

POROČILO

O IZBIRI PRIPOROČENE PROGRAMSKE OPREME ZA PRETVARJANJE V FORMATE ZA DOLGOROČNO HRAMBO

PRETVORNIKI IN VALIDATORJI

Oznaka naloge: KC2.5.2

Različica 1.0

Operativni program:	Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014 -2020
Prednostna os:	11. Pravna država, izboljšanje institucionalnih zmogljivosti, učinkovita javna uprava, podpora razvoju NVO ter krepitev zmogljivosti socialnih partnerjev
Prednostna naložba:	11.1 Naložbe v institucionalno zmogljivost ter učinkovitost javnih uprav in javnih storitev na nacionalni, regionalni in lokalni ravni za zagotovitev reform, boljše zakonodaje in dobrega upravljanja
Specifični cilj:	11.1.3 Izboljšanje upravljanja in večja transparentnost v javni upravi z uvedbo novih orodij metod in interoperabilnih rešitev
Naziv operacije:	Razvoj slovenskega elektronskega arhiva e-ARH.si
Krajša oznaka:	e-ARH.si: ESS 2016 – 2020
Odločitev o podpori:	11-1/3/MK/0 z dne 2.8.2016 (št. dokumenta 3032-16/2016/16)
Naziv upravičenca:	Ministrstvo za kulturo, Arhiv Republike Slovenije

Datum: 22. december 2021

VSEBINA DOKUMENTA

VERZIJE DOKUMENTA IN STATUS	1
A. UVOD	2
B. PRISTOP K IZBIRI PRETVORNIKOV IN VALIDATORJEV.....	3
1 IZHODIŠČE NALOGE.....	3
2 IZVEDBA NALOGE	3
2.2 KONTROLNI SEZNAMI.....	3
2.2.1 KONTROLNI SEZNAM ZA PREVERJANJE IN ANALIZO PRETVORNIKOV	4
2.3 TESTNI PRIMERI.....	5
2.4 OŽJI IZBOR PREZVORNIKOV IN VALIDATORJEV.....	6
2.5 NAMESTITEV IN PREIZKUS PRETVORNIKOV IN VALIDATORJEV	6
2.6 PRIPOROČENI NABOR PRETVORNIKOV IN VALIDATORJEV	6
C. PRIPOROČENI PRETVOTNIKI IN VALIDATORJI ZA POSAMEZNE VRSTE E-GRADIVA	7
1 TEKSTOVNI IN MEŠANI DOKUMENTI	7
1.1 PRETVORNIKI	7
1.1.1 PDF/A Manager	7
1.1.2 PDF Compressor	8
1.1.3 Nitro Pro.....	9
1.1.4 Adobe DC Pro	10
1.1.5 FileMerlinTM.....	11
1.2 VALIDATORJI.....	13
1.2.1 PDF/A Manager	13
1.2.2 CSV Validator.....	14
1.2.3 Adobe DC Pro	15
1.2.4 veraPDF.....	16
1.2.5 EPUBcheck	17
1.2.6 KOST-Val	18
2 SLIKOVNO GRADIVO	19
2.1 PRETVORNIKI	19
2.1.1 Converseen	19
2.1.2 XnConvert	20
2.2 VALIDATORJI.....	21
2.2.1 JHOVE	21
2.2.2 KOST-Val	22
2.2.3 DPF Manager	23
3 ELEKTRONSKA POŠTA.....	24

3.1	IZVOZ IN PRETVORBA e-POŠTE: PROGRAMSKA ORODJA ZA IZVOZ IN PRETVORBO IZ POŠTNIH FORMATOV	24
3.1.1	SCENARIJI PRETVORBE	25
3.2	PROGRAMSKA ORODJA.....	26
3.2.1	MessageSave	26
3.2.2	Aid4Mail	27
3.2.3	PDF Compressor	28
3.3	VALIDACIJA e-POŠTE: PROGRAMSKA ORODJA ZA VALIDACIJO FORMATOV	29
3.3.1	PDF/A Manager (validator)	29
3.3.2	Adobe DC Pro	30
3.3.3	veraPDF.....	31
3.3.4	KOST-Val	32
4	SPLETNE STRANI	34
4.1	ORODJA ZA ZAJEM OZIROMA ŽETEV: SPLETNI PAJKI	34
4.1.1	Heritrix.....	34
4.1.2	GNU Wget	35
4.2	VALIDATORJI	36
4.2.1	JHove (validator).....	36
5	AVDIOVIZUALNO GRADIVO	37
5.1	PRETVORNIKI	37
5.1.1	FFmpegYag.....	37
5.1.2	Handbrake.....	38
6	PODATKOVNE BAZE	39
6.1	PRETVORNIKI	39
6.1.1	SIARD Suite.....	39
6.1.2	DBPTK	40
6.2	VALIDATORJI	41
6.2.1	DBPTK	41
7	PROSTORSKI PODATKI.....	42

VERZIJE DOKUMENTA IN STATUS

VERZIJA:	DATUM:	AVTOR:	STATUS
1.0	22. 12. 2021	Delovna skupina KC2.5	Objava na portalu NIO

A. UVOD

V današnjem času se z namenom, da bi e-gradivo dolgoročno ohranili skladno z načeli¹ varne e-hrambe, vedno bolj uveljavlja strategija pretvorbe e-gradiva iz ene v drugo obliko zapisa (format), ki naj bi bila primerna za dolgoročno hrambo. V Sloveniji je ta strategija s predpisi določena kot obvezna², kadar je treba e-gradivo hraniti več kot pet let³. Zakonsko so določeni tudi kriteriji, ki jih morajo izpolnjevati formati, da so primerni za dolgoročno hrambo⁴, vendar so določene le splošne lastnosti tovrstnih formatov. Zato Arhiv Republike Slovenije (Arhiv RS) za posamezne tipe e-gradiva, skladno s *Pravilnikom o enotnih tehnoloških zahtevah za zajem in hrambo gradiva v digitalni obliki*⁵ objavlja na svoji spletni strani⁶ seznam najpogostejše uporabljenih formatov za posamezne vrste e-gradiva, ki so primerni za njegovo dolgoročno hrambo oz. jih Arhiv RS priporoča ali označuje kot sprejemljive.

Za pretvarjanje e-gradiva iz enega formata v drugega potrebujemo posebno programsko opremo, ta je lahko vgrajena v samo aplikativno opremo (npr. urejevalniki besedil) ali pa je to ločena programska oprema – **pretvornik** (angl. converter). Ker pa se pri pretvorbah e-gradiva lahko izgubi del informacij tega gradiva, je treba pravilnost vsake pretvorbe preveriti s posebno programsko opremo – **validatorjem** (angl. validator). Slovenski predpisi posebej ne opredeljujejo, kateri pretvorniki oz. validatorji so primerni za uporabo, hkrati pa tudi vemo, da je danes na spletu dostopnih množica njih.

Izbira ustreznih programskih orodij za pretvorbo in validacijo je izjemnega pomena, saj so na voljo *lastniška*, *brezplačna* ali *odprtokodna* orodja z različnimi funkcionalnostmi in cenovno dostopnostjo. Da bi bila odločitev, katere pretvornike oz. validatorje uporabiti v postopku pretvorbe, si je slovenska javna arhivska služba (SJAS) v okviru projekta vzpostavitve slovenskega javnega e-arhiva (Projekt e-ARH.si: ESS 2016 – 2020/2021⁷) zadala nalogo⁸, da bo to področje raziskala in na trgu ta programska orodja poiskala. Naloga predstavlja tudi pomemben kazalnik uspeha omenjenega projekta, "*Platforma za pripravo eAG za predajo arhivom*", ki ga predstavljata dve rešitvi, *programska oprema za anonimizacijo z zakonom varovanih zaupnih podatkov* in *programska oprema za paketno pretvorbo e-arhivskega gradiva v formate, primerne za dolgoročno hrambo*. Obe omenjeni rešitvi predstavljata horizontalni gradnik v okviru Državnega računalniškega oblaka.

¹ Načela varne e-hrambe so določena v Zakonu o varstvu dokumentarnega in arhivskega gradiva ter arhivih (ZVDAGA), in sicer mora biti e-gradivo ves čas zahtevane hrambe dostopno (ZVDAGA, 6. člen), uporabno (ZVDAGA, 3. člen), celovito (ZVDAGA, 5. člen) in avtentično (ZVDAGA, 27. člen), hramba e-gradiva oz. reprodukcije njegove vsebine pa mora zagotavljati njegovo trajnost (ZVDAGA, 4. člen).

² ZVDAGA, 11. člen in 28. člen.

³ Hramba gradiva nad pet let se smatra kot dolgoročna hramba.

⁴ Uredba o varstvu dokumentarnega in arhivskega gradiva /UVDAG/, 42. člen.

⁵ PETZ, 35. člen.

⁶ Dostopno na naslovu: <https://www.gov.si/assets/organi-v-sestavi/Arhiv-RS/Zakonodaja-2019/Pravilnik-o-enotnih-tehnoloskih-zahtevah-za-zajem-in-hrambo-gradiva-v-digitalni-obliki/Seznam-oblik-zapisa-za-dolgorocno-hrambo-ver-1.0.pdf>

⁷ Projekt e-ARH.si: ESS 2016 – 2020/2021 je delno (80%) financiran s strani evropskega kohezijskega sklada.

⁸ Naloga se je izvajala v okviru Kompetenčnega centra 2 (KC2.5 Nabava programske opreme za paketno pretvarjanje e-arhivskega gradiva v format za dolgoročno hrambo (pretvorniki, validatorji).

B. PRISTOP K IZBIRI PRETVORNIKOV IN VALIDATORJEV

1 IZHODIŠČE NALOGE

Ključno izhodišče pri izvedbi zastavljene naloge je bilo zakonsko določilo, da mora biti pretvorba zanesljiva⁹, kar pomeni, da mora zagotavljati:

- ohranjanje *celovitosti, uporabnosti, avtentičnosti* izvirnega gradiva,
- primerno *število kontrol pravilnosti in kakovosti pretvorbe* z odpravo napak oziroma odstopanj,
- posebej in jasno ločeno od izvirne vsebine *shranitev dodanih vsebin, pomembnih opomb in podatkov glede postopka pretvorbe* in glede izvirnega gradiva,
- *dokumentiranost*, pomeni shranitev primerne obsega dokumentacije o pretvorbi, in
- izpolnjevati druge pogoje, ki jih dodatno predpiše Vlada Republike Slovenije.

V okviru projektne naloge KC2.5 smo:

- poiskali,
- preizkusili in
- oblikovali nabor **pretvornikov** za različne vrste *e-arhivskega gradiva* ter **validatorje**.

Pretvornike in validatorje smo iskali za posamezne vrste e-gradiva, in sicer:

- tekstovno gradivo,
- slikovno gradivo,
- avdiovizualno gradivo
- podatkovne baze
- e-pošta in
- spletne strani
- prostorski podatki.

2 IZVEDBA NALOGE

Za posamezno vrsto gradiva smo najprej oblikovali **širši seznam pretvornikov in validatorjev**, ki so v rabi pri **arhivih po svetu**.

Informacije smo pridobili iz različnih virov:

- obiskane **konference** v času projekta,
- **ankete**¹⁰ ter
- preko spletnih portalov za dolgoročno e-hrambo kot so COPTR¹¹, InterPares¹², Digital Preservation Coalition¹³ in drugi.

2.2 KONTROLNI SEZNAMI

Ugotovili smo, da obstaja veliko različnih pretvornikov in validatorjev, s pomočjo katerih lahko e-gradivo pretvarjamo v druge formate s poudarkom na formatih, primernih za dolgoročno e-hrambo. Vendar pa smo zasledili malo virov, ki se ukvarjajo s problematiko izbire ustreznega pretvornika oz. validatorja. Da bi bilo

⁹ ZVDAGA, 10. člen.

¹⁰ Anketo smo izvedli med nacionalnimi arhivi držav članic EU (28), zaradi siceršnjega sodelovanja na področju dolgoročne e-hrambe pa smo v raziskavo vključili še tri nacionalne arhive izven EU, Islandije, Norveške in Švice., Na anketo je odgovorilo 16 državnih arhivov (51,61%), od tega 14 iz držav članic EU (48,39%): Belgija, Češka, Danska, Estonija, Hrvaška, Italija, Latvija, Litva, Luksemburg, Nemčija, Poljska, Portugalska, Španija, Švedska ter 2 državna arhiva izven držav članic EU (Islandija in Norveška).

¹¹ Community Owned digital Preservation Tool Registry (COPTR), dostopen na naslovu https://coptr.digipres.org/index.php/Main_Page

¹² Na naslovu <http://interpares.org/>

¹³ Na naslovu: <https://www.dpconline.org/>

preverjanje in analiziranje pretvornikov in validatorjev čimbolj primerljivo in transparentno, smo zato najprej oblikovali seznam kontrol (kontrolnik¹⁴), enega za pretvornike in drugega za validatorje.

