|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Integrācijas platformas informācijas sistēmas izstrāde

E-veselības klasifikatoru izstrādes un izmantošanas vadlīnijas

Standarts

NVD.IP.STD.KLR

28.03.2013. versija 1.01

Rīgā 2013

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ** |  |

Dokumenta identifikācija

|  |  |
| --- | --- |
| Dokumenta ID: | NVD.IP.STD.KLR.1.01 |
| Dokumenta nosaukums: | Integrācijas platformas informācijas sistēmas izstrāde.  E-veselības klasifikatoru izstrādes un izmantošanas vadlīnijas.  Standarts. |
| Dokumenta kods: | NVD.IP.STD.KLR |
| Versija: | Versija 1.010, Laidiens 28.03.2013. |

Saskaņojumi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Organizācija | Vārds, uzvārds, amats | Datums | Paraksts |
| Nacionālais veselības dienests | L.Freimane, projekta vadītāja no Pasūtītāja puses |  |  |
|  | J.Korņijenko, projekta vadītājs no Izpildītāja puses | 28.03.2013. |  |
|  | E.Blumberga, projekta kvalitātes kontroles vadītāja | 28.03.2013. |  |

|  |
| --- |
| *Visas tekstā izmantotās preču zīmes pieder to īpašniekiem un ir izmantotas tikai kā atsauces.* |

Izmaiņu vēsture

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Versija | Datums | Apraksts | Autors |
| 0.01 | 10.10.2011. | Izveidota dokumenta sākotnējā versija | I.Paura |
| 0.02 | 10.11.2011. | Iekļauti pasūtītāja komentāri | I.Paura |
| 0.03 | 29.03.2012. | Aktualizētas klasifikatoru ielādes un izplatīšanas XSD shēmas. | I.Paura |
| 0.03 | 29.03.2012. | Aktualizēti klasifikatoru piemēri | I.Paura |
| 0.03 | 29.03.2012. | Aktualizēti izmantojamie klasifikatoru datu piemēri | I.Paura |
| 0.03 | 29.03.2012. | Aktualizēti un precizēti atribūtu pieļaujamie datu tipi | L.Grabovska |
| 0.04 | 10.04.2012. | Precizēti atribūtu datu tipi | L.Grabovska |
| 0.05 | 14.06.2012. | Veikti dokumenta redakcionālie labojumi | L.Grabovska |
| 1.00 | 17.12.2012. | Izveidota dokumenta nodevuma versija | L.Grabovska |
| 1.01 | 28.03.2013. | Precizēta Elektronizētā klasifikatora apraksta tabula | E.Sāre |

No 2011.gada 1.novembra, pamatojoties uz Ministru kabineta 2011.gada 7.septembra rīkojuma Nr.436 „Par Veselības norēķinu centra un Veselības ekonomikas centra reorganizāciju” 2.punktu, Nacionālais veselības dienests ir Veselības ekonomikas centra funkciju, pārvaldes uzdevumu, tiesību, saistību, finanšu līdzekļu, mantas un lietvedības pārņēmējs. Visā dokumentā Veselības ekonomikas centrs (VEC) pielīdzināms Nacionālais veselības dienests (NVD).

**Satura rādītājs**

[Attēlu saraksts 6](#_Toc380768278)

[1. Ievads 7](#_Toc380768279)

[1.1. Dokumenta nolūks 7](#_Toc380768280)

[1.2. Darbības sfēra 7](#_Toc380768281)

[1.3. Termini un pieņemtie apzīmējumi 7](#_Toc380768282)

[1.3.1. Termini 7](#_Toc380768283)

[1.3.2. Apzīmējumi 9](#_Toc380768284)

[1.4. Saistība ar citiem dokumentiem 9](#_Toc380768285)

[1.5. Dokumenta pārskats 9](#_Toc380768286)

[2. Klasifikatoru reģistrs 11](#_Toc380768287)

[2.1. Vispārējais apraksts 11](#_Toc380768288)

[2.2. Klasifikatoru datu struktūru un to lietojuma gadījumi 14](#_Toc380768289)

[2.3. Klasifikatora publicēšana (PublishValues) 18](#_Toc380768290)

[2.3.1. Mijiedarbības LVCR\_IN000001UV01 apraksts 19](#_Toc380768291)

[2.3.1.1. Pārraides apvalks 19](#_Toc380768292)

[2.3.1.2. Vadības darbības apvalks 21](#_Toc380768293)

[2.3.1.3. Informatīvā daļa 22](#_Toc380768294)

[2.3.2. Klasifikatora publicēšanas lietošanas piemērs (metode PublishValues) 26](#_Toc380768295)

[2.3.3. Klasifikatora reģistra shēmas 26](#_Toc380768296)

[3. Kā nodrošināt klasifikatora publicēšanu „Klasifikatoru reģistrā” līdz tā izmantošanai no A līdz Z 27](#_Toc380768297)

[3.1. Definē klasifikatora struktūru 27](#_Toc380768298)

[3.2. Reģistrē klasifikatoru „Klasifikatoru reģistrā” 28](#_Toc380768299)

[3.3. Izveido programmatūru, kura ģenerē klasifikatora saturu 29](#_Toc380768300)

[3.3.1. Klasifikatora objektu klašu ģenerēšana no shēmas 29](#_Toc380768301)

[3.3.2. Piemērs izmaiņu publicēšanai ar pilnu vai izmaiņu klasifikatora vērtību kopu 29](#_Toc380768302)

[3.3.2.1. XML faila piemērs izmaiņu publicēšanai ar pilnu klasifikatoru vērtību kopu 29](#_Toc380768303)

[3.3.2.2. XML faila piemērs izmaiņu publicēšanai ar izmainīto klasifikatoru vērtību kopu 30](#_Toc380768304)

[3.4. Klasifikatora jaunu vērtību publicēšana 31](#_Toc380768305)

[3.4.1. Klasifikatora publicēšana izmantojot failu sistēmu 31](#_Toc380768306)

[3.4.2. Klasifikatora publicēšana izmantojot FTP 31](#_Toc380768307)

[3.4.3. Klasifikatora publicēšana izmantojot DIT 32](#_Toc380768308)

[3.4.4. Klasifikatora publicēšana izmantojot lietotāja saskarni 32](#_Toc380768309)

[3.5. Saņem klasifikatora vērtības vai klasifikatora vērtību izplatīšana 32](#_Toc380768310)

[3.5.1. Klasifikatora izplatīšana izmantojot failu sistēmu 32](#_Toc380768311)

[3.5.2. Klasifikatora izplatīšana izmantojot FTP 33](#_Toc380768312)

[3.5.3. Klasifikatora izplatīšana izmantojot DIT 34](#_Toc380768313)

[3.5.4. Klasifikatora izplatīšana izmantojot lietotāja saskarni 34](#_Toc380768314)

[3.6. Saņemto klasifikatora vērtību izmantošana 34](#_Toc380768315)

[3.6.1. Piemērs ar pilnu klasifikatora vērtību kopu 34](#_Toc380768316)

[3.6.1.1. XML faila piemērs 34](#_Toc380768317)

[3.6.1.2. Programmatūras koda piemērs 35](#_Toc380768318)

[4. Pielikumi 37](#_Toc380768319)

[4.1. Pielikums. ClassifierTypes.xsd 37](#_Toc380768320)

[4.2. Pielikums. Klasifikatora reģistrēšanas „Klasifikatoru reģistrā” pieteikums 38](#_Toc380768321)

# Attēlu saraksts

[1.attēls. Klasifikatoru reģistra servisa loģiskais modelis 12](#_Toc380768322)

[2.attēls. Vispārēja klasifikatora XML datu struktūra 14](#_Toc380768323)

[3.attēls. Klasifikatoru vērtību publicēšana, izmantojot klasifikatoru reģistru 18](#_Toc380768324)

[4.attēls. XML shēmas tipa LVCR\_IN000001UV01.MCCI\_MT000100UV01\_LV01.Messagediagramma 21](#_Toc380768325)

[5.attēls. XML shēmas tipa LVCR\_IN000001UV01.MCAI\_MT700201UV01\_LV01.ControlActProcessdiagramma 22](#_Toc380768326)

[6.attēls. XML shēmas tipa LVCR\_IN000001UV01.MCAI\_MT700201UV01\_LV01.Subject2diagramma 25](#_Toc380768327)

# Ievads

## Dokumenta nolūks

E-veselības IS klasifikatoru izplatīšanas un izmantošanas vadlīnijas ir nodevums ”Integrācijas platformas informācijas sistēmas izstrāde” projekta ietvaros. Šī dokumenta nolūks ir aprakstīt e-veselības izmantojamo klasifikatoru izstrādes un izmantošanas vadlīnijas, kuras plānots izmantot projekta „Integrācijas platformas informācijas sistēmas izstrāde” realizācijas gaitā.

Dokuments ir izstrādāts, lai definētu vadlīnijas klasifikatoru izplatīšanai un izmantošanai e-veselības Integrācijas platformas I posmā, kas kalpos par pamatu citu e-veselības projektu izstrādei un pilnveidošanai.

Šī dokumenta auditoriju veido:

* projekta Pasūtītāja (NVD.IP) darbinieki, kuri ir atbildīgi par projekta nodevumu pieņemšanu un izvērtēšanu;
* projekta Izpildītāja darbinieki, kuri ir atbildīgi par projekta realizāciju: sistēmas projektēšanu, implementēšanu un ieviešanu;
* citu e-veselības IS (Elektroniskā veselības kartes informācijas sistēmas, Veselības aprūpes elektronisko nosūtījumu/elektronisko pierakstu informācijas sistēmas, e-receptes informācijas sistēmas) darbinieki, kuri ir atbildīgi par atbilstošās apakšsistēmas projektēšanu, izstrādi un ieviešanu.

