

IVXV valijarakenduse pakendamine

Juhend

Versioon 1.0

20. september 2017

15 lk

Dok IVXV-JVP-1.0

Sisukord

Sisukord	2
1 Ülevaade	3
1.1 Pakendamise põhimõte	3
1.2 Pakendatavad komponendid	3
1.3 Vajalikud tööriistad	4
2 Ressursside seadistamine	5
2.1 Seadistaja.exe	5
2.2 Ressursside tüübid	7
2.3 Tekstide maskid	8
2.4 Vaadete redigeerimine	8
3 Seadistuste rakendamine	10
4 Valijarakenduse allkirjastamine	11
4.1 Sissejuhatus	11
4.2 Windows	11
4.3 MacOS X	12
5 Pakendatud rakenduse testimine	13
6 Lisa - Toetatud HTML alamhulk	14

Ülevaade

1.1 Pakendamise põhimõte

Valijarakendus kasutab enda töös seadistatavaid ressursse, mille abil kujundatakse Valijarakenduse lõplik väljanägemine ning täpsustatakse konkreetse(te)l hääletus(t)el osalemiseks vajalikud parameetrid. Valijarakenduse käimasoleva(te)ks hääletus(t)eks töökorda seadmist nimetame Valijarakenduse pakendamiseks.

Valijarakenduse pakendamine koosneb järgmistest tegevustest

1. Seadistuste koostamine
2. Seadistuste rakendamine
3. Rakenduse signeerimine
4. Pakendatud rakenduse testimine

Valijarakendus on kõigi platvormide tarbeks seadistatav Windows platvormil.

1.2 Pakendatavad komponendid

Valijarakenduse pakendamise käigus seadistatakse alljärgnevaid komponente:

1. Windows rakendus – valimine.exe
2. Linux 32bit rakendus – valimine32.bin
3. Linux 64bit rakendus – valimine64.bin
4. Mac OS X rakendus – Valimine

Seadistamine eeldab kompileeritud kuid seadistamata Valijarakenduse olemasolu. Seadistamiskõlbulikud Valijarakendused eri platvormidele tarnitakse IVXV tarnepakis.

Kui teistel platvormidel on Valijarakendus üks käivitatav fail, siis MacOS X puhul koosneb rakendus mitmest failist. Rakenduse seadistamist vajav komponent paikneb failis:

```
Valimine
```

Rakenduse pakendamisel on vaja ka täiendavat faili, mis sisaldab OS X spetsiifilisi ressursse:

```
Valimine.tar
```

1.3 Vajalikud tööriistad

Valijarakenduse pakendamiseks vajalikud tööriistad tarnitakse IVXV tarnepakis.

1. *Seadistaja.exe* – Seadistaja on programm, mille abil on võimalik luua ja redigeerida Valijarakenduse ressurssifaile, ressursse Valijarakendusse süstida ja vajadusel pakitud Valijarakenduse kontrollsummat uuendada
2. *upx.exe* – Valija rakenduse binaaride pakkimiseks võib kasutada utiliiti UPX (the Ultimate Packer for Executables, <http://upx.sourceforge.net/>). Tegemist on exe-pakkijaga, mille töö jääb lõppkasutajale nähtamatuks - pakitud programm pakib ennast ise enne käivitumist lahti, ilma et kasutaja midagi tegema peaks.
3. *signtool.exe* – Utiliit Valijarakenduse Windows versioonide signeerimiseks
4. *packagesigner.sh* – Utiliit Valijarakenduse MacOS X versiooni signeerimiseks ja pakendamiseks

NB! Pakendamise õnnestumiseks peavad *Seadistaja.exe* ja *upx.exe* asuma samas kataloogis.