2.2.1 KONTROLNI SEZNAM ZA PREVERJANJE IN ANALIZO PRETVORNIKOV

Kontrolni seznam za preverjanje in analizo pretvornikov vključuje

naslednje podatke:

- **OSNOVNI PODATKI O PRETVORNIKU:** naziv, različica.
- **OSNOVNI PODATKI O RAZVIJALCU/LASTNIKU:** naziv, naslov, e-naslov, spletna stran, razvijalec: posameznik, komercialno podjetje, skupnost razvijalcev (npr. mednarodni projekt, strokovno združenje).
- **IZVORNI FORMATI** (vhodni formati datotek): seznam formatov, ki jih podpira konkretni pretvornik - formati vhodnih datotek.
- **CILJNI FORMATI:** formati, ki jih pretvornik podpre (*biti morajo iz nabora seznama formatov po PETZ za posamezno vrsto gradiva*).
- **NASTAVITEV PARAMETROV PRETVORBE:** DA/NE.
- **OHRANITEV LASTNOSTI DOKUMENTA IN METAPODATKOV:** DA/NE.
- **STOPNJA TVEGANJA:** Ali pretvornik analizira razlike med izvirnim dokumentom in ciljnim formatom ter poroča o stopnji tveganja?
- **PAKETNA PRETVORBA:** Ali pretvornik omogoča:
 - pretvorbo posameznih datotek,
 - pretvorbo paketa datotek iz direktorija,
 - pretvorbo celotnega direktorija,
 - pretvorbo celotnega direktorija in podrejenih map;
- **POROČANJE O PRETVORBI:** DA/NE;
- **VRSTA LICENCE:**
 - **Odprta (odprtokodna) programska oprema** (angl. *open source software*) je programska oprema, za katero je izvorna koda izdana pod zaščitno licenco, ki ustreza kriterijem odprtokodne definicije. Ta dovoljuje vsakršno uporabo in spreminjanje programske opreme in njeno razširjanje.
 - **Javna (brezplačna) programska oprema** (angl. *public domain software; Freeware*) je oprema, ki je na voljo brezplačno ali za prostovoljno plačilo, največkrat brez programske kode.
 - **Lastniška** (tudi komercialna) programska oprema (angl. *proprietary / commercial software*) je programska oprema, za katero izdajatelj ali druga oseba ohrani pravice intelektualne lastnine, običajno avtorske pravice za izvorno kodo, včasih tudi patentne pravice. Ti programi so lahko plačljivi ali neplačljivi.
- **PREIZKUS (možnost brezplačnega preizkusa):** DA/NE.
- **NAMESTITEV** – pretvornik je mogoče namestiti:
 - na delovno postajo,
 - na strežnik,
 - uporablja se samo na spletu (inštalacija ni možna, dokumente je treba pošiljati v splet),
 - na delovno postajo in strežnik,
 - na delovno postavo, strežnik in na spletu;
- **TEHNOLOŠKO OKOLJE, DODATNA PROGRAMSKA OPREMA:** pretvornik za svoje delovanje potrebuje točno določen operacijski sistem, lahko pa tudi dodatno programsko opremo.
- **AVTOMATIZEM:** ali je mogoče pretvornik klicati preko ukazne vrstice (Command Line Program - CLI) oz. omogoča avtomatsko pretvorbo, brez posredovanja uporabnika.
- **RAZŠIRJENOST:** uporaba v nacionalnih arhivih.

¹⁴ Povzet po HAJTNIK, Tatjana. *Celovit pristop k pretvorbi elektronskih dokumentov v obliko za dolgoročno hrambo : doktorska disertacija*. Maribor: [T. Hajtnik], 2016. XIV, 243 str., ilustr. <https://dk.um.si/Dokument.php?id=104330>. [COBISS.SI-ID 19779094]

- **VZDRŽEVANJE IN PODPORA:** velikost skupnosti, ki uporablja program, ali obstaja podpora za pomoč v primeru težav.

1.1.1 KONTROLNI SEZNAM ZA PREVERJANJE IN ANALIZO VALIDATORJEV

Kontrolni seznam za preverjanje in analizo validatorjev vključuje naslednje podatke:

- **OSNOVNI PODATKI O VALIDATORJU:** naziv, različica.
- **OSNOVNI PODATKI O RAZVIJALCU/LASTNIKU:** naziv, naslov, e-naslov, spletna stran, razvijalec: posameznik, komercialno podjetje, skupnost razvijalcev (npr. mednarodni projekt, strokovno združenje).
- **VKLJUČENA SPECIFIKACIJA (PROFIL) FORMATA:** DA/NE
- **PAKETNA VALIDACIJA,** validator omogoča:
 - validacijo posameznih datotek,
 - validacijo paketa datotek iz direktorija,
 - validacijo celotnega direktorija,
 - validacijo celotnega direktorija in podrejenih map;
- **POROČANJE O VALIDACIJI:** DA/NE.
- **VRSTE LICENC:**
 - **Odprta (odprtokodna) programska oprema** (angl. *open source software*) je programska oprema, za katero je izvorna koda izdana pod zaščitno licenco, ki ustreza kriterijem odprtokodne definicije. Ta dovoljuje vsakršno uporabo in spreminjanje programske opreme in njeno razširjanje.
 - **Javna (brezplačna) programska oprema** (angl. *public domain software; Freeware*) je oprema, ki je na voljo brezplačno ali za prostovoljno plačilo, največkrat brez programske kode.
 - **Lastniška** (tudi komercialna) programska oprema (angl. *proprietary / commercial software*) je programska oprema, za katero izdajatelj ali druga oseba ohrani pravice intelektualne lastnine, običajno avtorske pravice za izvorno kodo, včasih tudi patentne pravice. Ti programi so lahko plačljivi ali neplačljivi.
- **PREIZKUS** - možnost brezplačnega preizkusa: DA/NE.
- **NAMESTITEV** - validator je mogoče namestiti:
 - na delovno postajo,
 - na strežnik,
 - uporablja se samo na spletu (inštalacija ni možna, podatke je treba pošiljati v splet),
 - na delovno postajo in strežnik,
 - na delovno postavo, strežnik in na spletu.
- **TEHNOLOŠKO OKOLJE, DODATNA PROGRAMSKA OPREMA:** validator za svoje delovanje potrebuje točno določen operacijski sistem, lahko pa tudi dodatno programsko opremo.
- **AVTOMATIZEM:** ali je mogoče validator klicati preko ukazne vrstice (Command Line Program - CLI) oz. omogoča avtomatsko validacijo, brez posredovanja uporabnika.
- **RAZŠIRJENOST:** uporaba v nacionalnih arhivih.
- **VZDRŽEVANJE IN PODPORA:** velikost skupnosti, ki uporablja program, ali obstaja podpora za pomoč v primeru težav.

2.3 TESTNI PRIMERI

V naslednjem koraku smo pripravili **testne primere**, in sicer za vsako posamezno vrsto e-gradiva. Med testne primere smo vključili dokumente iz različnih obdobj, trenutno uporabljene formate kot tudi do trideset let nazaj.

2.4 OŽJI IZBOR PREZVORNIKOV IN VALIDATORJEV

V naslednjem koraku smo opravili **ožji izbor** programskih orodij iz prejšnjega seznama, in sicer tako, da smo preverili, katera programska orodja vključujejo formate, ki so na seznamu *najpogostejše uporabljenih formatov* za posamezne vrste e-gradiva, ki so primerni za njegovo dolgoročno hrambo oz. jih Arhiv RS priporoča ali označuje kot sprejemljive.

2.5 NAMESTITEV IN PREIZKUS PRETVORNIKOV IN VALIDATORJEV

Sledila je **namestitev in preizkus orodij na testnih primerih** ter **izpolnitev kontrolnih seznamov**.

2.6 PRIPOROČENI NABOR PRETVORNIKOV IN VALIDATORJEV

Na podlagi preizkušanj ter kriterijev v kontrolnih seznamih smo nato oblikovali **priporočeni nabor pretvornikov in validatorjev**, naša spoznanja pa smo zbrali v končnem poročilu.

C. PRIPOROČENI PRETVOTNIKI IN VALIDATORJI ZA POSAMEZNE VRSTE E-GRADIVA

1 TEKSTOVNI IN MEŠANI DOKUMENTI

1.1 PRETVORNIKI

1.1.1 PDF/A Manager

Naziv: PDF/A Manager

Različica: V9.0077611

Naziv lastnika: PDFTron

Naslov: 500-838 West Hastings Street, Vancouver, BC, V6C 0A6 Canada

E-naslov: info@pdftron.com

Spletna stran: www.pdftron.com

Opis:

PDF/A Manager je komercialno orodje za pretvorbo v PDF/A formate, je pa tudi validator. Orodje analizira vsebino PDF datoteke in jo pretvarja v PDF/A. Vse lastnosti, ki niso primerne za dolgoročno hrambo, se nadomestijo z ustreznimi PDF/A lastnostmi. Spremembe na datotekah so majhne in na ta način se ohranja celovitost ter s tem verodostojnost (avtentičnost) vsebine izvirnika.

PDF/A Manager je CLI orodje (vmesnik ukazne vrstice). Uporaba pomnilnika je odvisna od dokumentov, ki se obdelujejo.

VRSTA LICENCE	
Lastniška (plačljiva).	
FORMATI PRETVORBE	
VHODNI FORMATI	IZHODNI (CILJNI) FORMATI
Vse različice PDF (od PDF 1.0 do ISO32000).	PDF/A-1A, PDF/A-1B
	PDF/A-2A, PDF/A-2B, PDF/A-2U
	PDF/A-3A, PDF/A-3B, PDF/A-3U
TEHNOLOŠKO OKOLJE	
- Deluje na operacijskih sistemih Windows, Linux in Mac. - Za namestitev potrebujemo najmanj 20MB diskovnega prostora.	
NAMESTITEV	Na delovno postajo.
RAZŠIRJENOST (uporaba v javnih arhivih)	DA
MOŽNOST PREIZKUSA ORODJA	Brezplačno.
VZDRŽEVANJE IN PODPORA	DA
NASTAVITEV PARAMETROV PRETVORBE	DA
POROČILO O PRETVORBI	DA, omogoča samodejno oceno izgube podatkov.
PAKETNA PRETVORBA	DA
AVTOMATIZEM	- Omogoča samodejno pretvorbo (brez posredovanja uporabnika).

DODATNI OPIS	- Spremembe na datotekah po pretvorbi so majhne in na ta način se ohranja celovitost in s tem verodostojnost (avtentičnost) vsebine izvirnika. - Možna je integracija z odjemalcem - strežnik orodjem tretje strani.
---------------------	---

1.1.2 PDF Compressor

Naziv: PDF Compressor

Različica: 8.2.14.4

Ime lastnika: FOXIT SOFTWARE INC

Naslov: Landgrafenstr. 14, 10787 Berlin, Germany

E-naslov: sales@foxit.com

Spletna stran: www.foxit.com

Opis:

PDF Compressor je komercialno orodje za pretvorbo v PDF format, ki ustreza PDF/A standardu za dolgoročno hrambo, ter v nekatere slikovne formate. Podpira avtomatizacijo in paketno pretvorbo.

VRSTA LICENCE	
Lastniška (plačljiva)	
FORMATI PRETVORBE	
VHODNI FORMATI	IZHODNI (CILJNI) FORMATI
TIFF, JPEG, JP2 (JPEG 2000), BMP, PNM, GIF, PNG, RTF, PDF. Modul Born Digital: formati programske opreme Microsoft Word, Excel, PowerPoint, LibreOffice, EML, MSG, EMLX.	PDF/A-1A, PDF/A-1B
	PDF/A-2A, PDF/A-2B, PDF/A-2U
	PDF/A-3A, PDF/A-3B, PDF/A-3U
	TIFF, JPEG, PNG
TEHNOLOŠKO OKOLJE	
- Deluje na operacijskih sistemih Windows (Windows 64 Bit version of Win 7 / 8.1 / 10) in Windows Server (2008 R2 / 2012 / 2016). - Ob namestitvi orodja se samodejno namesti Microsoft .NET Framework 4.6.2. - Zahteva digitalna potrdila thawte Primary Root CA in DigiCert Assured ID Root CA.	
NAMESTITEV	Na delovno postajo.
RAZŠIRJENOST (uporaba v javnih arhivih)	DA, tudi v SJAS.
MOŽNOST PREIZKUSA ORODJA	Brezplačno.
VZDRŽEVANJE IN PODPORA	DA
NASTAVITEV PARAMETROV PRETVORBE	DA
POROČILO O PRETVORBI	DA, brez podrobnosti.
PAKETNA PRETVORBA	DA, pretvorba direktorija in podrejenih map.
AVTOMATIZEM	- Omogoča samodejno pretvorbo (brez posredovanja uporabnika)

NAČIN UPORABE	- Preko grafičnega vmesnika.
DODATNI OPIS	- Omogoča kompresijo in pretvorbo skeniranih dokumentov v formata PDF in PDF/A. - Omogoča tudi pretvorbo datotek iz PDF formata, formatov MS Office ter formatov e-pošte.

1.1.3 Nitro Pro

Naziv: Nitro Pro
Različica: 13.38.1.739

Ime lastnika: Nitro Software, Inc.
Naslov: 150 Spear St., STE 1850|San Francisco, CA 94105, USA
E-naslov: beproductive@gonitro.com
Spletna stran: <https://www.gonitro.com/pro>

Opis:

Nitro Pro je orodje za pretvorbo besedilnih datotek, ki omogoča paketno pretvorbo. Več kot 300 različnih formatov zapisa je mogoče pretvoriti v PDF/A format s pomočjo virtualnega printer gonilnika. Namesti se lahko na strežnik, delovno postajo ali odjemalec ter deluje v načinu odjemalec - strežnik.