## Darbības sfēra

E-veselības Integrācijas platformas informācijas sistēmas izstrāde ir nozīmīgs solis Latvijas e-veselības vienotas vides izveides projektā. Tehnoloģiju attīstība nodrošina arvien jaunas un efektīvas metodes, kas ļauj uzlabot datu apstrādes darbu, kā arī datu savstarpējo apmaiņu un integrāciju.

Galvenie uzdevumi, kas jārisina visa e-veselības IS īstenošanas laikā:

* datu integrācija;
* vienotu klasifikatoru pielietošana;
* informācijas apmaiņas nodrošināšana ar standartizētiem medicīniskiem ziņojumiem starp visiem veselības aprūpes sistēmā iesaistītiem dalībniekiem;
* attiecīgu standartu izvēle un attiecīgu likumdošanas aktu pilnveidošana.

## Termini un pieņemtie apzīmējumi

Šajā nodaļā identificēti specifiski termini un apzīmējumi, kas tiek lietoti šajā dokumentā.

### Termini

Dokumentā izmantotie termini ir apkopoti 1.tabulā.

1.tabula

Termini

| Termins | Apraksts |
| --- | --- |
| Klasifikatora izplatīšana | Darbība, ko veic klasifikatora reģistra turētājs, kad klasifikatora turētājs ir publicējis jaunas klasifikatora vērtības. |
| Klasifikatora publicēšana | Darbība, ko veic klasifikatora turētājs, publicējot klasifikatora vērtības klasifikatoru reģistrā. |
| Klasifikatora reģistrācijas versija | Klasifikatora lietojuma, atribūtu turētāja apraksts, jeb definīcija. |
| Klasifikatora turētājs | Atbildīgā iestāde par klasifikatoru. Dotajā sistēmā lietotājs, kurš drīkst pārvaldīt doto klasifikatoru. |
| Klasifikatoru turētājs | Persona – iestādes pārstāvis, kurš drīkst definēt jaunus klasifikatorus un tos pārvaldīt. |
| Klasifikatora uzturētājs | Iestāde, kurai klasifikatoru turētājs ir deleģējis klasifikatora uzturēšanu. |
| Klasifikatora versija | Klasifikatora vērtības dotajā laikā momentā, tai skaitā unikālie identifikatori un atribūti. Klasifikatoram var būt bezgalīgi daudz versijas, bet ne vairāk kā viena vienā laika momentā. |
| Klasifikatora vērtību versija | Skatīt terminu „Klasifikatora versija”. |
| Klasifikators | Klasifikatora vērtību saraksts, kur katra klasifikatora vērtība identificējas ar unikālu identifikatoru (konceptu) un raksturojas ar atribūtu kopumu. Klasifikatora vērtības atribūtu kopums satur vismaz kodu un nosaukumu (atšifrējumu), kā arī ja nepieciešams citus papildus atribūtus. |
| Klasifikatoru reģistra turētājs | Iestāde, kura atbildīga par klasifikatoru reģistru. |
| Klasifikatoru reģistra uzturētājs | Iestāde, kurai klasifikatoru reģistra turētājs ir deleģējis tiesības pārvaldīt klasifikatoru reģistru. |
| Klasifikatoru reģistrs | Reģistrs, kurā reģistrēti klasifikatori, to atribūti, lietojuma apraksti, klasifikatora turētāji un klasifikatora vērtības un to versijas. Pasaulē šādas sistēmas sauc arī par Terminu vārdnīcām (Common Terminology Service, jeb CTS, atbilstoši HL7 standartiem). |
| Kodu sistēma | Konceptu pārskaitījums. |
| Kodu sistēmas versija | Skatīt terminu „Klasifikatora versija”. |
| Koncepts | Klasifikatora viena ieraksta identifikators. Koncepta skaidrojums, sastopams arī kā konkrēta termina jēdziena identifikators. Dotās sistēmas specifikācija atbalsta koncepta lietojumu kā termina identifikatoru. |
| Vērtību apakškopa | Konceptu pārskaitījuma vērtību apakškopa, kura loģiskā veidā izdala vienas kodu sistēmas konceptus vai apvieno vairāku kodu sistēmu vērtību apakškopas. Dotā sistēma jāizstrādā, lai nākotnē nodrošinātu šādu funkcionalitāti, bet jāierobežo, lai nodrošinātu tikai vienas kodu sistēmas vērtību apakškopu izmantošanu. |
| Vērtību apakškopas versija | Skatīt terminu „Klasifikatora versija”. Specifisks šim terminam ir tas, ka norāda, ka tā ir esošas kodu sistēmas vērtību kopas jauns apakškopas vērtību pārskaitījums. |

### 

### Apzīmējumi

Visi dokumentā izmantotie apzīmējumi ir apkopoti 2.tabulā.

2.tabula

Apzīmējumi

|  |  |
| --- | --- |
| Apzīmējums | Apraksts |
| FTP | Failu pārraides protokols (angliski –„File Transfer Protocol”) |
| IP | Integrācijas platforma |
| IS | Informācijas sistēma |
| SMTP | e-Pasta sūtīšanas protokols (angliski – „Simple Mail Transfer Protocol”) |
| UML | Modelēšanas valodas notācija (angliski – „Unified Modeling Language”) |
| WEB | Tīmeklis |
| XML | Paplašināmās iezīmēšanas valoda (eXtensible Markup Language) |
| XSD | Shēmas definīcijas valoda (Schema definition language) |

## Saistība ar citiem dokumentiem

Dokuments ir izstrādāts, balstoties uz šādiem dokumentiem:

1. Integrācijas platformas informācijas sistēmas izstrāde. Tehniskais piedāvājums.
2. Integrācijas platformas informācijas sistēmas izstrāde. Terminu un saīsinājumu indekss. VEC-VEC\_2010\_3\_ERAF-E\_VES\_IP-TSI. Versija 1.00.
3. Integrācijas platformas informācijas sistēmas izstrāde. „Klasifikatoru reģistrs” programmatūras prasību specifikācija. VEC.REQ.KLR.PPS. Versija 1.00.
4. Klasifikatoru reģistra interfeisu izmantošanas rokasgrāmata. NVD.IP.ADM.IIR.KLR.1.00.
5. Sistēmas darbības koncepcijas apraksts. E-veselības Integrācijas platforma. Versija 2.0.5.
6. E-veselības Integrācijas platforma. Iepirkuma dokumentācija. Tehniskā specifikācija. II sējums. Prasību sprecifikācija (IP.PRO.1.TS.2.PS.2.1).
7. Tehniskā specifikācija „Par Integrācijas paltformas izstrādi”. III sējums. Tehniskās prasības (VEC.STD.ISREQ.1.0)
8. Normative Edition of HL7 Version 3 Standards 2011.

## Dokumenta pārskats

Dokuments sastāv no piecām nodaļām:

* Pirmajā nodalījumā – „Ievads” – ir aprakstīts dokumenta nolūks, struktūra, izstrādes mērķis, veidojamās sistēmas darbības sfēra, kā arī sniegtas norādes par saistītajiem dokumentiem;
* Otrajā nodalījumā – „Klasifikatoru reģistrs ” – ir aprakstīta klasifikatoru reģistra vispārēja funkcionalitāte, klasifikatoru datu struktūras modeļi un lietojuma gadījumi;
* Trešajā nodalījumā – „Kā nodrošināt klasifikatora publicēšanu „Klasifikatoru reģistrā” līdz tā izmantošanai no A līdz Z” – ir aprakstīts kādas darbības ir jāveic, to piemēri, lai nodrošinātu klasifikatora reģistrēšanu, publicēšanu, izplatīšanu un izmantošanu;
* Ceturtajā nodalījumā – Pielikumi „http://ivis.eps.gov.lv/rc/HL7V3/2011/lvext/LVCR\_IN000001UV01.xsd” – klasifikatora datu modeļa XSD shēma un „Klasifikatora reģistrēšanas „Klasifikatoru reģistrā” pieteikums” – klasifikatora reģistrēšanas pieteikums”.

# Klasifikatoru reģistrs

Klasifikatoru reģistrs – vienota vietne, kurā tiek reģistrēti visi veselības aprūpē esošie klasifikatori, to apraksti un struktūras definīcijas. Kā arī klasifikatoru reģistrs nodrošina standartizētas klasifikatoru publicēšanas un izplatīšanas saskarnes.

Tādejādi klasifikatora reģistrs veic sekojošas pamat lomas:

* Vieta, kur tiek reģistrēti visi klasifikatori;
* Sistēma caur kuru klasifikatora turētājs publicē klasifikatora versijas;
* Sistēma, kura izplata klasifikatora lietotājiem jaunākās klasifikatora versijas;
* Vietne, kur lietotājs izmantojot lietotāja saskarni var gan apskatīt klasifikatorus, pieteikties to izmantošanai, kā arī nepieciešamības gadījumā labot klasifikatora vērtības.

Lai klasifikatora turētājs publicētu jaunu klasifikatoru:

1. Vispirms tiek reģistrēts jauns klasifikators aizpildot šī dokumenta 4.2 sadaļā esošo pieteikumu vai elektroniski aizpildot „Klasifikatoru reģistrā” pieteikumu formu;
2. Pieteikumu izskata „Klasifikatoru reģistra” turētāju (NVD) pārstāvji un sniedz savu atzinumu par klasifikatora saturu;
3. Klasifikatora turētājs publicē klasifikatora jaunās vērtības. Šo darbību var veikt izmantojot arī klasifikatora reģistra lietotāju saskarnes, bet lielākiem vai sarežģītākiem klasifikatoriem (it sevišķi, ja pirmavots ir cita IS), tad var izmantot sistēmas piedāvātās saskarnes klasifikatoru vērtību publicēšanai no citām informāciju sistēmām;
4. Klasifikatoru reģistrs izplata tālāk izmaiņas klasifikatoru lietotājiem.