Ressursside seadistamine

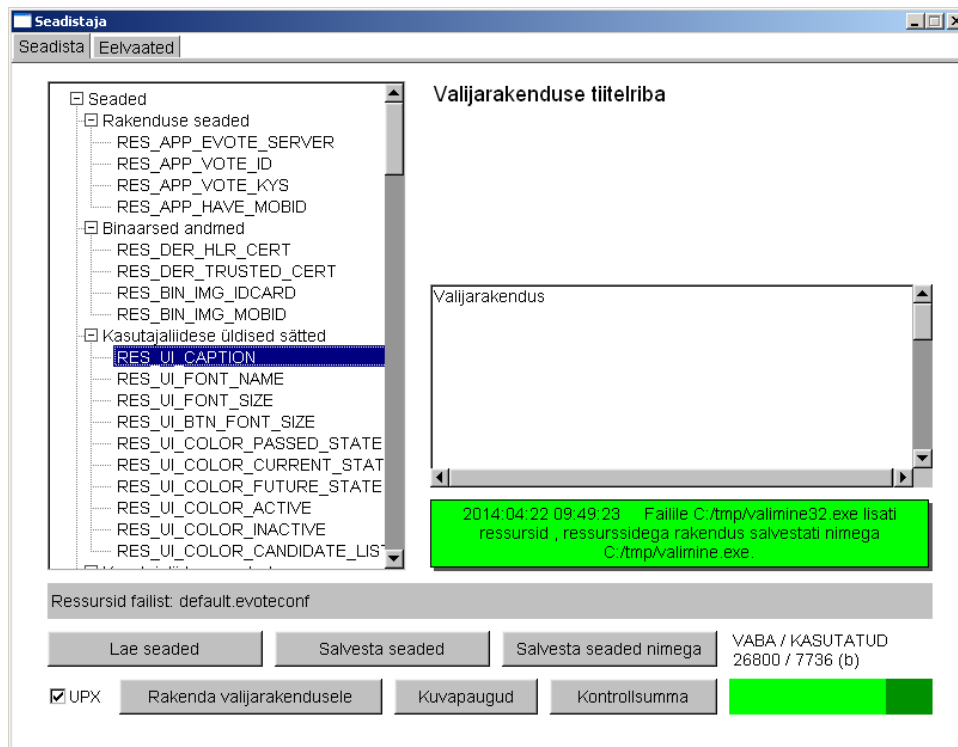
2.1 Seadistaja.exe

Kõiki Valijarakenduse muudetavaid ressursse saab töödelda rakenduse Seadistaja.exe abil. Uutilit pakub järgnevat funktsionaalsust:

1. Valijarakenduse ressurssifaili loomine vaikeseadistuste põhjal
2. Valijarakenduse ressurssifaili redigeerimine ja salvestamine
3. Muudatuste mõju jälgimine WYSIWYG meetodil
4. Ressursside rakendamine Valijarakendusele
5. UPX pakkimise rakendamine Valijarakendusele
6. Valijarakenduse kontrollsumma uuendamine

Seadistaja vaates „Seadista“ on võimalik redigeerida ressursse. Vaates kuvatakse:

1. Seadistatavate ressursside nimekiri.
2. Valitud ressursi redigeerimise ja info paneel.
 - 2.1 Ressursi kirjeldus
 - 2.2 Ressursi kuva/redigeerimisala. Vastavalt ressursi sisutüübile:
 - 2.2.1 RES_TEXT – tekstikast, mis võimaldab tekstisisestust
 - 2.2.2 RES_NUMBER – tekstikast, mis võimaldab numbrite sisestust
 - 2.2.3 RES_BOOLEAN – „radio“ nupud JAH/EI vastuse valimiseks
 - 2.2.4 RES_IMAGE_BMP – kuvatakse pilt
 - 2.2.5 RES_CERT – mitteredigeeritav tekstikast serdi kirjeldusega
 - 2.2.6 RES_CERT_LIST - mitteredigeeritav tekstikast sertide kirjeldusega
 - 2.2.7 RES_DISTRICTS – mitteredigeeritav tekstikast ringkondade nime info-ga
 - 2.2.8 RES_BINARY – mitteredigeeritav tekstikast binaarse info-ga
 - 2.3 Ressursi redigeerimise nupud vastavalt ressursi sisutüübile:



Kuva 1. Ressursside redigeerimine

2.3.1 RES_IMAGE_BMP, RES_CERT, RES_CERT_LIST, RES_BINARY, RES_DISTRICTS:

- „Lae failist“ - avab dialoogi, mis võimaldab valida faili
- „Kustuta“ - kustutab ressursi väärtuse

2.3.2 RES_COLOR:

- „Vali“ - avab värvipaletiga dialoogi, mis võimaldab värvi valida

3. Administreerimis- ja infopaneel. Sisaldab administreerimiseks kasutatavaid nuppe ning infot seadistuste hetkeoleku kohta.