VRSTA LICENCE	
- lastniška (plačljiva)	
FORMATI PRETVORBE	
VHODNI FORMATI	IZHODNI (CILJNI) FORMATI
DOC (pri starejših različicah pretvorba ne deluje), DOCX, XLS, XLSX, PPT, PPTX, PUB, VSD, WPD, HTM, HTML, TXT, BMP, GIF, JPG, JPEG, JPE, PNG, TIFF, WMF, EMF.	PDF/A-1A, PDF/A-1B
PDF ni vhodni format, pretvorba v PDF (ne pa v PDF/A) je možna s funkcijo Combine.	PDF/A-2B, PDF/A-2U
TEHNOLOŠKO OKOLJE	
Strežniška oblika (aplikacija odjemalec - strežnik): - Namestitev na delovni postaji: Windows (10 (64 bit) / 8 (64 bit)). - Namestitev na strežniku: Microsoft Windows Server (2012/ 2012 R2 (64 bit) / 2016 / 2019). - Minimalne zahteve: procesor 1.5GHz, RAM 1GB, prostor na trdem disku 4.5GB. - MS Office, ki podpira verzijo izvornih datotek (MS Office 2013 (32bit ali 64bit) / MS Office 2016 (32bit / 64bit) / Microsoft Office 2019 (32bit / 64bit).	
NAMESTITEV	Na delovno postajo, na strežnik.
RAZŠIRJENOST (uporaba v javnih arhivih)	DA
MOŽNOST PREIZKUSA ORODJA	Brezplačno.
VZDRŽEVANJE IN PODPORA	DA
NASTAVITEV PARAMETROV PRETVORBE	DA

POROČILO O PRETVORBI	NE
PAKETNA PRETVORBA	DA, pretvorba direktorija.
AVTOMATIZEM	- Omogoča samodejno pretvorbo (brez posredovanja uporabnika).
DODATNI OPIS	- Omogoča ustvarjanje PDF datotek iz elektronske pošte ter popravljanje in elektronsko podpisovanje dokumentov.

1.1.4 Adobe DC Pro

Naziv: Adobe DC PRO

Različica: 21.005.20048

Ime lastnika: Adobe Inc

Naslov: San Jose, Kalifornija, ZDA

E-naslov:

Spletna stran: <https://www.adobe.com/>

Opis:

Programsko orodje je pretvornik in validator. Omogoča paketno pretvorbo v format PDF. Nato je potrebno posamezno datoteko v formatu PDF shraniti v format PDF/A. Aplikacija omogoča kreiranje akcij, npr. akcija pretvorbe v format PDF/A.

VRSTA LICENCE	
Lastniška (plačljiva).	
FORMATI PRETVORBE	
VHODNI FORMATI	IZHODNI (CILJNI) FORMATI
Adobe: PSD, INDD, AI AutoCAD: DWG, DWT, DXF, DWF, DST BMP: BMP, RLE, DIB HTML: HTML, HTM, SHTML JPEG: JPG, JPEG, JPE, JPEG JPEG2000: JPF, JPX, JP2, J2K, J2C, JPC EXCEL: XLS, XLSX, XLSM, XLSB POWERPOINT : PPT, PPTX, PPTM WORD: DOC, RTF, DOCX, DOCM Multimedija: MOV, M4V, 3GP, 3G2, MP3, SWF, MP4 POSTSCRIPT/EPS: PCX, PNG, PS, PM, EPS Tekst: TXT, TEXT TIFF, TIF, GIF	Pretvorba v vse znane oblike PDF/A formata.
TEHNOLOŠKO OKOLJE	
○ Na voljo za operacijska sistema Windows in macOS. ○ Windows: ▪ Windows Server (2008 R2 (64 bit) / 2012 (64 bit) / 2012 R2 (64 bit)/ 2016 (64 bit)), Windows 7 SP1 (32 bit / 64 bit), Windows 8, 8.1 (32 bit / 64 bit), Windows 10 (32 bit / 64 bit). ▪ 1.5GHz procesor, 1GB RAM, 4.5GB prostora na trdem disku, ločljivost zaslona: 1024x768.	

- macOS • Intel processor . • Mac OS X (v10.11 / v10.12 / v10.13/ v10.14). • Safari (9.0 / 10.0 / 11.0), vtičnik za Safari na 64-bitnem Intel procesorju. • 1GB RAM, 2.75GB prostora na trdem disku, ločljivost zaslona: 1024x768 .	
NAMESTITEV	Na delovno postajo, na strežnik
RAZŠIRJENOST (uporaba v javnih arhivih)	DA
MOŽNOST PREIZKUSA ORODJA	Brezplačno.
VZDRŽEVANJE IN PODPORA	DA
NASTAVITEV PARAMETROV PRETVORBE	DA
POROČILO O PRETVORBI	DA, poročanje o pretvorbi ter morebitnih napakah za posamezen dokument.
PAKETNA PRETVORBA	DA, pretvorba direktorija.
AVTOMATIZEM	DA
DODATNI OPIS	Omogoča tudi anonimizacijo.

1.1.5 FileMerlin™

Naziv: FileMerlin™

Različica: 10.0

Ime lastnika: Advanced Computer Innovations, Inc.

Naslov: 70 Office Park Way, Pittsford, NY 14534-1746 (U.S.A.)

E-naslov:

Spletna stran: www.acii.com (<http://file-convert.com/flmn.htm>)

Opis:

Primeren predvsem za pretvorbo dokumentov iz starejših urejevalnikov besedil v sodobno platformo, kot sta Windows in Microsoft Office, z visoko natančnostjo, zanesljivostjo in fleksibilnostjo.

VRSTA LICENCE	
Lastniška programska oprema (plačljiva)	
FORMATI PRETVORBE	
VHODNI FORMATI	IZHODNI (CILJNI) FORMATI
Besedilne datoteke, preglednice, predstavitve in podatkovne baze, npr.: - Ami Pro - Corel WordPerfect 6.0 ali višje - dBase (III do 5.0) - DisplayWrite - FoxPro 2.x - GeoWrite - HTML - IBM DisplayWrite - MS Word 2003XML, MS Word 2007 - MS Excel 97 ali višje, MS Excel 2003XML, MS Excel 2007	Auto HTML InterScript MC Office 2003 XML MS Word 97 ali višje PDF (Portable Document Format) RTF (Rich Text Format) Word Perfect 5.0, 5.1, 5.2, 6 ali višje Separated/Delimited Text – formatted Text - unformatted

- MS Power Point 97 ali višje - MS Access (vse verzije) - MS Word (DOS) - MS Word (Win) 1.0/2.0/6.0/7 - ODBC database - PDF - RTF (Rich Text Format) - WordPerfect 4.x, 5.x (Dos/Win); 6.0 ali višje - Wordstar 3.x, 4.0; 5.0 – 7.0; 2000 Podpira kodne tabele ASCII, ANSI, Unicode, Dos.	
TEHNOLOŠKO OKOLJE	
- Windows XP/Vista/7/8/10, 32-bit	
NAMESTITEV	- Na delovno postajo. - Za namestitev potrebujemo najmanj 6,3MB diskovnega prostora.
RAZŠIRJENOST (uporaba v javnih arhivih)	NE
MOŽNOST PREIZKUSA ORODJA	DA, v testni različici so namenske napake ob pretvorbi
VZDRŽEVANJE IN PODPORA	DA
NASTAVITEV PARAMETROV PRETVORBE	DA: - Enostavno prilagajanje s pogovornimi okni z zavihki, brez skriptov ali programiranja. - Napredni uporabniki lahko prilagodijo 1000+ parametrov glede na posebne zahteve.
POROČILO O PRETVORBI	DA
PAKETNA PRETVORBA	DA, posamezne datoteke ali celoten direktorij (vključno z možnostjo podrejenih map).
AVTOMATIZEM	DA (nastavljivo: - Prekinitev v postopku pretvorbe je nastavljiva : po vsaki datoteki, samo ob napakah ali pa prekinitve med pretvorbo ni.
DODATNI OPIS	- Enostaven za namestitev in odstranitev. - Hitrost pretvorbe: do 50 strani na sekundo. - Na voljo pomoč, vgrajena v program ali podrobnejša spletna pomoč. - Napredne možnosti za razvijalce programske opreme in it strokovnjake. - API na voljo za razvijalce in programerje. - Podpora za jezik interscript™ za ekstrakcijo in pretvorbo vsebine. - Ni samostojen pretvornik grafičnih datotek, pri pretvorbi dokumentov, ki vsebujejo vdelano ali povezano grafiko, pretvori grafiko v tisto, kar potrebuje ciljni program ali obliko datoteke, v katero se pretvori. Na primer, če pretvarja iz urejevalnika besedil v html, lahko ekstrahira grafične slike iz izvirnega dokumenta urejevalnika besedil in jih pretvori v .gif ali .jpg, kot je potrebno za spletno objavljanje.

1.2 VALIDATORJI

1.2.1 PDF/A Manager

Naziv: PDF/A Manager

Različica: V9.0077611

Naziv lastnika: PDFTron

Naslov: 500-838 West Hastings Street, Vancouver, BC, V6C 0A6 Canada

E-naslov: info@pdftron.com

Spletna stran: www.pdftron.com

Opis:

Orodje PDF/A Manager zraven pretvorbe omogoča tudi validacijo datotek glede na specifikacijo PDF/A v skladu z mednarodnim standardom ISO 19005-1. Orodje omogoča preverjanje, ali je datoteka PDF v celoti skladna s specifikacijo. Za datoteke, ki niso skladne, se izdela poročilo v XML obliki o kršitvah skladnosti in napak. Orodje podpira avtomatizem in paketno validacijo.

VRSTA LICENCE	
Lastniška (plačljiva).	
FORMATI VALIDACIJE	PDF/A (ISO 19005-1): - PDF/A-1a - PDF/A-1b
TEHNOLOŠKO OKOLJE	
- Deluje na operacijskih sistemih Windows, Linux in Mac. - Za namestitev potrebujemo najmanj 20MB diskovnega prostora.	
NAMESTITEV	Na delovno postajo.
RAZŠIRJENOST (uporaba v javnih arhivih)	NE
MOŽNOST PREIZKUSA ORODJA	DA
VZDRŽEVANJE IN PODPORA	DA
VKLJUČENA SPECIFIKACIJA (PROFIL) FORMATA	DA
POROČILO O VALIDACIJI	DA, izdela podrobno poročilo v XML obliki.
PAKETNA VALIDACIJA	DA
AVTOMATIZEM	DA
NAČIN UPORABE	CLI orodje (vmesnik ukazne vrstice).
DODATNI OPIS	Vključuje možnost ustvarjanja spletno optimiziranih dokumentov PDF/A za ogled na spletu.

1.2.2 CSV Validator

Naziv: CSV Validator

Različica: 8.2.14.4

Naziv lastnika: The National Archives

Naslov: Kew, Richmond, TW9 4DU

E-naslov: <https://nationalarchives.gov.uk/contact-us/your-views/>

Spletna stran: <https://www.nationalarchives.gov.uk/>

Opis:

CSV Validator je odprtokodno orodje za validacijo CSV datotek glede na definirano shemo. Orodje je razvito v The National Archives v Angliji, za validacijo metadatotek v CSV obliki. CSV Validator se namesti na delovno postajo z nameščeno Java JVM, minimalna verzija 7. Podprti operacijski sistemi so Windows, Linux in Unix. Orodje lahko uporabljamo s pomočjo GUI ali preko ukazne vrstice (CLI). Vhodni format je CSV oziroma CSVS za shemo.

Orodje izvaja validacijo posameznih datotek, nima možnosti paketne validacije. Pred validacijo lahko namestimo naslednje: kodiranje za CSV datoteko, kodiranje za CSV shemo, prekinitev ob prvi napaki, razlikovanje malih in velikih črk za pot datoteke in validacijo CSV datotek po navedbah UTF-8. Rezultat validacije je poročilo, ki ga lahko shranimo. Za boljše razumevanje obstajajo primeri CSV in CSVS datotek.

VRSTA LICENCE	
Odprta programska oprema.	
FORMATI VALIDACIJE	CSV (ali CSVS shema)
TEHNOLOŠKO OKOLJE	
- Windows, Linux in Unix. - Java JVM, najmanj v verziji 7.	
NAMESTITEV	Na delovno postajo.
RAZŠIRJENOST (uporaba v javnih arhivih)	NE, razen v Veliki Britaniji.
MOŽNOST PREIZKUSA ORODJA	DA
VZDRŽEVANJE IN PODPORA	DA
VKLJUČENA SPECIFIKACIJA (PROFIL) FORMATA	NE, format CSV ni standardiziran. <i>(raba je različna npr. pri Microsoftu in Oraclu, zato orodje omogoča opredelitev formata validacije z lastno testno CSV datoteko in CSVS shemo)</i>
POROČILO O VALIDACIJI	DA
PAKETNA VALIDACIJA	NE, orodje izvaja validacijo posameznih datotek.
AVTOMATIZEM	DA
NAČIN UPORABE	Preko grafičnega vmesnika ali CLI orodje (vmesnik ukazne vrstice).
DODATNI OPIS	Pred validacijo lahko namestimo: - kodiranje za CSV datoteko, - kodiranje za CSV shemo, - prekinitev ob prvi napaki, - razlikovanje malih in velikih črk za pot datoteke in - validacijo CSV datoteke po UTF-8.