Klasifikatoru reģistra lietotāja saskarne ir būtiskākā lietotāja sadaļa lietotājam un biznesa pārvaldniekiem. Šī reģistra sadaļa nodrošina klasifikatora ieinteresētājām personām:

* Klasifikatora reģistrēšanu, tai skaitā struktūras definēšanu;
* Klasifikatora problēmu pieteikumu pārvaldību;
* Klasifikatora vērtību publicēšana;
* Klasifikatora vērtību apskatīšana;

## **Vispārējais apraksts**

E-veselības integrācijas platformā ir izveidots vienots klasifikatoru reģistrs, kurš nodrošina klasifikatoru publicēšanu, izplatīšanu un uzturēšanu. Klasifikatoru reģistrs izveidots tā, lai tas atbalstītu e-veselības risinājumos izmantotos standartus HL7v3 un CDA2, kā arī lai būtu iespējams nākotnē izvērst sistēmas darbību ar CDA3 versiju. Klasifikatora reģistra servisa loģiskais arhitektūras modelis apskatāms 1.attēlā.



1.attēls. Klasifikatoru reģistra servisa loģiskais modelis

**Datu publicēšanas adapteri:**

1. **Lietotāja saskarne** – sistēma nodrošina lietotāju saskarni klasifikatoru izmaiņu publicēšanai. Saskarne nodrošina tāda klasifikatoru labošanu, kuri sastāvēs no koncepta, asociācijām un atribūtiem. Lietotāju saskarnes darbības princips ir sekojošs, klasifikatora turētājs izsauc funkciju labot klasifikatora vērtības, sistēmā ielādē aktuālo klasifikatora vērtību kopu un piedāvā lietotājam veikt izmaiņas. Pēc tam, kad lietotājs ir veicis izmaiņas un izsauc funkciju saglabāt izmaiņas, sistēma ģenerē izmaiņu XML un nosūtīs to apstrādei.
2. **WEB Serviss** – sistēma nodrošina Web servisa funkcijas klasifikatora pilnu versiju vai tikai izmaiņu saņemšanai no klasifikatoru turētājiem, kā arī klasifikatoru izmantošanas funkcijas.
3. **DIT (Datu Izplatīšanas Tīkls)** – sistēma nodrošina servisus, kuri pēc sistēmā nokonfigurēta laika notikuma pieslēdzas pie DIT un pārbauda pastkastīti, vai klasifikatoram nav atnākušas jaunas versijas vai izmaiņas. Klasifikatoriem var konfigurēt katram savu DIT kanālu.
4. **Spraudņi** – sistēma nodrošina saskarnes, kurām var pievienot spraudņus, kuri nostrādā uz laika notikuma, kurus inicializēs no ārējām sistēmām. Piemēram, var pievienot spraudni, kurš pēc sistēmā definēta laika notikuma pieslēdzas pie Oracle datubāzes un paņem šim lietojumam specifiskā formā nepieciešamos datus, pārvērš tos par XML datni atbilstoši klasifikatoru reģistra servisa prasībām un nodod validācijas mehānismam tālākai apstrādei.

**Datu validācijas mehānisms:** kad sistēma ir saņēmusi datus un validējusi tos ar XSD shēmu, tiks veikta datu asociāciju pārbaude. Sistēma, izmantojot klasifikatora atribūta veidu – asociācija ar cita klasifikatora ierakstu, nodrošina sekojošas datu konstrukcijas:

* Kokveida struktūras, kad klasifikatora atribūts atsaucas uz citu tanī pašā klasifikatorā esošu ierakstu;
* Hierarhiskas struktūras;

Kad ir veikta saņemto datu validācija, sistēma nodos datus izmaiņu apstrādes mehānismam.

**Izmaiņu apstrādes mehānisms:** izmaiņu apstrādes mehānisms veic klasifikatora jaunas versijas reģistrēšanu un klasifikatora pilnas versijas izveidi XML un datubāzes relāciju veidā, kā arī ģenerēs inkrementālas izmaiņas attiecībā pret iepriekšējo klasifikatora versiju.

Datubāzes relāciju struktūrās jāsaglabā klasifikatora atslēgas un relācijas ar citiem klasifikatoriem. Klasifikatora XML datu struktūras jāsaglabā failu sistēmā. Kad dati ir saglabāti, sistēma izsauc datu publicēšanas mehānismu un veic personu, kuras pieteikušās uz ziņojumu saņemšanu, apziņošanu par jaunu klasifikatora versiju publicēšanu, izmantojot apziņošanas servisu.

**Datu izplatīšanas adapteri:**

1. **Lietotāju saskarne –** visiem klasifikatoriem sistēma datu izplatīšanu, ļauj izmantot lietotāju saskarni, kura atspoguļos konceptu un tā relācijas. Saskarnē būs pieejama arī funkcionalitāte - lejupielādēt datus XML vai Excel formātā. Saskarnē jāļauj arī aplūkot liela apjoma datu klasifikatorus. Izmantojot šo saskarni lietotāji, var pieteikt un aplūkot problēmu ziņojumus, kuri saistīt ar klasifikatora uzturēšanu.
2. **WEB Serviss –** klasifikatoru publicēšanai sistēma arī piedāvā izmantot WEB servisa funkcijas, kuras izmantojot, var veikt sekojošas darbības:

* Iegūt klasifikatoru sarakstu;
* Iegūt klasifikatora detaļas;
* Iegūt klasifikatora versiju;
* Iegūt klasifikatora versijas izmaiņas;
* Validēt konceptu;
* Validēt konceptu piederību apakškopai.

1. **DIT (Datu Izplatīšanas Tīkls) –** sistēma atbilstoši tās konfigurācijai izvieto klasifikatora izmaiņas DIT pastkastītēs, kur klasifikatora izmaiņas saņem DIT lietotāji;
2. **Spraudņi –** sistēma nodrošina sistēmas saskarnes programmatūras izstrādātājiem izstrādāt un sistēmai pievienot speciālus spraudņus, kuri ļautu sistēmai izplatīt klasifikatora izmaiņas reālā laikā uz citu sistēmu.

**Klasifikatoru glabātuve**: sistēmai ir datu glabātuve, kur datus glabā divos veidos. Pirmā, relāciju datubāze, kurā tiek uzglabāta sistēmas konfigurācija, versijas kontrole un klasifikatoru atslēgas. Savukārt klasifikatora pilnu versiju un versijas inkrementālās izmaiņas XML formātā glabā failu sistēmā.

**Konfigurācijas pārvaldības lietotāju saskarne:** sistēma nodrošina klasifikatoru turētājiem grafiskas Web saskarnes klasifikatoru konfigurācijas pārvaldībai, ar kuru var veikt sekojošas funkcijas:

* Jauna klasifikatora reģistrēšanu;
* Klasifikatora reģistra ieraksta labošanu;
* Klasifikatoru parametru labošanu;
* Klasifikatora publicēšanas pārtraukšanu;
* Klasifikatora publicēšanas atjaunošanu;
* Klasifikatora arhivēšanu;
* Klasifikatora problēmu ziņojumu pārvaldīšanu;
* Lietotājam konkrēta klasifikatora turētāja lomas piešķiršanu;
* Lietotājam konkrēta klasifikatoru lietotāja lomas piešķiršanu;
* Apstiprināt jauna klasifikatora reģistrēšanu;
* Apstiprināt klasifikatora reģistrācijas ieraksta izmaiņas;
* Apstiprināt klasifikatora arhivēšanu;

**Administrēšanas lietotāju saskarne:** sistēma nodrošina klasifikatoru reģistra administratoriem Web saskarni, ar kuru administratori var veikt sistēmas konfigurācijas pārvaldību. Sistēma lietotāju saskarnē nodrošina sekojošas funkcijas:

* Izplatīšanas un publicēšanas spraudņu pievienošanu un administrēšanu.

## **Klasifikatoru datu struktūru un to lietojuma gadījumi**

Klasifikatoram ir vienveidīga datu struktūra, ar kuru var aprakstīti visus klasifikatorus. Atšķiras tikai datu struktūras lietošana dažādos lietojumu gadījumos, kā, piemēram, datu publicēšanā vai izplatīšanā. 2.attēlā atspoguļota klasifikatora vispārējā struktūra.