3.1 Infotabloo, mis kajastab infot seadistustoimingute kohta. Paneeli värv tähistab:

- Roheline – toiming õnnestus
- Punane – toiming ebaõnnestus

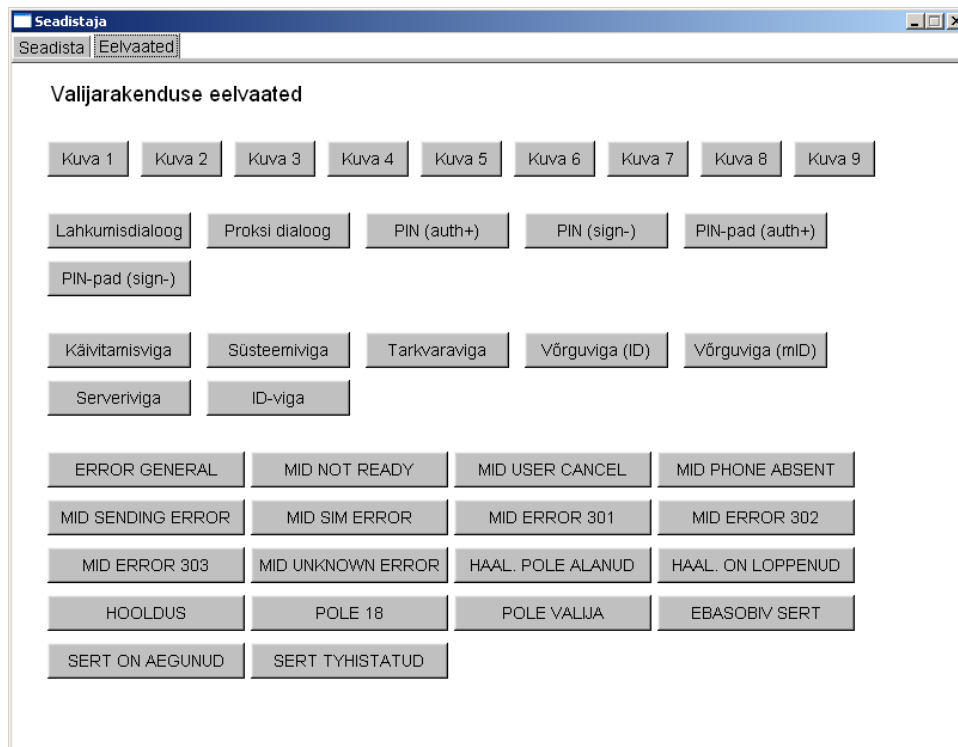
3.2 Seadistusfaili nimi, mida redigeeritakse. Paneeli värv tähistab:

- Valge – ressursid on seadistusfaili salvestatud
- Punane – ressursid on seadistusfaili salvestamata
- Hall – töötatakse vaikeressurssidega, seadistusfail on salvestamata

3.3 Ressursside kasutamata/kasutatud ruum baitides. Diagrammi värvid tähistavad:

- Heleroheline – vaba ruum
- Tumeroheline – kasutatud ruum

Seadistaja vaates „Eelvaated“ on võimalik vaadata redigeeritud ressursside toimet valijarakenduses. Vaates kuvatakse nupud



Kuva 2. Eelvaated

1. kõigi kuvade aktiveerimiseks,
2. kõigi dialoogiakende aktiveerimiseks,
3. kõigile vealiikidele vastavate vaadete aktiveerimiseks ja
4. kõigi serveri poolt indikeeritud veasituatsioonidele vastavate veavaadete aktiveerimiseks.