	Za boljše razumevanje obstajajo primeri CSV in CSVS datotek. Pripravimo lahko lastno testno CSV datoteko in CSVS shemo.
--	---

1.2.3 Adobe DC Pro

Naziv: Adobe DC PRO

Različica: 21.005.20048

Naziv lastnika: Adobe Inc

Naslov: San Jose, Kalifornija, ZDA

E-naslov:

Spletna stran: <https://www.adobe.com/>

Opis:

Programsko orodje je pretvornik in validator. Validira formate PDF/A in PDF X, vendar ne omogoča paketne validacije.

VRSTA LICENCE	
Lastniška (plačljiva).	
FORMATI VALIDACIJE	PDF/A in PDF X
TEHNOLOŠKO OKOLJE	
Na voljo za operacijska sistema Windows in macOS. - Windows: • Windows 11 (64-bit), Windows 10, verzija 1809 ali novejša (32-bit / 64-bit), Windows 8, 8.1 (32-bit / 64-bit), Windows 7 SP1 (32-bit / 64-bit) • Windows Server 2008 R2 (64-bit), Windows Server 2012 (64-bit), Windows Server 2012 R2 (64-bit), 2016 (64-bit), Windows Server 2019 (64-bit) • 1.5GHz procesor, 2 GB RAM, 4.5 GB prostora na trdem disku, ločljivost zaslona: 1024x768 - macOS • Intel processor • macOS v10.14, macOS v10.15, macOS v11, macOS v12 • Safari 10.0 / 11.0, vtičnik za Safari na 64-bitnem Intel procesorju • 2 GB RAM, 2.75 GB prostora na trdem disku, ločljivost zaslona: 1024x768	
NAMESTITEV	Na delovno postajo, na strežnik.
RAZŠIRJENOST (uporaba v javnih arhivih)	DA
MOŽNOST PREIZKUSA ORODJA	DA, brezplačno 7 dni.
VZDRŽEVANJE IN PODPORA	DA
VKLJUČENA SPECIFIKACIJA (PROFIL) FORMATA	DA
POROČILO O VALIDACIJI	DA
PAKETNA VALIDACIJA	NE; izvaja se validacija posameznega PDF dokumenta s standardi 190005.
AVTOMATIZEM	NE
NAČIN UPORABE	-

DODATNI OPIS	Programsko orodje je pretvornik in validator, vendar ne omogoča paketne validacije.
---------------------	---

1.2.4 veraPDF

Naziv: veraPDF

Različica: 1.18.6

Naziv lastnika:

Naslov:

E-naslov:

Spletna stran: <https://verapdf.org/>, <https://openpreservation.org/contact/>

Opis:

VeraPDF je odprtokodni validator vseh PDF/A različic datotek, ki je na voljo kot GUI (grafični uporabniški vmesnik), CLI (ukazna vrstica) ali kot spletna aplikacija. Omogoča tudi paketno validacijo. Orodje je prosto dostopno na spletu.

Podsistemi veraPDF vključujejo več sklopov.

- *veraPDF Implementation Checker* razčleni in analizira dokumente PDF. Izpiše dve vrsti poročil: poročilo, ki opisuje dokument PDF in njegove metapodatke ter poročilo o preverjanju, ki opisuje skladnost s PDF/A.
- *veraPDF Fixer Metadata Fixer* naredi omejen nabor popravkov metapodatkov v dokumentih PDF, na primer odstranitev zastavice PDF/A v primeru neskladnega dokumenta ali popravo poškodovanih metapodatkov XMP. Popravljalca metapodatkov izdela fiksno različico izvirnega dokumenta in poročilo o popravljanju metapodatkov, ki opisuje poskus popravkov in njihov uspeh ali neuspeh.
- *Program Checker* analizira poročilo o funkcijah PDF ter ustvari poročilo o pravilniku, v katerem navede, ali je dokument PDF skladen z institucionalno politiko kot je izražena v profilu politike. S programom za preverjanje pravilnikov v PDF-ju se lahko preveri skoraj kakršna koli kakovost, npr. uporaba pripisov, ne glede na PDF/A.
- *Reporter veraPDF* pretvori strojno berljiva poročila verPDF, ki jih ustvarijo izvajalec za preverjanje, preveritelj pravilnikov in orodje za popravljanje metapodatkov, v druge oblike za nadaljnjo uporabo.
- *Shell* upravlja z drugimi komponentami veraPDF in zagotavlja interakcijo v usklajenih zaporedjih dejanj. Uporabniki komunicirajo s shell prek vmesnika ukazne vrstice (CLI), namiznega grafičnega uporabniškega vmesnika ali spletnega grafičnega uporabniškega vmesnika.

VRSTA LICENCE	
- Odprta programska oprema (brezplačno). - Gnu General Public License v3 or later (GPLv3+) and Mozilla Public License v2 or later (MPLv2+).	
FORMATI VALIDACIJE	PDF/A-1a, PDF/A-1b, PDF/A-2a, PDF/A-2b, PDF/A-2u, PDF/A-3a, PDF/A-3b, PDF/A-3u; Izhodni format: HTML, XML
TEHNOLOŠKO OKOLJE	
Uporaben na vseh platformah Windows, Mac, Linux ali OS X z ustrezno namestitvijo Java.	
NAMESTITEV	Na delovno postajo.
RAZŠIRJENOST (uporaba v javnih arhivih)	DA
MOŽNOST PREIZKUSA ORODJA	DA
VZDRŽEVANJE IN PODPORA	DA

VKLJUČENA SPECIFIKACIJA (PROFIL) FORMATA	DA
POROČILO O VALIDACIJI	DA
PAKETNA VALIDACIJA	DA
AVTOMATIZEM	DA
NAČIN UPORABE	Na voljo kot GUI, CLI ali kot spletna aplikacija.
DODATNI OPIS	- Enostavna namestitev. - Razvit v projektu Preforma, v katerega so bili vključeni Open Preservation Foundation (OPF), PDF Association, Digital Preservation Coalition, razvijalci : Dual Labs, Keepsolutions - Dostopen tudi na naslovu https://github.com/verapdf

1.2.5 EPUBcheck

Naziv: EPUBcheck

Različica: 4.2.5

Naziv lastnika: W3C (vzdržuje konzorcij DAISY)

Naslov:

E-naslov:

Spletna stran: <https://www.w3.org/publishing/epubcheck/>

Opis:

EPUBCheck je orodje za preverjanje skladnosti publikacij EPUB s specifikacijami EPUB. Lahko se izvaja kot samostojno orodje ukazne vrstice (CLI) ali pa se uporablja kot javanska knjižnica. Gre za odprtokodno programsko opremo, ki jo vzdržuje konzorcij DAISY v imenu W3C.

VRSTA LICENCE	
Odprta programska oprema.	
FORMATI VALIDACIJE	EPUB
TEHNOLOŠKO OKOLJE	
- Java Development Kit (JDK) 1.7 ali višje. - Apache Maven 3.0 ali višje.	
NAMESTITEV	Na delovno postajo.
RAZŠIRJENOST (uporaba v javnih arhivih)	
MOŽNOST PREIZKUSA ORODJA	DA
VZDRŽEVANJE IN PODPORA	DA
VKLJUČENA SPECIFIKACIJA (PROFIL) FORMATA	DA, validacije glede na uradne specifikacije EPUB.
POROČILO O VALIDACIJI	DA
PAKETNA VALIDACIJA	NE; validacija posameznih datotek.
AVTOMATIZEM	NE
NAČIN UPORABE	CLI orodje (vmesnik ukazne vrstice), javanska knjižnica, možna tudi testna validacija preko spletne strani.
DODATNI OPIS	Licenca 3-Clause BSD.

1.2.6 KOST-Val

Naziv: KOST-Val

Različica: 2.0.4

Naziv lastnika: KOST-CECO

Naslov:

E-naslov:

Spletna stran: <http://www.preforma-project.eu/kost-val.html>

Opis:

KOST-Val je odprtokodni validator, zraven formata PDF/A za tekstovno gradivo tekstovnih formatov validira tudi slikovno gradivo. KOST-Val bere SIP (eCH-0160 v1 kot tudi Švicarski zvezni arhiv SFA v1 in v4) in potrdi obvezne zahteve specifikacije SIP. Nekatere parametre validacije je možno nastavljati preko grafičnega vmesnika.

VRSTA LICENCE	
Javna (public domain software).	
FORMATI VALIDACIJE	PDF/A in njegove različice (1a, 1b, 2a, 2b in 2u)
TEHNOLOŠKO OKOLJE	
NAMESTITEV	Na delovno postajo.
RAZŠIRJENOST (uporaba v javnih arhivih)	DA
MOŽNOST PREIZKUSA ORODJA	DA
VZDRŽEVANJE IN PODPORA	DA
VKLJUČENA SPECIFIKACIJA (PROFIL) FORMATA	DA
POROČILO O VALIDACIJI	DA
PAKETNA VALIDACIJA	DA, posamezne datoteke ali celoten direktorij.
AVTOMATIZEM	NE
NAČIN UPORABE	Enostaven grafični vmesnik, v angleškem, nemškem in francoskem jeziku.
DODATNI OPIS	- Nekatere parametre validiranja je možno nastavljati preko grafičnega vmesnika. - Orodje je hkrati validator tekstovnega in slikovnega gradiva.

2 SLIKOVNO GRADIVO

2.1 PRETVORNIKI

2.1.1 Converseen

Naziv: Converseen

Različica: 0.9.9.0-1

Ime lastnika: Converseen

Naslov:

E-naslov/kontaktни obrazec: <https://converseen.fasterland.net/contact-me/>

Spletna stran: <https://converseen.fasterland.net/>

Opis:

Converseen je preprosti grafični pretvornik, ki omogoča paketno pretvorbo in spreminjanje velikosti slik. Temelji na knjižnici *ImageMagick* za manipulacijo slikovnega gradiva. Ima možnost pretvorbe posamezne strani PDF dokumenta na posamezno stran v slikovni obliki. Za branje množice formatov potrebuje Ghostscript. Omogoča tudi delo preko ukazne vrstice. Pretvorbo omogoča v vse arhivske formate, razen v format DXF.

VRSTA LICENCE	
Odprta programska oprema.	
FORMATI PRETVORBE	
VHODNI FORMATI	IZHODNI (CILJNI) FORMATI
Najpogostejši slikovni formati vključno z DPX, EXR, GIF, JPEG, JPEG-2000, PhotoCD, PNG, Postscript, SVG, TIFF	TIFF JPEG (ISO/IEC IS 10918-1) JPEG2000 (ISO/IEC 15444) SVG 2D v1.1 (skrbnik W3C) PNG (ISO/IEC 15948) <i>pretvarja v vse arhivske formate, razen DXF</i>
TEHNOLOŠKO OKOLJE	
- Windows, Linux. - Virtualno na vseh operacijskih sistemih, ki podpirajo Qt knjižnice. - Orodje za pretvorbo večine formatov potrebuje Ghostscript.	
NAMESTITEV	Na delovno postajo.
RAZŠIRJENOST (uporaba v javnih arhivih)	NE
MOŽNOST PREIZKUSA ORODJA	Brezplačno.
VZDRŽEVANJE IN PODPORA	DA
NASTAVITEV PARAMETROV PRETVORBE	DA
POROČILO O PRETVORBI	NE
PAKETNA PRETVORBA	DA, direktorij z datotekami.
AVTOMATIZEM	DA
NAČIN UPORABE	CLI orodje (vmesnik ukazne vrstice).

DODATNI OPIS	Licenca GNU-GPL v3.
---------------------	---------------------

2.1.2 XnConvert

Naziv: XnConvert

Različica: 1.90

Ime lastnika: XnSoft

Naslov: Reims, Champagne-Ardenne, France

E-naslov: contact@xnview.com

Spletna stran: <https://www.xnview.com/en/xnconvert/>

Opis:

Programsko orodje je omogoča hitro paketno pretvorbo. Podpira tudi multiTIFF. Programska oprema je za podjetja plačljiva, za neprofitne organizacije, šolske ustanove in privatno uporabo je na voljo prosto dostopna različica. Programsko orodje je na voljo v sklopu XnView, ki vsebuje več programskih orodij za obdelavo fotografskega gradiva.