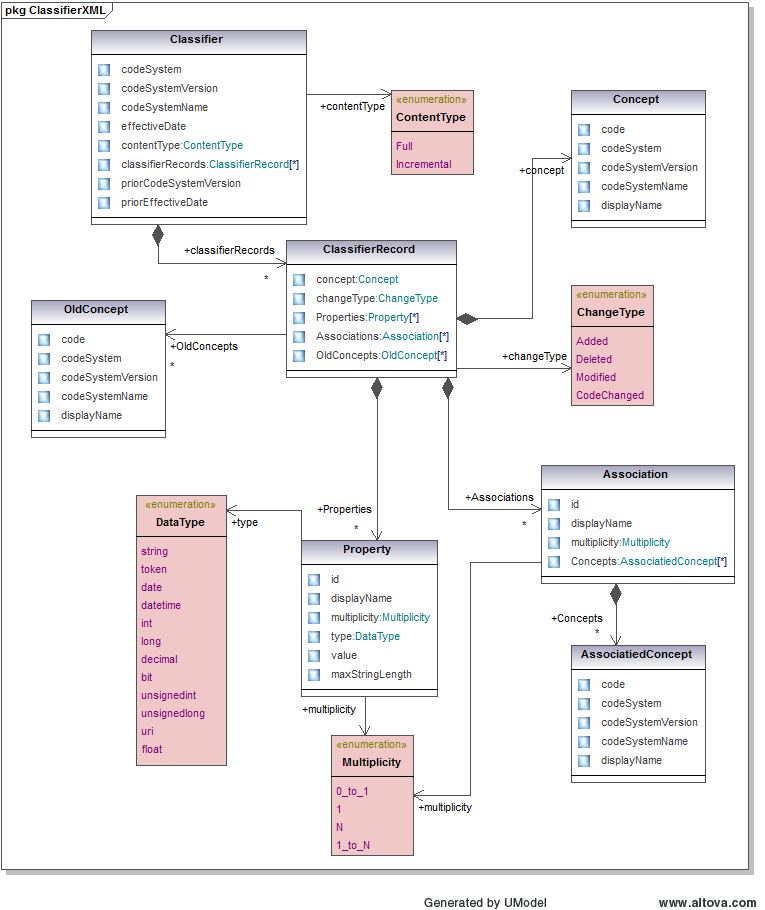
Klasifikatora vērtību publicēšanu nodrošina ar divām metodēm:

* pilnu versiju (skatīt 2.3.nodaļu, kā arī skatīt [4] dokumentā metodi – PublishValues);
* tikai izmaiņu publicēšanu (skatīt 2.3.nodaļu, kā arī skatīt [4] dokumentā metodi – PublishValues).

Klasifikatora vērtību izplatīšanu nodrošina ar divām metodēm:

* pilnu versiju vai tikai izmaiņas (skatīt [4] dokumentā metodi – GetValuesSimple);
* pilnu versiju ar visiem klasifikatora atribūtiem (skatīt [4] dokumentu metodi – GetValuesDetailed).

Publicējot klasifikatoru, kura veids ir vērtību apakškopa, konceptā ir jānorāda kodu sistēmas koncepts ar kodu, kodu sistēmas identifikatoru un vērtību versiju. Vērtību versija nedrīkst atšķirties starp konceptiem, kā arī pašreiz kodu sistēmas identifikators ir ierobežots ar vienu vērtību.



2.attēls. Vispārēja klasifikatora XML datu struktūra

**Objekti:**

**[Classifier]** – Klasifikatora galvene, satur pamatdatus par pašu klasifikatoru (skatīt 3.tabulu);

**[ClassifierRecord]** – Klasifikatora ieraksts, satur konceptu, jeb klasifikatora ieraksta atslēgu, un tā atribūtus (skatīt 4.tabulu);

**[Concept]** – Klasifikatora ieraksta atslēga (skatīt 5.tabulu);

**[Property]** – Klasifikatora ieraksta atribūts ar vienkāršu datu tipu (skatīt 6.tabulu);

**[Association]** – Klasifikatora ieraksta atribūts, kurš norāda uz citu klasifikatoru ierakstu (skatīt 7.tabulu);

**[AssociatedConcept]** – Asociācijas koncepts vai cita klasifikatora ieraksta atslēga (skatīt 8.tabulu);

**[OldConcept]** – Koncepta iepriekšējie kodi, tiek izmantots gadījumos, ja konceptam ir mainījies kods, nevis vērtība (skatīt 9. tabulu);

**Pārskaitījumi:**

**[ContentType]** – Datnes satura veids: pilns klasifikators vai tikai izmaiņas (skatīt 10.tabulu);

**[ChangeType]** – Klasifikatora ieraksta izmaiņu veids attiecībā pret iepriekšējo versiju (skatīt 11.tabulu);

**[Multipilcity]** – norāda uz to, cik daudz vērtīgs var būt klasifikatora ieraksta atribūts, piemēram, vai atribūts var būt viens vai neviens, vai arī bezgalīgi daudz (skatīt 12.tabulu);

**[DataType]** – Vienkārša datu tipa veida atribūta datu tips (skatīt 13.tabula).

3.tabula

Objekts [Classifier] – Klasifikatora galvene

| Atribūts | Datu tips | Īpašības | Apraksts |
| --- | --- | --- | --- |
| codeSystem | OID | O | Klasifikatora kods |
| codeSystemVersion | xs:string[4000] |  | Klasifikatora versija, kuras vērtību kopas satur datne |
| codeSystemName | xs:string[4000] |  | Klasifikatora nosaukums |
| effectiveDate | xs:datetime |  | Klasifikatora publikācijas datums un laiks. Datums ar kādu sistēmā ir ielādēts klasifikators |
| priorCodeSystemVersion | xs:string[4000] |  | Iepriekšējās klasifikatora vērtību kopas versijas numurs |
| priorEffectiveDate | xs:datetime |  | Iepriekšējās klasifikatora vērtību kopas publicēšanas datums un laiks |
| contentType | ContentType |  | Datu kopas satura veids: Pilna versija vai izmaiņas attiecība pret iepriekšējo versiju |
| classifierRecords | ClassifierRecord[\*] |  | Klasifikatora vērtības |

4.tabula

Objekts [ClassifierRecord] – Klasifikatora ieraksts

| Atribūts | Datu tips | Īpašības | Apraksts |
| --- | --- | --- | --- |
| changeType | ChangeType |  | Ja datne ir izmaiņu izplatīšanai, tad šis lauks norāda datu izmaiņu veidu |
| Concept | Concept |  | Koncepts |
| Properties | Property[\*] |  | Klasifikatora ieraksta atribūti ar vienkāršu datu struktūru |
| Associations | Association[\*] |  | Klasifikatora ieraksta atribūti, kuri norāda uz citiem klasifikatora ierakstiem |
| OldConcept | OldConcept[\*] |  | Norāda uz klasifikatora iepriekšējo versiju ierakstiem, kuriem pēc „būtības” ir šis pats ieraksts tikai ar citu kodu. Izmantojams gadījumiem, kad klasifikatora ierakstiem mainījušies kodi. |

5.tabula

Objekts [Concept] – Koncepts

| Atribūts | Datu tips | Īpašības | Apraksts |
| --- | --- | --- | --- |
| code | xs:token | O | Ieraksta kods |
| codeSystem | OID |  | Klasifikatora kods |
| codeSystemVersion | xs:string[4000] |  | Klasifikatora versija |
| codeSystemName | xs:string[4000] |  | Klasifikatora nosaukums |
| displayName | xs:string[4000] |  | Ieraksta nosaukums |

6.tabula

Objekts [Property] – Atribūts

| Atribūts | Datu tips | Īpašības | Apraksts |
| --- | --- | --- | --- |
| id | xs:int | O | Atribūta identifikators |
| displayName | xs:string[4000] |  | Atribūta nosaukums, atribūtiem ar vienu identifikatoru šī īpašība vienāda |
| multiplicity | Multiplicity |  | Atribūta daudzvērtība, atribūtiem ar vienu identifikatoru šī īpašība vienāda |
| type | DataType |  | Atribūta datu tips, atribūtiem ar vienu identifikatoru šī īpašība vienāda |
| value | xs:anySimpleType |  | Atribūta vērtība |
| maxStringLength | xs:int |  | Maksimālais garums atribūtiem ar „string” datu tipu |

7.tabula

Objekts [Association] – Asociācijas atribūts

| Atribūts | Datu tips | Īpašības | Apraksts |
| --- | --- | --- | --- |
| id | xs:int |  | Atribūta identifikators |
| displayName | xs:string[4000] |  | Atribūta nosaukums, atribūtiem ar vienu identifikatoru šī īpašība vienāda |
| multiplicity | Multiplicity |  | Atribūta daudzvērtība, atribūtiem ar vienu identifikatoru šī īpašība vienāda |
| Concepts | AssociatedConcept[\*] |  | Atribūta vērtība |

8.tabula

Objekts [AssocitiedConcept] – Asociācijas atribūta koncepts

| Atribūts | Datu tips | Īpašības | Apraksts |
| --- | --- | --- | --- |
| code | xs:token |  | Ieraksta kods |
| codeSystem | OID |  | Klasifikatora kods |
| codeSystemVersion | xs:string[4000] |  | Klasifikatora versija |
| codeSystemName | xs:string[4000] |  | Klasifikatora nosaukums |
| displayName | xs:string[4000] |  | Ieraksta nosaukums |

9.tabula

Objekts [OldConcept] – Koncepta vēsturiskie kodi

| Atribūts | Datu tips | Īpašības | Apraksts |
| --- | --- | --- | --- |
| code | xs:token | O | Klasifikatora ieraksta kods |
| codeSystem | OID |  | Klasifikatora kods |
| codeSystemVersion | xs:string[4000] |  | Klasifikatora versija |
| codeSystemName | xs:string[4000] |  | Klasifikatora nosaukums |
| displayName | xs:string[4000] |  | Ieraksta nosaukums |

10.tabula

Pārskaitījums [ContentType] – Datnes satura veids

| Literālis | Apraksts |
| --- | --- |
| Full | Fails satur pilnu klasifikatora vērtību kopu |
| Incremental | Fails satur tikai izmaiņas attiecībā pret iepriekšējo versiju |