Tähelepanu: Dokumendis olevatel ekraanitõmmistel on illustreeriv otstarve. Ekraanitõmmiste ja selgitava teksti lahknevuste korral tuleb lähtuda tekstist.

2.2 Ressursside tüübid

Valijarakenduse seadistatavad ressursid jagunevad järgmistesse tüüpidesse:

RES_TEXT Kõik valijarakenduses kasutatavad stringid – veateated, kasutajaliidese tekstid, tekstide maskid. Vahetu redigeerimine võimalik.

RES_NUMBER Fontide suurused ja teised numbrilised andmed. Vahetu redigeerimine võimalik.

RES_BOOLEAN Tõeväärtustüüpi kasutatakse Mobiil-ID seadistustes sisse-/väljalülitamiseks. Vahetu redigeerimine võimalik.

RES_IMAGE_BMP ID-kaardi ja Mobiil-ID ametlikud pildid lisatakse rakendusele BMP vormingus piltidena. Vahetu redigeerimine ei ole võimalik, pilte saab lisada ja eemaldada. NB! Valijarakendus eeldab piltidelt suurust 160 x 64 pikselit.

RES_CERT Sertifikaat salvestatakse ressursidesse DER kodeeritud kujul. Vahtu redigeerimine ei ole võimalik, serti saab lisada ja eemaldada. Sisendandmed võivad olla nii DER kui PEM vormingus.

RES_CERT_LIST Sertifikaadid salvestatakse ressursidesse DER kodeeritud kujul. Vahtu redigeerimine ei ole võimalik, serte saab lisada ja eemaldada. Sisendandmed peavad olema PEM vormingus üksteise järel failis.

RES_DISTRICTS Ringkonna nimede informatsioon. Vahtu redigeerimine ei ole võimalik. Sisendandmed peavad olema JSON formaadis vastavalt IVXV andmestruktuuridele.

RES_BINARY Binaarsed andmed. Vahtu redigeerimine ei ole võimalik.

RES_COLOR Fontide värvid, tekstide värvid. Vahtu redigeerimine võimalik.

2.3 Tekstide maskid

Valijarakenduses on töö käigus genereeritavad dünaamilised tekstid ja nende kujundus teineteisest lahutatud. Tekstiväli sisaldab puhast teksti, teksti mask sisaldab HTML-märgendeid, millega tekst on kujundatud ja kohahoidjaid dünaamilise teksti süstitamiseks.

Kohahoidjad kirjeldatakse kujul `%i%`, kus *i* on täisarv. Nt. `%1%`

Näiteks kui on defineeritud tekst:

```
"Teie valik on:"
```

ja teksti mask:

```
"%1%<b>Kandidaat number %2%</b>"
```

Siis pannakse need, eeldusel et valisite kandidaadi number XXX, rakenduses kokku:

```
"Teie valik on:<b>Kandidaat number XXX</b>"
```

Selle tulemusena kuvatakse tekst rasvases kirjas (``).

NB! Maske redigeerides peab kohahoidjate arv säilima muutumatuna, vastasel juhul rakendus keeldub töötamast. Kohahoidjate loendamine algab 1'st.

Staatiliste tekstide korral kasutatakse HTML-märgendeid otse tekstis.

Toetatud alamhulk HTML keele elementidest on kirjeldatud lisas.

2.4 Vaadete redigeerimine

Seadistamise töövoog näeb lihtsustatult välja nii:

1. Käivita Seadistaja.exe.

2. Kui on olemas seadistusfail, siis lae see Seadistajasse (<Lae seaded>).
3. Kui seadistusfaili ei ole, siis kuvatakse vaikeseaded, mille salvestamisel (<Salvesta seaded>) tekib uus seadistusfail (vaikimisi default.evotefail).
4. Redigeeri seadeid – iga ressurssiga kaasneb info – kus antud seadistust kasutatakse ja kuidas.
5. Salvesta (<Salvesta seaded>, <Salvesta seaded nimega>)
6. Klõpsat huvipakkuva vaate nupul ning veendu, kas tulemus on ootuspärane ja meeldiv.