VRSTA LICENCE	
- Licenca za podjetja je lastniška (plačljiva). - Za neprofitne organizacije, šolske ustanove in privatno uporabo (prosto dostopna).	
FORMATI PRETVORBE	
VHODNI FORMATI	IZHODNI (CILJNI) FORMATI
JPEG, TIFF, PNG, GIF, WebP, PSD, JPEG2000, JPEG-XL, OpenEXR, camera RAW, HEIC, PDF, DNG, CR2	TIFF JPEG (ISO/IEC IS 10918-1) PNG (ISO/IEC 15948) <i>ne pretvarja v arhivske formate JPEG2000, DXF, SVG</i>
TEHNOLOŠKO OKOLJE	
- Windows, Mac, Linux (32-bit/64-bit)	
NAMESTITEV	Na delovno postajo.
RAZŠIRJENOST (uporaba v javnih arhivih)	DA
MOŽNOST PREIZKUSA ORODJA	Brezplačno.
VZDRŽEVANJE IN PODPORA	NE
NASTAVITEV PARAMETROV PRETVORBE	DA
POROČILO O PRETVORBI	DA, vključno z morebitnimi napakami.
PAKETNA PRETVORBA	DA, pretvorba direktorija in podrejenih map.
AVTOMATIZEM	DA
NAČIN UPORABE	Preko grafičnega vmesnika.
DODATNI OPIS	Na voljo v sklopu XnView s še več aplikacijami za obdelavo fotografskega gradiva.

2.2 VALIDATORJI

2.2.1 JHOVE

Naziv: JHOVE

Različica: 1.24.1

Ime lastnika: Open Preservation Foundation

Naslov: 10-12 East Parade Leeds, LS1 2BH

E-naslov: <https://openpreservation.org/contact/>

Spletna stran: openpreservation.org

Opis:

JHOVE je orodje za identifikacijo, validacijo in karakterizacijo datotek. Orodje lahko namestimo na operacijske sisteme Unix, Windows ali OS X z nameščeno Javo 1.6+. Z orodjem lahko preverimo veljavnost vseh dolgoročnih formatov hrambe za slikovno gradivo na seznamu Arhiva Republike Slovenije. Za JHOVE obstajata dva vmesnika: CLI ukazna vrstica in GUI.

Validacija se določi na dveh ravneh: oblikovanje in veljavnost. Datoteka je dobro oblikovana če izpolnjuje sintaktične zahteve za svojo obliko. Datoteka je veljavna, če je dobro oblikovana in izpolnjuje semantične zahteve. Poročilo lahko shranimo kot TXT datoteko. Direktorij lahko validiramo na način, da ga povlečemo v JHove GUI. Orodje tudi zazna podrejene direktorije.

VRSTA LICENCE	
Odprta programska oprema.	
FORMATI VALIDACIJE	TIFF, JPEG, PDF,, AIFF, ASCII, GIF, JPEG2000, HTML, BYTESTREAM, UTF8, WAVE, XML
TEHNOLOŠKO OKOLJE	
Unix, Windows ali OS X operacijski sistem z nameščeno Javo 1.6+	
NAMESTITEV	Na delovno postajo.
RAZŠIRJENOST (uporaba v javnih arhivih)	NE
MOŽNOST PREIZKUSA ORODJA	DA
VZDRŽEVANJE IN PODPORA	DA
VKLJUČENA SPECIFIKACIJA (PROFIL) FORMATA	DA
POROČILO O VALIDACIJI	DA, vključno z morebitnimi napakami.
PAKETNA VALIDACIJA	DA, validacija celotnega direktorija in podrejenih map.
AVTOMATIZEM	DA
NAČIN UPORABE	Preko grafičnega vmesnika ali CLI orodje (vmesnik ukazne vrstice).
DODATNI OPIS	Datoteke validira na treh nivojih.

2.2.2 KOST-Val

Naziv: KOST-Val

Različica: 2.0.4

Ime lastnika: KOST-CECO

Naslov: Švica

E-naslov:

Spletna stran: <http://www.preforma-project.eu/kost-val.html>

Opis:

KOST-Val je odprtokodni validator, zraven formata PDF/A za tekstovno gradivo validira tudi slikovno gradivo. KOST-Val bere SIP (eCH-0160 v1 kot tudi Švicarski zvezni arhiv SFA v1 in v4) in potrdi obvezne zahteve specifikacije SIP. Nekatere parametre validacije je možno nastavljati preko grafičnega vmesnika.

VRSTA LICENCE	
Javna (public domain software).	
FORMATI VALIDACIJE	PDF/A, TIFF, JP2, SIARD, JPEG in PNG
TEHNOLOŠKO OKOLJE	
NAMESTITEV	Na delovno postajo.
RAZŠIRJENOST (uporaba v javnih arhivih)	DA
MOŽNOST PREIZKUSA ORODJA	DA
VZDRŽEVANJE IN PODPORA	NE
VKLJUČENA SPECIFIKACIJA (PROFIL) FORMATA	DA
POROČILO O VALIDACIJI	DA, vključno z morebitnimi napakami.
PAKETNA VALIDACIJA	DA, validacija celotnega direktorija.
AVTOMATIZEM	NE
NAČIN UPORABE	Preko enostavnega grafičnega vmesnika, možno nastavljati tudi določene parametre validiranja.
DODATNI OPIS	KOST-Val bere SIP (eCH-0160 v1 kot tudi Švicarski zvezni arhiv SFA v1 in v4) in potrdi obvezne zahteve specifikacije SIP. Potrjene zahteve so organizirane v skupine, kot so struktura mape, preverjanje veljavnosti sheme in preverjanje veljavnosti kontrolne vsote. Na koncu se izvede preverjanje veljavnosti oblike datoteke. Gumb za izbiro validiranja SIP je "grey-out". Orodje je hkrati validator slikovnega in tekstovnega gradiva (PDF-A).

2.2.3 DPF Manager

Naziv: DPF Manager

Različica: Version 3.5.1 - Release (01-09-2017)

Ime lastnika: Easy Innova, the Digital Humanities Lab of the University of Basel and the Agents Research Lab of the University.

Naslov:

E-naslov:

Spletna stran: <http://dpfmanager.org/>

Opis:

Orodje DPF Manager je odprtokodno programsko orodje, ki ga je razvila skupnost Preforma za potrebe arhivske skupnosti. Ekipa, ki ga razvija, pripravlja tudi standard ISO TIFF/A, zasnovan za dolgoročno shranjevanje nepremičnih slik. Orodje je enostavno za uporabo, samodejno predlaga nekatere izboljšave ob neskladnosti formata in odpravi morebitne težave.

VRSTA LICENCE	
Odprta programska oprema.	
FORMATI VALIDACIJE	TIFF 6.0 TIFF/IT (ANSI IT8.8-1993): - TIFF/IT1 (ISO 12369:1998), - TIFF/IT2 (ISO 12369:2004) TIFF/EP (ISO 12234-2)
TEHNOLOŠKO OKOLJE	
- Namestitvene različice orodja z JVM ali Java 8. - Windows, Linux, MacOS	
NAMESTITEV	Na delovno postajo, na strežnik in na spletu.
RAZŠIRJENOST (uporaba v javnih arhivih)	DA
MOŽNOST PREIZKUSA ORODJA	DA
VZDRŽEVANJE IN PODPORA	DA
VKLJUČENA SPECIFIKACIJA (PROFIL) FORMATA	DA
POROČILO O VALIDACIJI	DA, vključno z morebitnimi napakami.
PAKETNA VALIDACIJA	DA, validacija celotnega direktorija.
AVTOMATIZEM	DA
NAČIN UPORABE	Preko grafičnega uporabniškega vmesnika, CLI orodje (vmesnik ukazne vrstice); način za oddaljen dostop do odjemalca ter za način odjemalec-strežnik.
DODATNI OPIS	- Omogoča prilagojene nastavitve, kot so velikost datoteke, format slike, stiskanje, podatki o metapodatkih, itd. - Ponuja možnost popravljanja nekaterih pogostih napak v datoteki s popravljanjem metapodatkov.

3 ELEKTRONSKA POŠTA

Tudi e-pošta sodi med eno izmed vrst e-gradiva, ki se lahko ovrednoti tudi kot arhivsko in ga je kot takega treba izročiti v pristojni arhiv oz. v sistem e-ARH.si. Tako kot za vse vrste e-gradiva velja tudi za e-pošto, da je izjemnega pomena kvalitetna predpriprava datotek gradiva e-pošte za izročitev od ustvarjalca in prevzem v arhiv. Področje dolgoročnega ohranjanja e-pošte po vseh načelih varne e-hrambe, predvsem pa prevzemanja v arhive, je v svetu precej neraziskano oz. obstaja zelo malo primerov v praksi. Zato smo se v začetnih korakih osredotočili v iskanje odgovorov na vprašanja, kateri so ustrezni formati za dolgoročno hrambo e-pošte v arhivih po svetu, kateri formati e-pošte so v uporabi pri naših ustvarjalcih, kako lahko pretvorimo izvirne formate e-pošte v formate za dolgoročno hrambo in kako lahko ustrezno izvedemo validacijo pretvorjenih datotek. Ključni podatek, kateri formati e-pošte so aktualni pri naših ustvarjalcih, smo pridobili s pomočjo anketnega vprašalnika. Anketni vprašalnik je bil zasnovan z namenom omogočiti vpogled v arhivsko gradivo v obliki e-pošte pri ustvarjalcih javnega arhivskega gradiva. Na vzorcu 52 ustvarjalcev, ki so podali odgovore na anketna vprašanja, smo pridobili osnovne informacije o rabi e-pošte ter na podlagi analize zbranih podatkov zasnovali smernice nadaljnjega raziskovanja. Zanimalo nas je predvsem, v kolikšni meri pri ustvarjalcih nastaja arhivsko gradivo v obliki e-pošte in kako je omogočen dostop do e-sporočil.

Analiza rezultatov zbranih podatkov na našem vzorcu ustvarjalcev je pokazala sledeče:

- arhivsko gradivo v obliki e-pošte nastaja pri vseh anketiranih ustvarjalcih,
- dostop do e-pošte je omogočen s pomočjo namiznih poštnih odjemalcev¹⁵ ali spletnih vmesnikov¹⁶,
- najpogostejša namizna poštna odjemalca sta IBM Lotus Notes in Microsoft Outlook, drugi odjemalci so v manjšini.

3.1 IZVOZ IN PRETVORBA e-POŠTE: PROGRAMSKA ORODJA ZA IZVOZ IN PRETVORBO IZ POŠTNIH FORMATOV

E-pošto lahko izvozimo ali varnostno kopiramo ter shranimo na varno ali uvozimo v drugo aplikacijo. Univerzalnega formata e-sporočil ni in odjemalci e-pošte omogočajo izvoz v različnih formatih. Tovrstne zadrege rešujemo s pretvorniki e-sporočil. Le ti omogočajo pretvorbe med različnimi standardnimi formati (npr. Outlookov format .pst v Thunderbirdov format .mbox) ter pretvorbe iz formatov e-pošte v enostavnejše formate kot je recimo format .xml. Za nas so najpomembnejše pretvorbe iz formatov e-pošte v format PDF/A.

Naši ustvarjalci uporabljajo različne odjemalce e-pošte, ki jim omogočajo izvoz v različne formate. Po sedanjih podatkih, zbranih na podlagi anketnega vprašalnika, se v produkcijskem okolju najpogosteje pojavljata poštna odjemalca Microsoft Outlook in Lotus Notes ter njima pripadajoči formati arhiviranja: Outlookov format .pst ter Lotus Notesov format .nsf. Z ozirom na zasnovane kriterije je bila izvedena izbira najustreznejše programske opreme za izvedbo pretvorbe formatov e-pošte, ustvarjene s programoma Outlook in Lotus Notes, v arhivski format PDF/A.

V nadaljnjem raziskovanju smo se osredotočili v proučevanje tehničnih možnosti zagotavljanja dolgoročne hrambe in arhiviranja e-pošte za omenjena namizna poštna odjemalca, za katera smo zasnovali tehnični scenarij izvoza in pretvorbe e-pošte. Osnovni scenarij je mogoče razširiti na način, da se podpre obstoječe alternative dostopov do e-pošte, ki se pojavljajo pri naših ustvarjalcih. Spletno pošto je mogoče s spletnega strežnika uvoziti v željeni poštni odjemalec (Microsoft Outlook ali Lotus Notes), predhodno moramo v odjemalcu le opredeliti nastavitve poštnega računa. Za ustvarjalce, ki uporabljajo druge e-poštne odjemalce, je možno izvoziti e-pošto v

¹⁵ Namizni poštni odjemalec (angl. Email Client) oz. e-poštni odjemalec je namizna aplikacija, ki omogoča konfiguriranje enega ali več e-poštnih naslovov za prejemanje, branje, sestavljanje in pošiljanje e-sporočil. E-poštni odjemalec je znan tudi kot uporabniški agent za pošto (angl. Mail Transfer Agent, MUA).

¹⁶ Spletna pošta z dostopom preko spletnega vmesnika se izvaja kot spletna aplikacija na spletnem strežniku.

željeni poštni odjemalec s pomočjo funkcionalnosti izvoza v izvornem poštnem odjemalcu in uvoza v željenem poštnem odjemalcu ali preko tretjega programa, ki poskrbi za pretvorbo elektronskih sporočil.

3.1.1 SCENARIJI PRETVORBE

Prvi scenarij

Pretvorbo izvedemo s pomočjo programskih orodij:

- Adobe Acrobat PDFmaker,
- Autoportfolio in
- Foxit PDF Compressor.

