nevar pārvietoties uz šīm šūnām un tām būs grūtības iepazīties ar informāciju šajās šūnās.
- Ja vēlaties sniegt informāciju par šūnu, to var darīt programmā Excel vismaz divos veidos: ar rīka padoma vai komentāra pievienošanu šūnai. Tie tiks pievienoti, izmantojot datu validācijas opcijas un parādīsies, tiklīdz šūna tiek atlasīta.

Vadlīnijas kā izveidot pieejamas izklājlapas ir lieliski dokumentēts [Pieejamu elektronisko dokumentu projekta mājas lapā \(ārēja saite\)](#). Norādījumi ir pieejami lietotājiem, OpenOffice, Microsoft Excel, Corel Quatro Pro, iWork Numbers un Excel for Mac. Visi dokumenti ir pieejami kā tīmekļa lapu vai ODT vai DOC (X) formātā.

2.5. Prezentācijas

Ja jūs strādājat ar auditoriju, kurā ir personas ar redzes grūtībām, ir pāris ieteikumi, kas jāņem vērā:

- Prezentācijai tāpat kā citiem dokumentiem ir jābūt viegli saskatāmai un izprotamai.
- Prezentācija ir jūsu runas vizuāls atbalsts. Parūpējieties, lai jūs minētu un aprakstītu visu prezentācijā attēloto informāciju.
- Ja ekrānā norādiet uz kādu nosaukumu, saiti vai citātu, tad nesakiet “jūs te varat redzēt tendenci/definīciju”, bet gan konkrēti nolasiēt attiecīgo informāciju, izskaidrojiet tajā norādīto vai pasakiet konkrētu saiti.
- Savu prezentāciju labāk iepriekš izplatiet pa e-pastu. Tas dos personām ar redzes grūtībām iespēju sagatavoties jūsu lekcijai – iepazīties ar prezentāciju un spēt efektīvāk tai sekot līdzi.

- Ja piedāvājat jūsu prezentācijas digitālo kopiju, pārliecinieties, ka tās ir pieejamas: skatīt rakstu par PowerPoint pieejamību (ārējā saite). Kā izveidot pieejamas prezentācijas ir lieliski dokumentēts Pieejamu elektronisko dokumentu projekta mājas lapā (ārēja saite).
- Pasaules Neredzīgo savienība ir devusi plašākas vadlīnijas par pieejamu prezentāciju (saite uz PDF dokumentu) (ārējā saite).

3. Izmantoto informācijas avotu saraksts

1. ABBY. *ABBY FineReader*. Pieejams: <https://www.abbyy.com/en-apac/finereader/> ;
2. Accessibilité numérique. *AcceDe PDF*. Pieejams: <http://www.pdf-accessible.com/en/> ;
3. Adobe Systems Incorporated. *Accessibility of Adobe Acrobat*. Pieejams: <http://www.adobe.com/accessibility/products/acrobat.html> ;
4. Adobe Systems Incorporated. *Acrobat Library*. Pieejams: <https://acrobatusers.com/> ;
5. Adobe Systems Incorporated. *Adobe Acrobat DC*. Pieejams: <https://acrobat.adobe.com/lv/en/acrobat.html?promoid=KSBOO> ;
6. European Internet Inclusion Initiative. *EIII Checker*. Pieejams: <http://checkers.eiii.eu/en/pdfcheck/> ;
7. Freedom Scientific. *JAWS for Windows*. Pieejams: <http://www.freedomscientific.com/Products/Blindness/Jaws> ;
8. Inclusive Design Research Centre, OCAD University. *Accessible Digital Office Document (ADOD) Project*. Pieejams: <http://adod.idrc.ocad.ca/> ;
9. Latvijas Neredzīgo biedrība. *Tiflotehnika*. Pieejams: <http://lnbiedriba.lv/lnb-tifl> ;
10. Microsoft. *Office palīdzība un apmācība*. Pieejams: <https://support.office.com/> ;
11. NV Access. *NVDA (NonVisual Desktop Access)*. Pieejams: <http://www.nvaccess.org/> ;
12. WebAIM (web accessibility in mind). *PowerPoint Accessibility (2014)*. Pieejams: <http://webaim.org/techniques/powerpoint/> ;
13. World Blind Union. *Powerpoint Accessibility (2006)*. Pieejams: <http://digitalcommons.ilr.cornell.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1299&context=gladnetcollect> .