Seadistuste rakendamine

Sobiva seadistusfaili olemasolu korral on võimalik Valijarakenduse tegelik seadistamine. Selle protseduuri käigus süstitakse seadefailis salvestatud seaded Valijarakenduse binaari ning arvutatakse muudetud binaarile kontrollsumma. Seadistuste rakendamine on platvormist sõltumatu nt. võib MacOS X universaalbinaari seadistada Windows platvormil.

Vajadusel Valijarakendus UPX-pakitakse. MacOS X platvormil saab UPX pakkimisest loobuda juhul kui rakenduse levitamiseks kasutatakse DMG kettatõmmist.

1. Käivita Seadistaja.exe
2. Lae seadistusfail. (<Lae seaded>)
3. Veendu visuaalsel vaatlusel, et laadisid õige seadistusfaili ja et seaded on korrektsed.
4. Kui soovid koos seadistamisega rakendada ka UPX pakkimist, siis tee linnuke kasti <UPX>
5. Klõpsa nupul <Rakenda valijarakendusele>
6. Vali puhas fail, mida soovid ressursidega täiendada, klõpsa <OK>
7. Vali tekitatava faili nimi, klõpsa <OK>
8. Seaded süstitakse Valijarakendusse, ühtlasi uuendatakse kontrollsumma. Vajadusel rakendatakse pakkimist.

Seadistuste rakendamise järel on Valijarakendus kasutamiseks valmis. Valikuliselt võib Valijarakendust enne evitamist ka digitaalselt allkirjastada.

Valijarakenduse allkirjastamine

4.1 Sissejuhatus

Windows ja Mac OS platvormidel on väljakujunenud levinud meetodid koodi digitaalseks allkirjastamiseks ja/või ajatembeldamiseks, mille kasutamine oluline eeldus nii Valijarakenduse autentsuses ja tervikluses veendumiseks kui ka mugavaks kasutamiseks neil platvormidel.

4.2 Windows

Allkirjastamiseks on vaja järgmisi vahendeid.

1. EV CodeSign sertifikaadiga allkirjastamisvõti
2. Tarkvara allkirjastamisvõtme kasutamiseks Windows platvormil – näiteks utiliit signtool.exe
3. Internetiühendus (vajalik ajatembelduseks)
4. Seadistatud ja UPX-pakitud valimine.exe fail.

NB! Rakenduste allkirjastamiseks sobiva EV sertifikaadi hankimine on määramatu kestusega protsess ning seda tuleks alustada vähemalt 3 kuud enne tegeliku allkirjastamisvajaduse tekkimist. Harilik rakenduste allkirjastamise sertifikaat ei sobi Valijarakenduse jaoks, kuna Windows SmartScreen tehnoloogia käsitleb selliseid rakendusi nende evitustsükli alguses tundmatute rakendustena, mille eest enne täiendava reputatsiooni kogumist kasutajat hoiatatakse. Valijarakenduse eluiga on lühike ning kasutamine ilma hoiatusteta peab olema võimalik kohe alguses, mida on võimalik tagada ainult EV sertifikaadiga.

Valija rakenduse allkirjastamine toimub näitena järgnevalt. Protsessi detailid võivad erineda sõltuvalt allkirjastamisvõtme sertifitseerija eripäradest.

1. Aktiveerige allkirjastamisvõti

2. Käivitage rakendus signtool.exe:

```
> signtool sign /n <allkirjastaja> /t <ajatepliteenuse URL> /d  
↔<kirjeldus> /du <Valimiste URL> <allkirjastatav fail>
```

<allkirjastaja> Osa allkirjastava sertifikaadi subjekti nimest, sertifikaat peab võimaldama koodi signeerimist ning olema registreeritud allkirjastamiseks kasutatavas masinas

<ajatepliteenuse URL> Näiteks: <http://timestamp.verisign.com/scripts/timestamp.dll>

<kirjeldus> Näiteks: „Valijarakendus“

<Valimiste URL> Veebilehe URL, kus on rakenduse räsüd, avalikud võtmed jm. Näiteks: <http://www.valimised.ee/>

3. Käituge vastavalt juhistele ekraanil. Allkirjastamise õnnestumisel kuvatakse teade: “Successfully signed and timestamped”. Sellega on rakendus allkirjastatud.