Orodje Adobe Acrobat PDFmaker je funkcija programa Acrobat, ki deluje v množici poslovnih programov, med drugim ga lahko kot programski dodatek (angl. *plug-in*) namestimo tudi v Microsoft Outlook in IBM Lotus Notes. Z dodatkom PDFMaker lahko pretvorimo več e-sporočil ali celotne mape sporočil v portfelj PDF ali v spojeno datoteko PDF. Zaradi kasnejše pretvorbe posameznega e-sporočila s pripadajočimi priponkami v format PDF/A, je za nas zanimiva opcija pretvorbe v portfelj, saj so posamezna e-sporočila sicer združena v eno datoteko, iz vizualizacije datoteke s programom Adobe Reader pa je razvidna struktura pretvorjenih sporočil in map po posameznih mapah in e-sporočilih ter tudi pripadajočih priponkah. Pri pretvorbi se v pravilni hierarhiji ohrani prvotna struktura posameznih e-sporočil s pripadajočimi priponkami in nadrejenih ali podrejenih map. Rezultat izvoza je portfelj PDF, ki je zbirka PDF dokumentov.

S pomočjo programskega dodatka Autoportfolio za programsko opremo Adobe Acrobat portfelj PDF razdelimo na posamezne datoteke PDF. Datoteko PDF sestavlja osnovno e-sporočilo s pripadajočimi priponkami. Validacija datoteke PDF pokaže, da je format datoteke PDF 1.7.

Format nato z orodjem Foxit PDF Compressor pretvorimo v format PDF/A. Validacija z orodjem veraPDF pokaže, da je pretvorjen format datoteke arhivski (PDF/A-2U).

Drugi scenarij

Pretvorba vključuje programska orodja:

- Aid4mail,
- Stellar NSF to PST Converter,
- SysTools NSF Converter in
- Foxit PDF Compressor.

Poštna odjemalca IBM Lotus Notes in Microsoft Outlook sama po sebi ponujata možnost izvoza oziroma arhiviranja. Izvoz vsebine e-pošte s priponkami ter po želji tudi izvoz podatkov o uporabniku, stikov, informacij v koledarju ipd., ustvari kopijo informacij, saj vsi podatki ostanejo v poštnem odjemalcu in so tam tudi dostopni. Ustvarjena datoteka je shranjena v našem računalniku na izbranem mestu. Ustvarjena podatkovna datoteka v Outlook je izvožena v izvornem formatu .pst, datoteka Lotus Notes pa v izvornem formatu .nsf.

Outlook:

V nadaljevanju s programskim orodjem Aid4Mail pretvorimo izvozno datoteko .pst, v katero smo izvozili izbrane mape poštne predala, v datoteke .msg posameznih e-sporočil. Nato posamezno datoteko .msg s PDF Compressorjem pretvorimo v format PDF s priponkami.

Lotus Notes:

Možnost 1: Podobno v Lotus Notesu izvozno datoteko .nsf s pretvornikom »NSF to PST Converter« (Stellar Office) pretvorimo v datoteko .pst in nadaljujemo s procesom pretvorbe kot pri datoteki .PST.

Možnost 2: Izvozno datoteko .nsf z orodjem »SysTools NSF Converter« pretvorimo v formata .eml ali .msg, nato pa postopek nadaljujemo s pretvorbo datotek .eml ali .msg v format PDF s priponkami.

Validacija z orodjem veraPDF pokaže, da je pretvorjen format datotek arhivski (PDF/A-2U).

3.2 PROGRAMSKA ORODJA

3.2.1 MessageSave

Naziv: MessageSave

Različica: 7.1.5.2736

Ime lastnika: TechHit LLC

Naslov: 58 West Portal Ave #266, San Francisco, CA 94127

E-naslov: salesTechHit.com

Spletna stran: <https://www.techhit.com/>

Opis:

Orodje je vtičnik za MS Outlook. Standardna različica podpira formate MSG, TXT, EML in HTML. Ohranja časovne žige in druge metapodatke elektronskih sporočil. Omogočena je pretvorba e-poštnih sporočil v PDF, vključno z grafičnimi prilogami in priponkami.

Pro različica poleg funkcionalnosti standardne različice omogoča še izvoz v PDF, fleksibilno poimenovanje datotek in map ter oblikovanje različnih profilov. Ultimate različica nadgrajuje funkcionalnosti Pro različice z zapisovanjem priponk kot posebnih datotek, izvajanjem uporabniških skript itd.

VRSTA LICENCE	
Lastniška (plačljiva).	
FORMATI PRETVORBE	
VHODNI FORMATI	IZHODNI (CILJNI) FORMATI
MSG, TXT, EML, HTML	PDF
TEHNOLOŠKO OKOLJE	
Vtičnik za poštni odjemalec MS Outlook.	
NAMESTITEV	Na delovno postajo.
RAZŠIRJENOST (uporaba v javnih arhivih)	NE
MOŽNOST PREIZKUSA ORODJA	DA
VZDRŽEVANJE IN PODPORA	DA
NASTAVITEV PARAMETROV PRETVORBE	DA
POROČILO O PRETVORBI	NE
PAKETNA PRETVORBA	DA, omogoča pretvorbo direktorija in podrejenih map.

AVTOMATIZEM	DA
NAČIN UPORABE	Vtičnik.
DODATNI OPIS	- Pretvorjene datoteke v PDF formatu pretvoriti še v arhivski format PDF/A, skladno z usmeritvami SJAS. - Priponke hrani kot ločene datoteke. - Process Outlook messages with custom scripts. Ne pretvarja vseh MS Office datotek (npr PPTX,...) v PDF vključno z gibljivimi slikami.

3.2.2 Aid4Mail

Naziv: Aid4Mail

Različica: 4.7

Ime lastnika: Fookes Software Ltd

Naslov: La Petite Fin 27, 1637 Charmey (en Gruyère), Switzerland

E-naslov: <https://www.aid4mail.com/contact>

Spletna stran: <https://www.aid4mail.com/>

Opis:

Z orodjem lahko elektronska sporočila migriramo, analiziramo, ekstrahiramo in dolgoročno hranimo. Podprtih je več kot 40 poštnih odjemalcev in tudi webmail servisov. Omogoča nastavitve izhodnega PDF formata, npr. ena datoteka PDF za celoten nabiralnik ali mapo ali sporočilo. Rešuje tudi probleme v zvezi z zajemom zunanjih povezav ter paketno obdelavo po urniku.

VRSTA LICENCE	
Lastniška (plačljiva).	
FORMATI PRETVORBE	
VHODNI FORMATI	IZHODNI (CILJNI) FORMATI
Formati več kot 40 poštnih odjemalcev in webmail servisov.	PDF
TEHNOLOŠKO OKOLJE	
- Windows (32-bit /64-bit) XP / Vista / 7 / 8 / 10 / Windows Server 2003 /2008 / 2012 / 2016 / 2019 - Linux (z Wine) - Windows 2000 / NT4 / ME / 98 / 95 (delujoče, vendar formalno brez tehnološke podpore) - 64 MB RAM, 12 MB prostora na trdem disku, Intel Pentium (ali kompatibilni) procesor	
NAMESTITEV	Na delovno postajo.
RAZŠIRJENOST (uporaba v javnih arhivih)	NE
MOŽNOST PREIZKUSA ORODJA	DA
VZDRŽEVANJE IN PODPORA	DA
NASTAVITEV PARAMETROV PRETVORBE	DA
POROČILO O PRETVORBI	DA, vključno z morebitnimi napakami.
PAKETNA PRETVORBA	DA, omogoča pretvorbo direktorija in podrejenih map.

AVTOMATIZEM	DA
NAČIN UPORABE	Preko grafičnega vmesnika.
DODATNI OPIS	Kompatibilnost orodja s starejšimi verzijami Outlooka je potrebno preveriti na spletni strani.

3.2.3 PDF Compressor

Naziv: PDF Compressor

Različica: 8.2.14.4

Ime lastnika: FOXIT SOFTWARE INC

Naslov: Landgrafenstr. 14, 10787 Berlin, Germany

E-naslov: sales@foxit.com

Spletna stran: www.foxit.com

Opis:

PDF Compressor je komercialno orodje za pretvorbo v PDF format, ki ustreza PDF/A standardu za dolgoročno hrambo ter v nekatere slikovne formate. Podpira avtomatizacijo in paketno pretvorbo.

VRSTA LICENCE	
Lastniška (plačljiva).	
FORMATI PRETVORBE	
VHODNI FORMATI	IZHODNI (CILJNI) FORMATI
PDF Modul Born Digital: EML, MSG, EMLX	- PDF/A-1A, PDF/A-1B - PDF/A-2A, PDF/A-2B, PDF/A-2U - PDF/A-3A, PDF/A-3B, PDF/A-3U
TEHNOLOŠKO OKOLJE	
- Deluje na operacijskih sistemih Windows (Windows 64 Bit version of Win 7 / 8.1 / 10) in Windows Server (2008 R2 / 2012 / 2016). - Ob namestitvi orodja se samodejno namesti Microsoft .NET Framework 4.6.2. - Zahteva digitalna potrdila Thawte Primary Root CA in DigiCert Assured ID Root CA.	
NAMESTITEV	Na delovno postajo.
RAZŠIRJENOST (uporaba v javnih arhivih)	DA, tudi v SJAS.
MOŽNOST PREIZKUSA ORODJA	Brezplačno.
VZDRŽEVANJE IN PODPORA	DA
NASTAVITEV PARAMETROV PRETVORBE	DA
POROČILO O PRETVORBI	DA, brez podrobnosti.
PAKETNA PRETVORBA	DA, pretvorba direktorija in podrejenih map.
AVTOMATIZEM	Omogoča samodejno pretvorbo (brez posredovanja uporabnika).
NAČIN UPORABE	Preko grafičnega vmesnika.

DODATNI OPIS	Omogoča pretvorbo datotek iz PDF formata, formatov MS Office ter formatov e-pošte.
---------------------	--

3.3 VALIDACIJA e-POŠTE: PROGRAMSKA ORODJA ZA VALIDACIJO FORMATOV

Po pretvorbi iz izvirnega v željeni format je treba izvesti kontrolo uspešnosti oziroma točnosti pretvorbe (validacija). Temu sledi analiza poročil in ostale dokumentacije, ki je nastala v procesu pretvorbe. Za validacijo formata PDF/A je zelo učinkovita programska oprema veraPDF. Orodje preveri in potrdi (validira) skladnost dokumentov PDF s formatom PDF/A in omogoča validacijo vseh različic datotek PDF/A - PDF/A-1, PDF/A-2 in PDF/A-3.

veraPDF je odprtokodni validator PDF, ki je zasnovan tako, da ustreza potrebam elektronske hrambe. Na voljo je kot grafični uporabniški vmesnik med orodjem in programsko opremo (angl. Graphical user interface, GUI), vmesnik z ukazno vrstico (angl. Command-line interface, CLI) ali kot spletna aplikacija. Na voljo je tudi javanska knjižnica za implementacijo funkcionalnosti orodja v lastne programske rešitve. Razvoj orodja je financiran s strani projekta Evropske unije PREFORMA¹⁷ in ga podpirajo vodilni člani skupnosti razvijalcev programske opreme PDF.

3.3.1 PDF/A Manager (validator)

Naziv: PDF/A Manager

Različica: V9.0077611

Naziv lastnika: PDFTron

Naslov: 500-838 West Hastings Street, Vancouver, BC, V6C 0A6 Canada

E-naslov: info@pdftron.com

Spletna stran: www.pdftron.com

Opis:

Orodje PDF/A Manager zraven pretvorbe omogoča tudi validacijo datotek glede na specifikacijo PDF/A v skladu z mednarodnim standardom ISO 19005-1. Orodje omogoča preverjanje, ali je datoteka PDF v celoti skladna s specifikacijo. Za datoteke, ki niso skladne, se izdela poročilo o kršitvah skladnosti in napak.

VRSTA LICENCE	
Lastniška (plačljiva).	
FORMATI VALIDACIJE	PDF/A (ISO 19005-1): - PDF/A-1a - PDF/A-1b
TEHNOLOŠKO OKOLJE	
- Deluje na operacijskih sistemih Windows, Linux in Mac. - Za namestitev potrebujemo najmanj 20 MB diskovnega prostora.	
NAMESTITEV	Na delovno postajo.
RAZŠIRJENOST (uporaba v javnih arhivih)	NE

¹⁷ Več o projektu na naslovu <http://www.preforma-project.eu/> (21.2.2018).

MOŽNOST PREIZKUSA ORODJA	DA
VZDRŽEVANJE IN PODPORA	DA
VKLJUČENA SPECIFIKACIJA (PROFIL) FORMATA	DA
POROČILO O VALIDACIJI	DA, izdelava podrobno poročilo v XML obliki.
PAKETNA VALIDACIJA	DA
AVTOMATIZEM	DA
NAČIN UPORABE	CLI orodje (vmesnik ukazne vrstice).
DODATNI OPIS	Vključuje možnost ustvarjanja spletno optimiziranih dokumentov PDF/A za ogled na spletu.