11.tabula

Pārskaitījums [ChangeType] – Izmaiņu veids

| Literālis | Apraksts |
| --- | --- |
| Added | Jauns ieraksts attiecībā pret iepriekšējo klasifikatora vērtību versiju |
| Deleted | Dzēsts ieraksts attiecībā pret iepriekšējo klasifikatora vērtību versiju |
| Modified | Mainīts ieraksts attiecībā pret iepriekšējo klasifikatora vērtību versiju |
| CodeChanged | Mainījies ierakstam kods atbilstošajam klasifikatora ierakstam iepriekšējā versijā |

12.tabula

Pārskaitījums [Multipilcity] – Daudzvērtības veids

| Literālis | Apraksts |
| --- | --- |
| 0..1 | Neviens vai viens |
| 1 | Tikai viens |
| \* | Neviens vai bezgalīgi daudz |
| 1..\* | Vismaz viens vai bezgalīgi daudz |

13.tabula

Pārskaitījums [DataType] – Datu tipi

| Datu tips | Apraksts |
| --- | --- |
| String | Teksts |
| Token | Tokenized strings |
| Date | Datums. Formāts „yyyyMMdd”. Piemērs: „20120430” |
| Datetime | Datums un laiks. HL7 formāts „yyyyMMddHHmmss.fff±HH:mm”. Piemērs: „20120430124517.123+02:00”. Formāts pieļauj mainīgu detalizācijas pakāpi pēc sekojoša principa:  yyyy,  yyyyMM,  yyyyMMdd,  yyyyMMddHH,  yyyyMMddHHmm,  yyyyMMddHHmmss,  yyyyMMddHHmmss.f,  yyyyMMddHHmmss.ff,  yyyyMMddHHmmss.fff  utt.  Vērtībai jāatbilst šādam *regex*: „[0-9]{1,8}|([0-9]{9,14}|[0-9]{14,14}\.[0-9]+)([+\-][0-9]{1,4})?”.  Laika zona ir neobligāta un to drīkst norādīt gadījumos, kad ir norādītas laika vērtības. |
| Int | Integer. No 2147483647 līdz -2147483648 |
| Long | Long. No 9223372036854775807 līdz -9223372036854775808 |
| UnsignedInt | unsignedInt. No 0 līdz 4294967295 |
| UnsignedLong | unsignedLong. No 0 līdz 18446744073709551615 |
| Decimal | Decimāls skaitlis |
| Bit | Bināra vērtība {true, false, 1, 0} |
| Uri | Unikālu resursu identifikatora atsauce |
| Float | Skaitlis ar peldošo punktu |

## Klasifikatora publicēšana (PublishValues)

Izvilkums no Klasifikatoru reģistra interfeisu izmantošanas rokasgrāmatas

Integrācijas platformas klasifikatoru reģistrs realizē HL7 tīkla servisa metodi, kura publicē klasifikatoru vērtības klasifikatoru reģistrā. Ārēja sistēma (Klienta sistēma – LVCR\_AR000001UV01) nodod vērtības klasifikatoru reģistram (Klasifikatoru reģistrs – LVCR\_AR000002UV01), izmantojot E-veselības ziņojumapmaiņas infrastruktūru (Ziņojumapmaiņas infrastruktūra - LVCR\_AR000003UV01), skat. diagrammā 3. attēlā.



3.attēls. Klasifikatoru vērtību publicēšana, izmantojot klasifikatoru reģistru

Klasifikatoru vērtību publicēšana, izmantojot klasifikatoru reģistru, notiek ar mijiedarbības LVCR\_IN000001UV01 palīdzību (pieprasījums), bet asinhrona atbilde ir standarta ACK bez funkcionālas atbildes.

### Mijiedarbības LVCR\_IN000001UV01 apraksts

Mijiedarbības ziņojums veido pieprasījuma ziņojumu klasifikatora reģistram un sastāv no pārraides apvalka, vadības darbības apvalka un informatīvas daļas. Mijiedarbības LVCR\_IN000001UV01 specifikācija ir pieejama 14.tabulā

14.tabula

Mijiedarbības specifikācija

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Notikums** | Pieprasījuma notikums | LVCR\_TE000001UV01 |
| **Pārraides apvalks** | Ietver informāciju, kas nepieciešama sūtītāja sistēmai, lai komponētu vai maršrutētu HL7 V3 ziņojumu | MCCI\_MT000100UV01\_LV01 |
| **Vadības darbības apvalks** | Ietver administratīvu informāciju, kas saistīta ar vadības darbību | MCAI\_MT700201UV01\_LV01 |
| **Informatīva daļa** | Ziņojuma informatīva daļa | LVCR\_MT000001UV01 |

Datu izsūtīšanas un saņemšanas lomu apkopojums ir pieejams 15. tabulā.

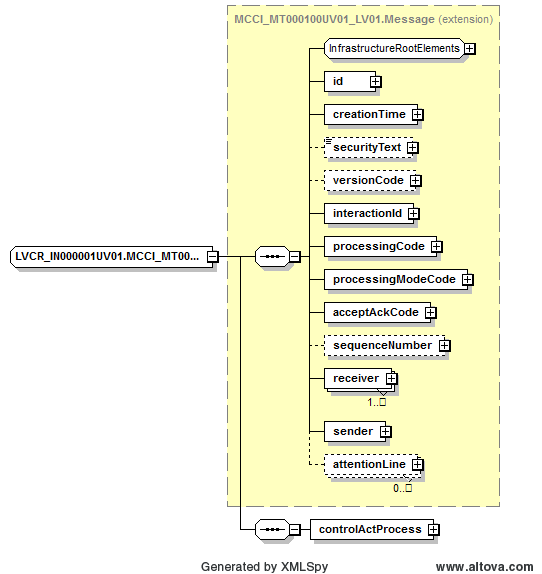
15.tabula

Mijiedarbības lomu apraksts

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lomas nosaukums | Paskaidrojums | Lomas identifikators | Akreditācijas informācija |
| Klienta sistēma | Ārējais klients, kas vēlas publicēt klasifikatora vērtības | LVCR\_AR000001UV01 | Autorizācijas domēns: ClassifierRegister  Claim: ClassifierRegisterRghtPublishValues |
| Klasifikatoru reģistrs | Sistēma, kas publicē vērtības | LVCR\_AR000002UV01 |  |
| Ziņojumapmaiņas infrastruktūra | Ziņojumapmaiņas infrastruktūra | LVCR\_AR000003UV01 |  |

#### Pārraides apvalks

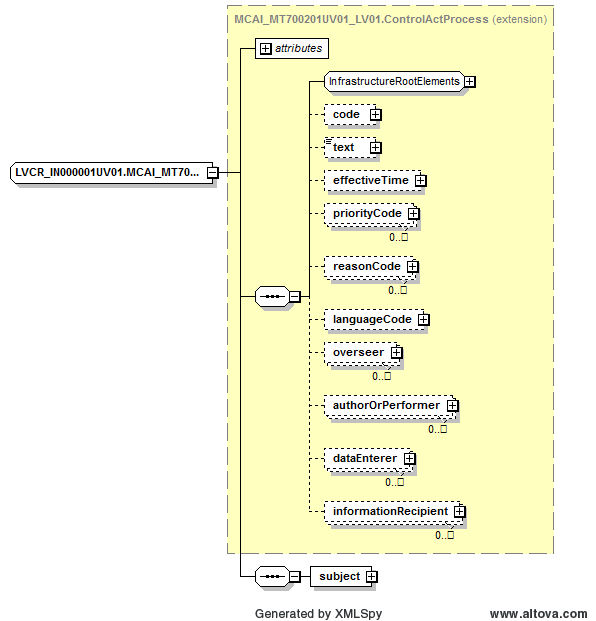
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Identificējums | MCCI\_MT000100UV01\_LV01 | | |
| Apraksts | | | |
| Definē *LVCR\_IN000001UV01.MCCI\_MT000100UV01\_LV01.Message* XML tipu.  XML shēmas tipa *LVCR\_IN000001UV01.MCCI\_MT000100UV01\_LV01.Message* diagramma ir parādīta 4.attēlā.  Tips *LVCR\_IN000001UV01.MCCI\_MT000100UV01\_LV01.Message* sastāv no šādiem elementiem: | | | |
| Elements | | Tips | Apraksts |
| Paplašināmā bāze | | *MCCI\_MT000100UV01\_LV01.Message* | Ziņojumu shēmu pārraides apvalka kopīgā daļa |
| templateId | | *II* | Unikālais ziņojuma šablona identifikators |
| id  *obligāts* | | *II* | Ziņojuma unikālais identifikators sistēmas ietvaros. OID (sakne) un objekta kodam (paplašinājumam) jāizveido unikāla kombinācija. |
| creationTime  *obligāts* | | *TS* | Laiks, kad ziņojums tika izveidots |
| securityText | | *ST* | Netiek lietots |
| versionCode  *neobligāts* | | *CS* | Nosaka ziņojuma versiju HL7. Pašlaik tiek izmantota šāda ziņojumu versija:  V3-2011-NORMATIVE(V3-NE-2011). |
| interactionId  *obligāts* | | *II* | Interakcijas id ar fiksētu vērtību root – „1.3.6.1.4.1.38760.3.4.1” un extension – „LVCR\_IN000001UV01” |
| processingCode  *obligāts* | | *CS* | Nosaka ziņojuma sūtīšanas režīmu. Tiek lietota fiksēta vērtība „P” (Produkcijas) |
| processingModeCode  *obligāts* | | *CS* | Nosaka, kādā veidā dati tiek nodoti. Tiek lietota fiksēta vērtība „T” (normāla apstrāde) |
| acceptAckCode  *obligāts* | | *CS* | Nosaka, vai un kādos apstākļos nepieciešams nosūtīt atbildes ziņojumu, par to, ka ziņojums saņemts. Tiek lietota fiksēta vērtība „AL” (vienmēr) |
| sequenceNumber | | *INT* | Netiek lietots |
| receiver  *obligāts* | | *MCCI\_MT000100UV01\_LV01.Receiver* | Norāda informācijas sistēmu saņēmēju, kuram adresēts ziņojums. OID (root) vienmēr ir jābūt „1.3.6.1.4.1.38760.2.3” (kas identificē Informācijas sistēmu klasifikatoru) un paplašinājumam „ClassifierRegister” (Klasifikatoru reģistrs)  Jābūt tieši vienam saņēmējam |
| sender  *obligāts* | | *MCCI\_MT000100UV01\_LV01.Receiver* | Pēc analoģijas ar ziņojumu saņēmēju, tiek norādīts arī ziņojuma nosūtītājs – informācijas sistēma. OID (root) vienmēr ir jābūt „1.3.6.1.4.1.38760.2.3” (kas identificē Informācijas sistēmu klasifikatoru) un paplašinājumam jāizveido unikāla kombinācija, kas atbilst ziņojuma saņēmējam – Informācijas sistēmu klasifikatora vērtībai. |
| attentionLine  *neobligāts* | | *MCCI\_MT000100UV01\_LV01.AttentionLine* | Sadaļa ļauj nosūtīt informāciju, kas nepieciešama, lai pilnībā saprastu ziņojumu. |
| controlActProcess  *obligāts* | | *LVCR\_IN000001UV01.MCAI\_MT700201UV01\_LV01.ControlActProcess* | Vadības darbības apvalks. Skat. 2.3.1.2. paragrāfu. |