4.3 MacOS X

MacOS X platvormil on rakenduse allkirjastamine ja pakendamine seotud üheks tegevuseks.

MacOS X Gatekeeper piirab üldjuhul paigaldatava tarkvara MacStore’st pärinevate või Apple’i poolt registreeritud arendajate rakendustega. Allkirjastada saab ka teiste koodisigneerimisvõtmetega, kuid need ei ole üldjuhul MacOS X platvormil tunnustatud. Seetõttu võib osutuda otstarbekaks lasta MacOS X rakendus allkirjastada arendajal.

Olenemata allkirjastajast on allkirjastamiseks vaja järgmisi vahendeid.

1. Allkirjastamisvõti
2. Tarkvara allkirjastamisvõtme kasutamiseks MacOS platvormil
3. Utiliiti `packagesigner.sh`, mis tarnitakse IVXV tarnepakis.
4. MacOS ressursid, mis tarnitakse IVXV tarnepakis failina `Valimine.tar`
5. Seadistatud fail `Valimine`

Valija rakenduse allkirjastamiseks tehke järgnevat.

1. Aktiveerige allkirjastamisvõti
2. Käivitage utiliid `packagesigner.sh`, samas kaustas failidega `Valimine` ja `Valimine.tar`:

```
> packagesigner.sh Valimine <allkirjastaja>
```

<allkirjastaja> Osa allkirjastava sertifikaadi subjekti nimest, sertifikaat peab võimaldama koodi signeerimist ning olema registreeritud allkirjastamiseks kasutatavas masinas.

Tulemusena tekib valijarakenduse paigalduspakk `valimine.dmg`

Pakendatud rakenduse testimine

Pärast Valijarakenduse kohandamist tuleb seda alati testida, et veenduda muudatuste korrektsuses. Selleks tuleb läbi viia testhääletamine ja häälte lugemine; veenduda, et häälte dekrüpteerimine õnnestub ning et hääletustulemused vastavad hääletamisel tehtud valikutele.

Lisa - Toetatud HTML alamhulk

Märgendid:

- A: HREF/NAME
- B
- BODY: BGCOLOR/TEXT/LINK
- BR
- CENTER
- CODE
- DD
- DL
- DT
- EM
- FONT: COLOR/SIZE/FACE=(helvetica/arial/sans/times/serif/symbol/courier)
- H1/H2/H3/H4/H5/H6
- HEAD
- HR
- I
- IMG: SRC/WIDTH/HEIGHT/ALT
- KBD
- LI
- OL
- P
- PRE
- STRONG
- TABLE: TH/TD/TR/BORDER/BGCOLOR/COLSPAN/ALIGN=CENTER|RIGHT|LEFT
- TITLE

- TT
- U
- UL
- VAR

Värvide nimetused:

- black,red,green,yellow,blue,magenta,fuchsia,cyan,aqua,white,gray,grey,lime,maroon,navy,olive

URL tüübid:

- Internal: file:
- External: http: ftp: https: ipp: mailto: news:

Sümbolviited:

- Aacute aacute Acirc acirc acute AElig aelig Agrave agrave amp Aring aring Atilde atilde Auml auml
- brvbar bull
- Ccedil ccedil cedil cent copy curren
- deg divide
- Eacute eacute Ecirc ecirc Egrave egrave ETH eth Euml euml euro
- frac12 frac14 frac34
- gt
- Iacute iacute Icirc icirc Iexcl Igrave igrave Iquest iuml iuml
- laquo lt
- macr micro middot
- nbsp not Ntilde ntilde
- Oacute oacute Ocirc ocirc Ograve ograve ordf ordm Oslash oslash Otilde otilde Ouml ouml
- para premil plusmn pound
- quot
- raquo reg
- sect shy sup1 sup2 sup3 szlig
- THORN thorn times trade
- Uacute uacute Ucirc ucirc Ugrave ugrave uml Uuml uuml
- Yacute yacute
- yen Yuml yuml