3.3.2 Adobe DC Pro

Naziv: Adobe DC PRO

Različica: 21.005.20048

Naziv lastnika: Adobe Inc

Naslov: San Jose, Kalifornija, ZDA

E-naslov:

Spletna stran: <https://www.adobe.com/>

Opis:

Programsko orodje je validator, vendar ne omogoča paketne validacije.

VRSTA LICENCE	
Lastniška (plačljiva).	
FORMATI VALIDACIJE	PDF/A in PDF X
TEHNOLOŠKO OKOLJE	
Na voljo za operacijska sistema Windows in macOS. - Windows: • Windows 11 (64-bit), Windows 10, verzija 1809 ali novejša (32-bit / 64-bit), Windows 8, 8.1 (32-bit / 64-bit), Windows 7 SP1 (32-bit / 64-bit) • Windows Server 2008 R2 (64-bit), Windows Server 2012 (64-bit), Windows Server 2012 R2 (64-bit), 2016 (64-bit), Windows Server 2019 (64-bit) • 1.5GHz procesor, 2 GB RAM, 4.5 GB prostora na trdem disku, ločljivost zaslona: 1024x768 - macOS • Intel processor • macOS v10.14, macOS v10.15, macOS v11, macOS v12 • Safari 10.0 / 11.0, vtičnik za Safari na 64-bitnem Intel procesorju • 2 GB RAM, 2.75 GB prostora na trdem disku, ločljivost zaslona: 1024x768	
NAMESTITEV	Na delovno postajo, na strežnik.
RAZŠIRJENOST (uporaba v javnih arhivih)	DA

MOŽNOST PREIZKUSA ORODJA	Brezplačno 7 dni.
VZDRŽEVANJE IN PODPORA	DA
VKLJUČENA SPECIFIKACIJA (PROFIL) FORMATA	DA
POROČILO O VALIDACIJI	DA
PAKETNA VALIDACIJA	NE, izvaja se validacija posameznega PDF dokumenta s standardom ISO 19005.
AVTOMATIZEM	NE
NAČIN UPORABE	
DODATNI OPIS	Programsko orodje je pretvornik in validator, vendar ne omogoča paketne validacije.

3.3.3 veraPDF

Naziv: veraPDF

Različica: 1.18.6

Naziv lastnika:

Naslov:

E-naslov:

Spletna stran: <https://verapdf.org/>, <https://openpreservation.org/contact/>

Opis:

Podsistemi veraPDF vključujejo več sklopov.

- *veraPDF Implementation Checker* razčleni in analizira dokumente PDF. Izpiše dve vrsti poročil: poročilo, ki opisuje dokument PDF in njegove metapodatke ter poročilo o preverjanju, ki opisuje skladnost s PDF/A.
- *veraPDF Fixer Metadata Fixer* naredi omejen nabor popravkov metapodatkov v dokumentih PDF, na primer odstranitev zastavice PDF/A v primeru neskladnega dokumenta ali popravo poškodovanih metapodatkov XMP. Popravljalca metapodatkov izdela fiksno različico izvirnega dokumenta in poročilo o popravljanju metapodatkov, ki opisuje poskus popravkov in njihov uspeh ali neuspeh.
- *Program Checker* analizira poročilo o funkcijah PDF ter ustvari poročilo o pravilniku, v katerem navede, ali je dokument PDF skladen z institucionalno politiko kot je izražena v profilu politike. S programom za preverjanje pravilnikov v PDF-ju se lahko preveri skoraj kakršna koli kakovost, npr. uporaba pripisov, ne glede na PDF/A.
- *Reporter veraPDF* pretvori strojno berljiva poročila verPDF, ki jih ustvarijo izvajalec za preverjanje, preveritelj pravilnikov in orodje za popravljanje metapodatkov, v druge oblike za nadaljnjo uporabo.
- *Shell* upravlja z drugimi komponentami veraPDF in zagotavlja interakcijo v usklajenih zaporedjih dejanj. Uporabniki komunicirajo s shell prek vmesnika ukazne vrstice (CLI), namiznega grafičnega uporabniškega vmesnika ali spletnega grafičnega uporabniškega vmesnika.

VRSTA LICENCE	
- Odprta programska oprema (brezplačno). - GNU General Public License v3 or later (GPLv3+) and Mozilla Public License v2 or later (MPLv2+)	
FORMATI VALIDACIJE	PDF/A-1a, PDF/A-1b, PDF/A-2a, PDF/A-2b, PDF/A-2u, PDF/A-3a, PDF/A-3b, PDF/A-3u;

	Izhodni format: HTML, XML
TEHNOLOŠKO OKOLJE	
Uporaben na vseh platformah Windows, Mac, Linux ali OS X z ustrezno namestitvijo Java.	
NAMESTITEV	Na delovno postajo.
RAZŠIRJENOST (uporaba v javnih arhivih)	DA
MOŽNOST PREIZKUSA ORODJA	DA
VZDRŽEVANJE IN PODPORA	DA
VKLJUČENA SPECIFIKACIJA (PROFIL) FORMATA	DA
POROČILO O VALIDACIJI	DA
PAKETNA VALIDACIJA	DA
AVTOMATIZEM	DA
NAČIN UPORABE	Na voljo kot GUI, CLI ali kot spletna aplikacija.
DODATNI OPIS	- Enostavna namestitev. - Razvit v projektu PREFORMA, v katerega so bili vključeni Open Preservation Foundation (OPF), PDF Association, Digital Preservation Coalition, razvijalci : Dual Labs, keepSolutions. - Dostopen tudi na naslovu https://github.com/verapdf.

3.3.4 KOST-Val

Naziv: KOST-Val

Različica: 2.0.4

Naziv lastnika: KOST-CECO

Naslov:

E-naslov:

Spletna stran: <http://www.preforma-project.eu/kost-val.html>

Opis:

KOST-Val je odprtokodni validator, zraven formata PDF/A za formate tekstovnega in slikovnega gradiva. Nekatere parametre validacije je možno nastavljati preko grafičnega vmesnika.

VRSTA LICENCE	
Javna (public domain software).	
FORMATI VALIDACIJE	PDF/A in njegove različice (1a, 1b, 2a, 2b in 2u)
TEHNOLOŠKO OKOLJE	
NAMESTITEV	Na delovno postajo.

RAZŠIRJENOST (uporaba v javnih arhivih)	DA
MOŽNOST PREIZKUSA ORODJA	DA
VZDRŽEVANJE IN PODPORA	DA
VKLJUČENA SPECIFIKACIJA (PROFIL) FORMATA	DA
POROČILO O VALIDACIJI	DA
PAKETNA VALIDACIJA	DA, posamezne datoteke ali celoten direktorij.
AVTOMATIZEM	NE
NAČIN UPORABE	Enostaven grafični vmesnik, v angleškem, nemškem in francoskem jeziku.
DODATNI OPIS	- Nekatere parametre validiranja je možno nastavljati preko grafičnega vmesnika. - Orodje je hkrati validator tekstovnega in slikovnega gradiva.

4 SPLETNE STRANI

4.1 ORODJA ZA ZAJEM OZIROMA ŽETEV: SPLETNI PAJKI

4.1.1 Heritrix

Naziv: Heritrix

Različica: 3.4.0

Ime lastnika: Internet Archive

Naslov: 300, Funston Avenue, San Francisco, CA 94118

E-naslov: info@archive.org

Spletna stran: <https://archive.org/>

Opis:

Heritrix je odprtokodno orodje, napisano v Javi, ki deluje kot spletni pajek. Omogoča preiskovanje in indeksacijo spleta ter shranjevanje in poznejšo uporabo arhiviranih spletnih strani. Uporablja se lahko za selektivni zajem ožjega izbora spletnih strani ali za velike zajeme celotnih domen. Spletne strani shrani v arhivskem formatu WARC. Za delovanje potrebuje Javo, najmanj 5.0 VM in je primeren za vse platforme, delovanje pa je vzdrževano in podprto le na Linux platformi. Za izvajanje Jave je potrebno minimalno 256MB RAM.

Heritrix sestavljajo moduli, ki jih je možno poljubno konfigurirati in medsebojno povezovati (modul za obseg zajema, modul za razvrščanje najdene povezave (URI-je) glede na to, ali je že bila zajeta, moduli znotraj verige procesorjev, ki vsak URI spravijo skozi postopek pridobitve, shranitve, iskanja novih povezav in posredovanja letih v modul razvrščevalca, ki jih razvrsti naprej). Kriteriji selekcije imajo še mnogo drugih možnosti nastavitvev.

VRSTA LICENCE	
Lastniška (plačljiva).	
FORMATI ZAJEMA	
VHODNI FORMATI	IZHODNI (CILJNI) FORMATI
Formati spletnih strani.	WARC
TEHNOLOŠKO OKOLJE	
- Java Virtual Machine 5.0 ali višje, 256 MB RAM. - Podprto delovanje in vzdrževanje za Linux. - Nepodprto delovanje tudi za Macintosh, Windows 2000, Windows XP, saj gre za javanski program, ki lahko v teoriji teče na poljubni platformi, podprti z Java 5.0 VM ali višje.	
NAMESTITEV	Na delovno postajo, na strežnik.
RAZŠIRJENOST (uporaba v javnih arhivih)	DA
MOŽNOST PREIZKUSA ORODJA	DA
VZDRŽEVANJE IN PODPORA	DA
NASTAVITEV PARAMETROV PRETVORBE	DA
POROČILO O PRETVORBI	DA, vključno z morebitnimi napakami.
PAKETNA PRETVORBA	DA, pretvorba direktorija in podrejenih map.
AVTOMATIZEM	DA

NAČIN UPORABE	Preko grafičnega uporabniškega vmesnika, dostopnega preko spletnega brskalnika, CLI orodje (vmesnik ukazne vrstice).
DODATNI OPIS	- Orodje kot izhodni format omogoča tudi nearhivski format ARC. - Apache licenca.

4.1.2 GNU Wget

Naziv: GNU Wget

Različica: 1.21.1

Ime lastnika: Free Software Foundation

Naslov:

E-naslov: bug-wget@gnu.org

Spletna stran: <https://www.gnu.org/software/wget/>

Opis:

GNU Wget je brezplačno orodje za prenos datotek z uporabo HTTP, HTTPS, FTP in FTPS protokolov. Kliče ga preko ukazne vrstice, vir podatkov je URL spletne strani. Izhodna formata sta WARC in HTML. Orodje deluje na UNIX in Windows operacijskih sistemih.

Wget podpira avtomatizacijo oziroma lahko dela v ozadju, ko uporabnik ni prijavljen. Podpira HTML, XHTML in CSS spletne strani. Orodje ustvari lokalno različico spletne strani in naredi strukturo prvotnega spletnega mesta.

VRSTA LICENCE	
Odprta programska oprema.	
FORMATI ZAJEMA	
VHODNI FORMATI	IZHODNI (CILJNI) FORMATI
HTML, XHTML in CSS	WARC, HTML
TEHNOLOŠKO OKOLJE	
UNIX, Windows	
NAMESTITEV	Na delovno postajo.
RAZŠIRJENOST (uporaba v javnih arhivih)	DA
MOŽNOST PREIZKUSA ORODJA	DA
VZDRŽEVANJE IN PODPORA	DA
NASTAVITEV PARAMETROV PRETVORBE	DA
POROČILO O PRETVORBI	NE
PAKETNA PRETVORBA	DA, pretvorba direktorija in podrejenih map.
AVTOMATIZEM	DA
NAČIN UPORABE	CLI orodje (vmesnik ukazne vrstice).
DODATNI OPIS	- Zajame lokalno različico spletne strani in naredi strukturo prvotnega spletnega mesta. - Licenca GNU General Public License.

4.2 VALIDATORJI

4.2.1 JHove (validator)

Naziv: JHove

Različica: 1.24

Ime lastnika: Open Preservation Foundation

Naslov:

E-naslov:

Spletna stran: <https://github.com/openpreserve/jhove>, <https://github.com/openpreserve/jhove/releases>

Opis:

JHove je odprtokodno orodje za identifikacijo, validacijo in karakterizacijo. Med drugim ima tudi modul WARC-kb za format WARC. Validira le obliko datoteke in glave WARC, ne pa dejanske vsebine. Modul uporablja knjižnico JWAT za razčlenjevanje WARC. Za kompresirane WARC datoteke se knjižnica JWAT uporablja tudi za razčlenitev stisnjenih datotek (.warc.gz). Modul WARC-kb identificira ISO28500: 2009. Potrditev formata je mogoča le za posamezno datoteko.