4.attēls. XML shēmas tipa LVCR\_IN000001UV01.MCCI\_MT000100UV01\_LV01.Messagediagramma

#### Vadības darbības apvalks

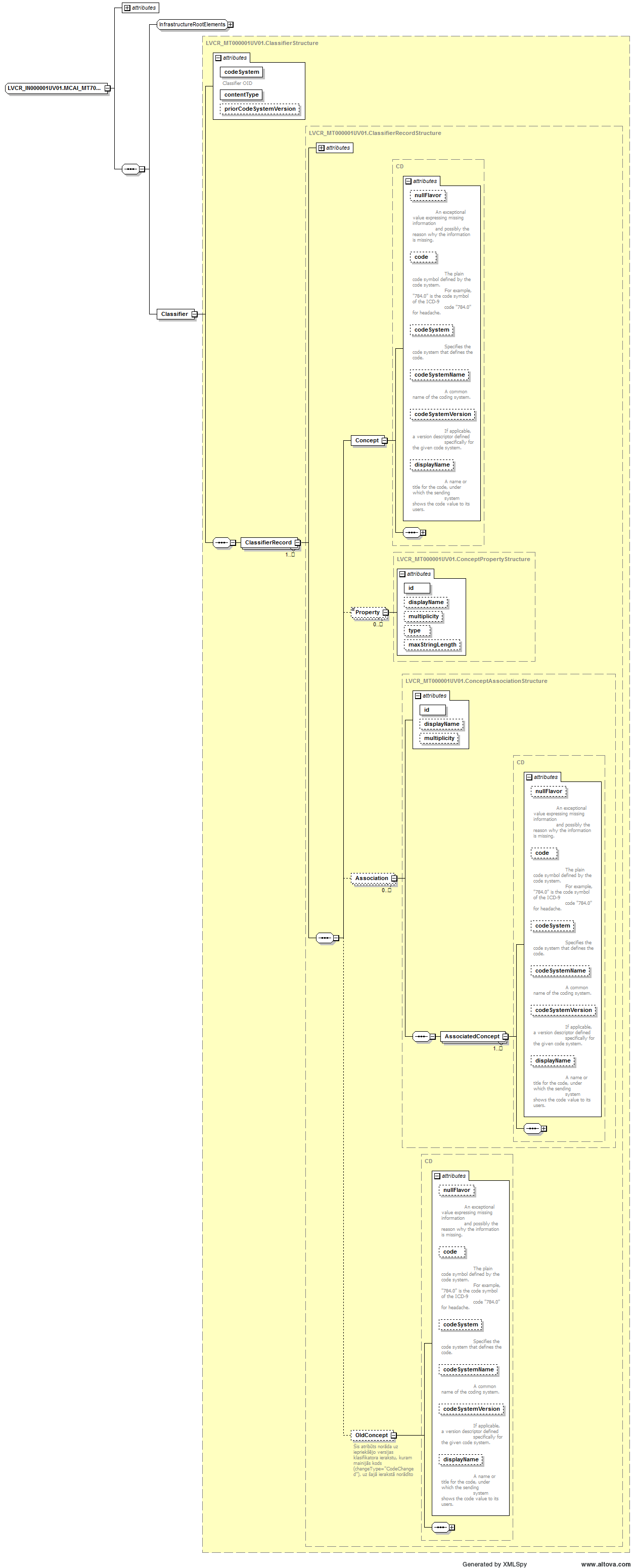
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Identificējums | MCAI\_MT700201UV01\_LV01 | | |
| Apraksts | | | |
| Definē *LVCR\_IN000001UV01.MCAI\_MT700201UV01\_LV01.ControlActProcess* XML tipu.  XML shēmas tipa *LVCR\_IN000001UV01.MCAI\_MT700201UV01\_LV01.ControlActProcess* diagramma ir parādīta 5.attēlā.  Tips *LVCR\_IN000001UV01.MCAI\_MT700201UV01\_LV01.ControlActProcess* sastāv no šādiem elementiem: | | | |
| Elements | | Tips | Apraksts | |
| Paplašināmā bāze | | *MCAI\_MT700201UV01\_LV01.ControlActProcess* | Ziņojumu shēmu vadības darbības apvalka kopīgā daļa | |
| classCode  *obligāts* | | *ActClassControlAct* | Vienmēr satur vērtību „CACT” – „a control act”. | |
| *moodCode*  *obligāts* | | *x\_ActMoodIntentEvent* | Vienmēr satur vērtību „EVN” – „event”. | |
| *code* | | *CD* | Netiek lietots | |
| *text*  *neobligāts* | | *ED* | Netiek lietots | |
| *effectiveTime* | | *IVL\_TS* | Netiek lietots | |
| *priorityCode* | | *CE* | Netiek lietots | |
| reasonCode | | *CE* | Netiek lietots | |
| languageCode | | *CE* | Netiek lietots | |
| overseer | | *MCAI\_MT700201UV01\_LV01.Overseer* | Netiek lietots | |
| authorOrPerformer | | *MCAI\_MT700201UV01\_LV01.AuthorOrPerformer* | Netiek lietots | |
| dataEnterer | | *MCAI\_MT700201UV01\_LV01.DataEnterer* | Netiek lietots | |
| informationRecipient | | *MCAI\_MT700201UV01\_LV01.InformationRecipient* | Netiek lietots | |
| subject  *obligāts* | | *LVCR\_IN000001UV01.MCAI\_MT700201UV01\_LV01.Subject2* | Informatīvā daļa. Skat. 2.3.1.3. paragrāfu. | |



5.attēls. XML shēmas tipa LVCR\_IN000001UV01.MCAI\_MT700201UV01\_LV01.ControlActProcessdiagramma