VRSTA LICENCE	
Odprta programska oprema.	
FORMATI VALIDACIJE	WARC
TEHNOLOŠKO OKOLJE	
- Deluje na operacijskih sistemih Windows, Unix in OS X. - Java Runtime Environment (JRE), skladen z J2SE 1.5	
NAMESTITEV	Na delovno postajo.
RAZŠIRJENOST (uporaba v javnih arhivih)	DA
MOŽNOST PREIZKUSA ORODJA	DA
VZDRŽEVANJE IN PODPORA	DA
VKLJUČENA SPECIFIKACIJA (PROFIL) FORMATA	DA
POROČILO O VALIDACIJI	DA
PAKETNA VALIDACIJA	NE, identifikacija posameznih datotek.
AVTOMATIZEM	DA
NAČIN UPORABE	Preko grafičnega uporabniškega vmesnika, CLI orodje (vmesnik ukazne vrstice), JHove API za razvijalce.
DODATNI OPIS	- Validira tudi formate drugih vrst gradiva poleg spletnih strani (moduli AIFF, EPUB, GIF, JPEG, JPEG 2000, PNG, PDF) - Javna licenca GNU Lesser General Public License (LGPL)

5 AVDIOVIZUALNO GRADIVO

5.1 PRETVORNIKI

5.1.1 FFmpegYag

Naziv: FFmpegYag

Različica: 8.april 2021, FFmpeg 4.4 "Rao"

Ime lastnika: razvojna skupina FFmpegYag

Naslov:

E-naslov/kontaktni obrazec:

Spletna stran: <https://sourceforge.net/projects/ffmpegeyag/>

Opis:

Orodje je odprtokodni pretvornik za vse vrste avdiovizualnega gradivo, razvila ga je široka razvojna skupina. Preko grafičnega uporabniškega vmesnika omogoča uporabo funkcionalnosti orodja FFmpeg. Podpira številne vhodne in izhodne formate.

VRSTA LICENCE	
Odprta programska oprema.	
FORMATI PRETVORBE	
VHODNI FORMATI	IZHODNI (CILJNI) FORMATI
https://ffmpeg.org/general.html#File-Formats	- FFV1 Video Codec - WAV - <i>ne podpira DVD in CD medijev</i>
TEHNOLOŠKO OKOLJE	
- Windows, Linux - knjižnica ffmpeg	
NAMESTITEV	Na strežnik.
RAZŠIRJENOST (uporaba v javnih arhivih)	DA
MOŽNOST PREIZKUSA ORODJA	brezplačno
VZDRŽEVANJE IN PODPORA	DA
NASTAVITEV PARAMETROV PRETVORBE	DA
POROČILO O PRETVORBI	DA, vključno z morebitnimi napakami.
PAKETNA PRETVORBA	DA, direktorij z datotekami.
AVTOMATIZEM	DA
NAČIN UPORABE	Grafični uporabniški vmesnik.
DODATNI OPIS	Za manj vešče uporabnike je uporaba zahtevnejša.

5.1.2 Handbrake

Naziv: Handbrake

Različica: 1.3.3

Ime lastnika: The Handbrake team

Naslov:

E-naslov:

Spletna stran: <https://handbrake.fr>

Opis:

Handbrake je odprtokodni pretvornik za avdiovizualno gradivo, ki podpira množico vhodnih in izhodnih formatov. Za razvoj skrbi programska skupina The Handbrake team. Orodje vsebuje nabor pred nastavitvev za pretvorbo.

VRSTA LICENCE	
Odprta programska oprema.	
FORMATI PRETVORBE	
VHODNI FORMATI	IZHODNI (CILJNI) FORMATI
Večina najpogostejših multimedijskih formatov, DVD in BluRay mediji brez zaščite pred kopiranjem.	- .MP4(.M4V), .MKV - Video kodirnik: - H.265 (x265 in QuickSync), H.264(x264 in QuickSync), H.265 MPEG-4, MPEG-2, VP8, VP9 in Theora - Audio kodirnik: AAC / HE-AAC, MP3, Flac, AC3, Vorbis - Audio Pass-thru: AC-3, E-AC3, DTS, DTS-HD, TrueHD, AAC in MP3
TEHNOLOŠKO OKOLJE	
Linux, Mac, Windows; knjižnica ffmpeg	
NAMESTITEV	Na delovno postajo.
RAZŠIRJENOST (uporaba v javnih arhivih)	DA
MOŽNOST PREIZKUSA ORODJA	Brezplačno.
VZDRŽEVANJE IN PODPORA	DA
NASTAVITEV PARAMETROV PRETVORBE	DA
POROČILO O PRETVORBI	DA, vključno z morebitnimi napakami.
PAKETNA PRETVORBA	DA, direktorij z datotekami.
AVTOMATIZEM	DA
NAČIN UPORABE	Grafični uporabniški vmesnik, CLI orodje (vmesnik ukazne vrstice).
DODATNI OPIS	Za manj večče uporabnike je uporaba zahtevnejša.

6 PODATKOVNE BAZE

6.1 PRETVORNIKI

6.1.1 SIARD Suite

Naziv: SIARD Suite

Različica: 2.1.134

Naziv lastnika: Swiss Federal Archives

Naslov: Archivstrasse 24, 3003 Bern

E-naslov: bundesarchiv@bar.admin.ch

Spletna stran: bundesarchiv@bar.admin.ch

Opis:

SIARD Suite je programska oprema, ki jo je razvil Zvezni arhiv Švice za poenostavitev arhiviranja relacijskih baz podatkov. Je v skladu z mednarodnimi standardi in se uporablja v več kot 50 državah po vsem svetu. Brezplačno jo zagotavlja Zvezni arhiv Švice za dolgoročno digitalno arhiviranje baz podatkov, neodvisno od njihove programske opreme. Rešitev Software Independent Archiving of Relational Database (SIARD) temelji na odprti obliki datoteke SIARD in pripadajoči programski opremi SIARD Suite.

SIARD Suite ekstrahira vsebino iz relacijskih baz podatkov in jo shrani v formatu SIARD, ki ga je mogoče arhivirati. Po potrebi se lahko podatki naložijo v novo bazo podatkov. Nato jih je mogoče shraniti neodvisno od izvirne baze podatkov in uporabiti v sodobnih sistemih baz podatkov tako zdaj kot v prihodnosti.

Format SIARD temelji na štirih mednarodno priznanih standardih: XML, SQL: 2008, UNICODE in ZIP64.

Na nacionalni ravni je združenje eCH sprejelo format SIARD kot standard eCH (eCH-0165: Specifikacija formata SIARD, različica 1.0). Združenje podpira razvoj in promocijo standardov e-uprave v Švici.

VRSTA LICENCE	
Odprta programska oprema.	
FORMATI PRETVORBE	
VHODNI FORMATI	IZHODNI (CILJNI) FORMATI
- MS Access 2007 ali novejši - DB/2 ali novejši - H2 database 1.4 ali novejši - MySQL (or MariaDB) 5.5 ali novejši - Oracle 10 ali novejši - PostgreSQL 11 ali novejši - SQL Server 2012 ali novejši	SIARD
TEHNOLOŠKO OKOLJE	
JRE 1.8 ali novejši.	
NAMESTITEV	Na delovno postajo.
RAZŠIRJENOST (uporaba v javnih arhivih)	DA
MOŽNOST PREIZKUSA ORODJA	DA
VZDRŽEVANJE IN PODPORA	DA

NASTAVITEV PARAMETROV PRETVORBE	DA
POROČILO O PRETVORBI	DA, vključno z morebitnimi napakami.
PAKETNA PRETVORBA	DA, omogoča pretvorbo posameznih datotek.
AVTOMATIZEM	DA
DODATNI OPIS	-

6.1.2 DBPTK

Naziv: DBPTK

Različica: 2.9.7

Naziv lastnika: KEEP SOLUTIONS, LDA.

Naslov: Rua Rosalvo de Almeida, nº 5, 4710-429 Braga, Portugal

E-naslov: info@keep.pt

Spletna stran: <https://www.database-preservation.com/#desktop>, <https://github.com/keeps/db-preservation-toolkit/releases>

Opis:

Database Preservation Toolkit (DBPTK) je orodje z nizom funkcionalnosti za dolgoročno hrambo relacijskih podatkovnih baz v standardnem arhivskem formatu SIARD.

VRSTA LICENCE	
Javna programska oprema.	
FORMATI PRETVORBE	
VHODNI FORMATI	IZHODNI (CILJNI) FORMATI
- MySQL/MariaDB - PostgreSQL - Oracle - Microsoft SQL Server - Microsoft Access - Progress OpenEdge - Sybase ASA in - druge vrste podatkovnih baz, ki uporabljajo JDBC.	- SIARD 1 - SIARD 2 - SIARD DK
TEHNOLOŠKO OKOLJE	
- Windows, MacOS, Linux - Java JRE 7 ali novejši	
NAMESTITEV	Na delovno postajo.
RAZŠIRJENOST (uporaba v javnih arhivih)	DA
MOŽNOST PREIZKUSA ORODJA	DA
VZDRŽEVANJE IN PODPORA	DA
NASTAVITEV PARAMETROV PRETVORBE	DA

POROČILO O PRETVORBI	DA, vključno z morebitnimi napakami.
PAKETNA PRETVORBA	DA, omogoča pretvorbo posameznih datotek.
AVTOMATIZEM	DA
DODATNI OPIS	-

6.2 VALIDATORJI

6.2.1 DBPTK

Naziv: DBPTK

Različica: 2.9.7

Naziv lastnika: KEEP SOLUTIONS, LDA.

Naslov: Rua Rosalvo de Almeida, nº 5, 4710-429 Braga, Portugal

E-naslov: info@keep.pt

Spletna stran: <https://www.database-preservation.com/#desktop>, <https://github.com/keeps/db-preservation-toolkit/releases>

Opis:

Database Preservation Toolkit (DBPTK) je orodje z nizom funkcionalnosti za dolgoročno hrambo relacijskih podatkovnih baz v standardnem arhivskem formatu SIARD.

VRSTA LICENCE	
Javna programska oprema.	
FORMATI VALIDACIJE	SIARD
TEHNOLOŠKO OKOLJE	
- Windows, MacOS, Linux - Java JRE 7 ali novejši	
NAMESTITEV	Na delovno postajo.
RAZŠIRJENOST (uporaba v javnih arhivih)	DA
MOŽNOST PREIZKUSA ORODJA	DA
VZDRŽEVANJE IN PODPORA	DA
VKLJUČENA SPECIFIKACIJA (PROFIL) FORMATA	DA
POROČILO O VALIDACIJI	DA, vključno z morebitnimi napakami.
PAKETNA VALIDACIJA	DA, omogoča validacijo posameznih datotek.
AVTOMATIZEM	DA
NAČIN UPORABE	
DODATNI OPIS	

7 PROSTORSKI PODATKI

Digitalni prostorski podatki kot kompleksnejša zvrst arhivskega gradiva za dolgoročno hrambo zahtevajo skrbno predpripravo, ki bo tudi v prihodnosti omogočala njihovo uporabo na enak ali nov način. Glede na razvojne usmeritve lahko pričakujemo, da bo v prihodnosti vedno več zahtev po strojnem dostopu do prostorskih podatkov. Tehnično dokumentacijo je zato treba v čim večji meri pripraviti v standardni strojno berljivi obliki. Same prostorske podatke je treba pretvoriti v formate za dolgoročno hrambo, pri tem pa ohraniti tudi tehnično in vsebinsko dokumentacijo, ki je bistvena za njihovo razumevanje.

Glede na prakso, ki je opisana v osnovnih gradnikih za eArhiviranje kot dela Skupnega Evropskega Okvirja (CEF), in glede na smernice standarda ISO 19165-1:2018, naj arhivski paket vsebuje najmanj eno obliko gradiva (reprezentacijo), ki je v formatu za dolgoročno hrambo¹⁸, možno pa je hraniti tudi druge prezentacije, kamor se lahko hranijo izvirne oblike zapisa ali trenutno najbolj razširjene oblike.

Obe reprezentaciji naj vsebujeta enako vsebino, a v različnih oblikah. Namen tega je, da se lahko eno od njih v prihodnosti opusti ali nadomesti, ko ni več aktualna. Pred izbiro posamezne oblike za konkreten namen hrambe je treba poznati in uskladiti lastne zahteve, navodila pristojnega arhiva in dolgoročna tveganja.

PRIMER:

Evidenca, ki se vodi v obliki prostorskih podatkov, je v obliki ESRI Shapefile, ki je trenutno zelo razširjen format v trenutnih GIS orodjih, ni pa primeren za dolgoročno hrambo. Za enostavnejši dostop do gradiva je smiselno narediti dve reprezentaciji, in sicer eno v formatu ESRI Shapefile in drugo v obliki, bolj primerni za dolgoročno hrambo, GML. Obe reprezentaciji naj vsebujeta enake vsebine v tehnični dokumentaciji.

Ustvarjalci prostorskih podatkov že pri svojem sprotnem delovanju uporabljajo programska orodja, ki omogočajo hrambo aktualnih in priporočenih arhivskih formatov (glej Seznam oblik zapisa, primernih za dolgoročno hrambo gradiva v digitalni obliki).

Dodatna informacija:

GIS portal GeoHub-SI

Državne institucije, ki imajo pravico uporabe storitev na Državnem računalniškem oblaku, lahko uporabljajo GIS portal GeoHub-SI, platformo za objavo prostorskih vsebin ter koriščenje GIS servisov in aplikacij: <https://gisportal.gov.si/portal/home/>.

¹⁸ Seznam oblik zapisa, primernih za dolgoročno hrambo gradiva v digitalni obliki: <https://www.gov.si/assets/organi-v-sestavi/Arhiv-RS/Zakonodaja-2019/Pravilnik-o-enotnih-tehnoloskih-zahtevah-za-zajem-in-hrambo-gradiva-v-digitalni-obliki/Seznam-oblik-zapisa-za-dolgorocno-hrambo-ver-1.0.pdf>