#### Informatīvā daļa

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Identificējums | LVCR\_MT000001UV01 | | |
| Apraksts | | | |
| Definē *LVCR\_IN000001UV01.MCAI\_MT700201UV01\_LV01.Subject2* XML tipu, kas satur elementu ar *LVCR\_MT000001UV01.*ClassifierStructure XML tipu.  XML shēmas tipa *LVCR\_IN000001UV01.MCAI\_MT700201UV01\_LV01.Subject2* diagramma ir parādīta 6.attēlā.  Tips *LVCR\_MT000001UV01.*ClassifierStructure sastāv no šādiem elementiem: | | | |
| Elements | | Tips | Apraksts | |
| Classifier -> codeSystem  obligāts | | uid | Klasifikatora OID | |
| Classifier -> contentType  obligāts | | LVCR\_MT000001UV01.contentType | Datu kopas satura veids: Pilna versija vai izmaiņas attiecība pret iepriekšējo versiju. | |
| Classifier -> priorCodeSystemVersion | | st | Iepriekšējās klasifikatora vērtību kopas versijas numurs | |
| Classifier -> ClassifierRecord -> changeType  neobligāts | | LVCR\_MT000001UV01.changeType | Ja datne ir izmaiņu izplatīšanai, tad šis lauks norāda datu izmaiņu veidu | |
| Classifier -> ClassifierRecord -> Concept -> nullFlavor  neobligāts | | NullFlavor | Netiek lietots | |
| Classifier -> ClassifierRecord -> Concept -> code  obligāts | | cs | Ieraksta kods | |
| Classifier -> ClassifierRecord -> Concept -> codeSystem | | uid | Klasifikatora kods | |
| Classifier -> ClassifierRecord -> Concept -> codeSystemName | | st | Klasifikatora nosaukums | |
| Classifier -> ClassifierRecord -> Concept -> codeSystemVersion | | st | Klasifikatora versija | |
| Classifier -> ClassifierRecord -> Concept -> displayName  obligāts | | St | Ieraksta nosaukums | |
| Classifier -> ClassifierRecord -> Property -> id | | int | Atribūta identifikators | |
| Classifier -> ClassifierRecord -> Property -> displayName  obligāts | | st | Atribūta nosaukums, atribūtiem ar vienu identifikatoru šī īpašība vienāda | |
| Classifier -> ClassifierRecord -> Property -> multiplicity  obligāts | | LVCR\_MT000001UV01.multiplicity | Atribūta daudz vērtība, atribūtiem ar vienu identifikatoru šī īpašība vienāda | |
| Classifier -> ClassifierRecord -> Property -> type  obligāts | | LVCR\_MT000001UV01.type | Atribūta datu tips, atribūtiem ar vienu identifikatoru šī īpašība vienāda | |
| Classifier -> ClassifierRecord -> Property -> maxStringLength | | int | Maksimālais „string” datu tipa garums (jānorāda definējot atribūtus ar „string” datu tipu) | |
| Classifier -> ClassifierRecord -> Association -> id  obligāts | | int | Atribūta identifikators | |
| Classifier -> ClassifierRecord -> Association -> displayName  obligāts | | int | Atribūta nosaukums, atribūtiem ar vienu identifikatoru šī īpašība vienāda | |
| Classifier -> ClassifierRecord -> Association -> multiplicity  obligāts | | LVCR\_MT000001UV01.multiplicity | Atribūta daudz vērtība, atribūtiem ar vienu identifikatoru šī īpašība vienāda | |
| Classifier -> ClassifierRecord -> Association -> AssociatedConcept -> nullFlavor | | NullFlavor | Netiek lietots | |
| Classifier -> ClassifierRecord -> Association -> AssociatedConcept -> code | | cs | Asociētā ieraksta kods | |
| Classifier -> ClassifierRecord -> Association -> AssociatedConcept -> codeSystem | | uid | Asociētā klasifikatora kods | |
| Classifier -> ClassifierRecord -> Association -> AssociatedConcept -> codeSystemName | | st | Asociētā klasifikatora nosaukums | |
| Classifier -> ClassifierRecord -> Association -> AssociatedConcept -> codeSystemVersion | | st | Asociētā klasifikatora versija | |
| Classifier -> ClassifierRecord -> Association -> AssociatedConcept -> displayName | | st | Asociētā ieraksta nosaukums | |
| Classifier -> ClassifierRecord -> OldConcept -> nullFlavor | | NullFlavor | Netiek lietots | |
| Classifier -> ClassifierRecord -> OldConcept -> code  neobligāts | | cs | Koncepta vēsturiskais ieraksta kods | |
| Classifier -> ClassifierRecord -> OldConcept -> codeSystem  neobligāts | | uid | Vēsturiskais klasifikatora kods | |
| Classifier -> ClassifierRecord -> OldConcept -> codeSystemName  neobligāts | | st | Vēsturiskais klasifikatora nosaukums | |
| Classifier -> ClassifierRecord -> OldConcept -> codeSystemVersion  neobligāts | | st | Vēsturiskais klasifikatora nosaukums | |
| Classifier -> ClassifierRecord -> OldConcept -> displayName  neobligāts | | st | Ieraksta vēsturiskais nosaukums | |



6.attēls. XML shēmas tipa LVCR\_IN000001UV01.MCAI\_MT700201UV01\_LV01.Subject2diagramma

### Klasifikatora publicēšanas lietošanas piemērs (metode PublishValues)

Metodes PublishValue izsaukuma informatīvās daļas piemērs ar obligāto lauku aizpildījumu atbilstoši LVCR\_IN000001UV01.xsd shēmai.

<hl7:Classifier codeSystem="1.3.6.1.4.1.38760.2.203" contentType="Full" priorCodeSystemVersion="0">

<hl7:ClassifierRecord>

<hl7:Concept code="P1" codeSystem="1.3.6.1.4.1.38760.2.203" codeSystemName="Personas" displayName="Persona\_1"/>

<hl7:Property id="1">Juris</hl7:Property>

<hl7:Property id="2">Ārstējošais</hl7:Property>

<hl7:Property id="3">2012-01-03</hl7:Property>

<hl7:Property id="4">2012-03-04</hl7:Property>

<hl7:Association id="5" displayName="Amats">

<hl7:AssociatedConcept code="0001" codeSystem="1.3.6.1.4.1.38760.2.201" codeSystemName="Amatu saraksts" displayName="pediatrs"/>

</hl7:Association>

<hl7:Association id="6" displayName="Izglītība">

<hl7:AssociatedConcept code="2323" codeSystem="1.3.6.1.4.1.38760.2.202" codeSystemName="Izglītības līmeņi" displayName="Profesors"/>

</hl7:Association>

</hl7:ClassifierRecord>

</hl7:Classifier>

### Klasifikatora reģistra shēmas

Klasifikatoru reģistra risinājumā realizētās XSD shēmas detalizēti ir aprakstītas [4] dokumentā, kā arī visas shēmas ir nopublicētas <http://ivis.eps.gov.lv/rc/HL7V3/2011/lvext/> interneta vietnē.

# Kā nodrošināt klasifikatora publicēšanu „Klasifikatoru reģistrā” līdz tā izmantošanai no A līdz Z

Šo piemēru apskatīšanai tiks izmantota sekojoša klasifikatora struktūra, kura atspoguļo personas un to pakļautības.

16.tabula

Klasifikatora „Personas” piemērs

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Kods | Nosaukums | Derīgs No | Derīgs Līdz | Galvenais |
| P1 | Persona1 | 01.12.2010. | 01.12.2011. |  |
| P2 | Persona2 | 02.12.2010. | 02.12.2011. | P1 |
| P3 | Persona3 | 03.12.2010. | 03.12.2011. | P1 |

## Definē klasifikatora struktūru

Definējot klasifikatora struktūru ir pieejami sekojoši atribūtu veidi:

* **Koncepts** – Klasifikatora atslēgas objekts, kurš satur vismaz kodu un vērtības nosaukumu. Identificējot klasifikatora laukus nepieciešams norādīt šī objekta šos atribūtus;
* **Atribūts** – Vienkāršas datu struktūras atribūts. Atribūts pieļauj šādus datu tipu veidus:
* String – Teksts;
* Date - Datums. Formāts „yyyyMMdd”. Piemērs: „20120430”;
* Token - Tokenized teksts;
* DateTime – HL7 formāts „yyyyMMddHHmmss.fff±HH:mm”. Piemērs: „20120430124517.123+02:00”. Formāts pieļauj mainīgu detalizācijas pakāpi pēc sekojoša principa:

yyyy,

yyyyMM,

yyyyMMdd,

yyyyMMddHH,

yyyyMMddHHmm,

yyyyMMddHHmmss,

yyyyMMddHHmmss.f,

yyyyMMddHHmmss.ff,

yyyyMMddHHmmss.fff

utt.

Vērtībai jāatbilst šādam *regex*: „[0-9]{1,8}|([0-9]{9,14}|[0-9]{14,14}\.[0-9]+)([+\-][0-9]{1,4})?”.

Laika zona ir neobligāta un to drīkst norādīt gadījumos, kad ir norādītas laika vērtības;

* Int – Integer. No 2147483647 līdz -2147483648;
* Long – Long. No 9223372036854775807 līdz -9223372036854775808;
* UnsignedInt – unsignedInt. No 0 līdz 4294967295;
* UnsignedLong – unsignedLong. No 0 līdz 18446744073709551615;
* Decimal – Decimāls skaitlis
* Bit – Bināras vērtības {true, false, 1, 0};
* Uri – Unikālu resursu identifikatora atsauce
* Float – Skaitlis ar peldošo punktu.
* **Asociācija** – Asociācijas ar citiem klasifikatoriem. Izmanto, kad atribūta vērtība ir norāde uz cita klasifikatora ierakstu vai tajā pašā (kokveida struktūrai) klasifikatorā.

17.tabula

Klasifikatora „Personas” lauku specificēšana

| **Nr.** | **Lauks** | **Datu tips** | **Daudzvērtība** | **Apraksts** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Koncepts | | | | |
| 1. | Kods | code |  | Klasifikatora ieraksta kods |
| 2. | Nosaukums | displayText |  | Personas nosaukums |
| Vienkāršas datu struktūras atribūti | | | | |
| 3. | Derīgs No | Date | 0..1 | Ieraksts derīgs no |
| 4. | Derīgs Līdz | Date | 0..1 | Ieraksts derīgs līdz |
| Asociācijas ar citiem klasifikatoriem | | | | |
| 5. | Galvenais | CD | 0..N | Personas vadītājs (i) |

## Reģistrē klasifikatoru „Klasifikatoru reģistrā”

Lai reģistrētu klasifikatoru „Klasifikatoru reģistrā” nepieciešams aizpildīt klasifikatora elektronizācijas plānu (skatīt 4.2.nodaļu). „Klasifikatoru reģistrs” nodrošina šīs plāna sadaļas par „Elektronizēta klasifikatora apraksta (kartiņas)” elektronisku aizpildīšanu un iesniegšanu.

Pēc tam, kad klasifikators ir reģistrēts „Klasifikatoru reģistrā”, klasifikatoram tiek piešķirts tā unikālais identifikators un katra klasifikatora lauka atribūta identifikators.

18.tabula

Klasifikatora „Personas” lauku specifikācija pēc reģistrēšanas „Klasifikatoru reģistrā”

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lauks** | **Datu tips** | **Vērtība** | **Apraksts** |
| codeSystem | OID | "1.4.5.2.3.4.2.2" | Klasifikatora unikālo OID |
| CodeSystemName | String | "Personas" | Klasifikatora nosaukumu |

Tāpat arī klasifikatoru reģistrs piešķir sekojošu informāciju katram atribūtam (skat. ID kolonnā piešķirtos atribūtu identifikatorus).

19.tabula

Klasifikatoru atribūtiem piešķiramās vērtības

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Atribūts** | **Datu tips** | **Daudzvērtība** | **ID** | **Apraksts** |
| Vienkāršas datu struktūras atribūti | | | | |
| Derīgs No | Date | **0..1** | **14** | Ieraksts derīgs no |
| Derīgs Līdz | Date | **0..1** | **15** | Ieraksts derīgs līdz |
| Asociācijas ar citiem klasifikatoriem | | | | |
| Galvenais | CD | **0..N** | **16** | Personas vadītājs (i) |

## Izveido programmatūru, kura ģenerē klasifikatora saturu

Kad klasifikators un tā struktūra ir noreģistrēta klasifikatoru reģistrā, var veidot programmatūras kodu, kura ģenerēs klasifikatora izmantošanas XML. Dotajos piemēros tiks apskatīti gadījumi, kad to dara aizmantojot Microsoft .NET vidi.

### Klasifikatora objektu klašu ģenerēšana no shēmas

Klašu ģenerēšanai no XSD shēmas var tikt izmantots jebkurš to atbalstošs rīks, piemēram, XSD.exe, LinqToXsd u.c. Zemāk aplūkots .NET klašu ģenerēšanas piemērs izmantojot XSD.exe:

Piemērs:

xsd D:\CTS\ClassifierTypes.xsd /classes /outputdir:D:\CTS /element:Classifier

### Piemērs izmaiņu publicēšanai ar pilnu vai izmaiņu klasifikatora vērtību kopu

Lai publicētu klasifikatoru, nepieciešams uzģenerēt klasifikatora XML failu (skatīt 2.2.nodaļu) publicēšanai ar pilnu vērtību kopu vai tikai izmaiņas.

Publicējot klasifikatoru ar pilnu vērtību kopu, ir jāņem vērā sekojošas lietas:

* „Klasifikatoru reģistrs” pats noteiks klasifikatora iepriekšējās versijas un piešķirs jaunas versijas numuru;
* „Klasifikatoru reģistrs” piešķirs klasifikatora publicēšanas datumu. Datums atbildīs tam laika brīdim, kad klasifikators ir ticis veiksmīgi ielādēts reģistrā;
* Nav jānorāda atribūtu definīcijas dati, jo sistēma tos automātiski noteiks no klasifikatora reģistrācijas kartiņas;
* Ja kādam klasifikatora ierakstam ir mainījies kods, tad jānorāda iepriekšējās vērtības atribūtā „OldConcept”.

Publicējot klasifikatoru tikai ar izmainītajām vērtībām, ir jāņem vērā sekojošas lietas:

* Failam ir jāsatur tikai tie ieraksti, kuri ir mainījušies, dzēsušies vai pievienojušies;
* Jānorāda katram ierakstam arī izmaiņu veids, kāds ir noticis ar šo ierakstu;
* „Klasifikatoru reģistrs” pats noteiks klasifikatora iepriekšējās versijas un piešķirs jaunas versijas numuru;
* „Klasifikatoru reģistrs” piešķirs klasifikatora publicēšanas datumu. Datums atbildīs tam laika brīdim, kad klasifikators reģistrā ir ticis veiksmīgi ielādēts;
* Nav jānorāda atribūtu definīcijas dati, jo sistēma tos automātiski noteiks no klasifikatora reģistrācijas kartiņas;
* Ja kādam klasifikatora ierakstam ir mainījies kods, tad jānorāda iepriekšējās vērtības atribūtā „OldConcept”.

#### XML faila piemērs izmaiņu publicēšanai ar pilnu klasifikatoru vērtību kopu

<hl7:Classifier codeSystem="1.3.6.1.4.1.38760.2.203" contentType="Full" priorCodeSystemVersion="0">

<hl7:ClassifierRecord>

<hl7:Concept code="P1" displayName="Persona1"/>

<hl7:Property id="14">2010-12-01</hl7:Property>

<hl7:Property id="15">2011-12-01</hl7:Property>

</hl7:ClassifierRecord>

<hl7:ClassifierRecord>

<hl7:Concept code="P2" displayName="Persona2"/>

<hl7:Property id="14">2010-12-01</hl7:Property>

<hl7:Property id="15">2011-12-01</hl7:Property>

<hl7:Association id="16">

<hl7:AssociatedConcept code="P1" codeSystem = "1.3.6.1.4.1.38760.2.203" />

</hl7:ClassifierRecord>

<hl7:ClassifierRecord>

<hl7:Concept code="P3" displayName="Persona3"/>

<hl7:Property id="14">2010-12-01</hl7:Property>

<hl7:Property id="15">2011-12-01</hl7:Property>

<hl7:Association id="16">

<hl7:AssociatedConcept code="P1" codeSystem = "1.3.6.1.4.1.38760.2.203" />

<hl7:AssociatedConcept code="P2" codeSystem = "1.3.6.1.4.1.38760.2.203" />

</hl7:ClassifierRecord>

</hl7:Classifier>

#### XML faila piemērs izmaiņu publicēšanai ar izmainīto klasifikatoru vērtību kopu

<hl7:Classifier codeSystem="1.3.6.1.4.1.38760.2.203" contentType="Incremental" priorCodeSystemVersion="0">

<hl7:ClassifierRecord changeType=”Modified”>

<hl7:Concept code="P1" displayName="Persona1"/>

<hl7:Property id="14">2010-12-01</hl7:Property>

<hl7:Property id="15">2011-12-01</hl7:Property>

</hl7:ClassifierRecord>

<hl7:ClassifierRecord changeType=”Modified”>

<hl7:Concept code="P2" displayName="Persona2"/>

<hl7:Property id="14">2010-12-01</hl7:Property>

<hl7:Property id="15">2011-12-01</hl7:Property>

<hl7:Association id="16">

<hl7:AssociatedConcept code="P1" codeSystem = "1.3.6.1.4.1.38760.2.203" />

</hl7:ClassifierRecord>

<hl7:ClassifierRecord changeType=”Modified”>

<hl7:Concept code="P3" displayName="Persona3"/>

<hl7:Property id="14">2010-12-01</hl7:Property>

<hl7:Property id="15">2011-12-01</hl7:Property>

<hl7:Association id="16">

<hl7:AssociatedConcept code="P1" codeSystem = "1.3.6.1.4.1.38760.2.203" />

<hl7:AssociatedConcept code="P2" codeSystem = "1.3.6.1.4.1.38760.2.203" />

</hl7:ClassifierRecord>

</hl7:Classifier>

## Klasifikatora jaunu vērtību publicēšana

### Klasifikatora publicēšana izmantojot failu sistēmu

Spraudnis, kurš nodrošina klasifikatora vērtību publicēšanu, izmantojot „Microsoft Windows” failu sistēmu vai „Microsoft Windows Networking” servisus.

Sistēmai jānodrošina spraudnis, kuru ar konfigurācijas palīdzību var izmantot katrs klasifikators, kuram tā turētājs ir izvēlējies šādu datu ielādes metodi.

Ir jānodrošina iespēju administratoram norādīt, kādus fiziskos ceļus spraudnis drīkst izmantot, lai nodrošinātu, ka spraudnim nav pieejami sistēmas faili un direktorijas.

Spraudņa konfigurācijas parametri:

* Direktorija, kurā meklēt klasifikatora XML failu, piemēram, „G:\KLR\VEC\SSK-10\” vai „\\FileServer\KLR$\VEC\SSK-10\”;
* Faila nosaukums vai tā daļa ar aizstājēj zīmēm, faila nosaukums vienmēr saturēs faila paplašinājumu „.XML”:
* \* – jebkura simbolu virkne;
* \_ – viens simbols;
* Laika notikums, cik bieži izpildīties;

Spraudņa darbības algoritms:

1. Spraudnis atrod izvēlēto direktoriju, ja nav, tad izveido tādu;
2. Meklē norādīto failu direktorijā, ja nav, tad pārtrauc darbību;
3. Ja fails ir atrasts, nodod to apstrādei;
4. Ja apstrāde ir veiksmīga, tad nosūta paziņojumus par darba izpildi un izdzēš failu.

Ja notiek sistēmas darbībā izņēmuma gadījumi, kuri traucēs sistēmas atkārtotai darbībai, spraudnis atceļ nākamo izpildes iterāciju līdz atbildīgās personas (klasifikatora turētājs, klasifikatora reģistra turētājs vai klasifikatora reģistra administrators) neatceļ šo statusu.

### Klasifikatora publicēšana izmantojot FTP

Spraudnis, kurš nodrošina klasifikatora vērtību publicēšanu, izmantojot „File Transfer Protocol” servisus.

Sistēmai jānodrošina spraudnis, kuru ar konfigurācijas palīdzību var izmantot katrs klasifikators, kuram tā turētājs ir izvēlējies šādu datu ielādes metodi.

Spraudņa konfigurācijas parametri:

* FTP ceļš, kurā meklēt klasifikatora XML failu, piemēram, „ftp://FileServer/KLR/VEC/SSK-10/”;
* Faila nosaukums vai tā daļa ar aizstājēj zīmēm, faila nosaukums vienmēr saturēs faila paplašinājumu „.XML”:
* \* – jebkura simbolu virkne;
* \_ – viens simbols;
* FTP servera lietotāja vārds un parole. Parolei ir jāglabājas šifrēti, un tā nedrīkst būt redzama lietotāja saskarnēs;
* Laika notikums, cik bieži izpildīties;

Spraudņa darbības algoritms:

1. Spraudnis pieslēdzas norādītajam serverim un atrod norādīto direktoriju;
2. Meklē norādīto failu direktorijā, ja nav, tad pārtrauc darbību;
3. Ja fails ir atrasts, nodod to apstrādei;
4. Ja apstrāde ir veiksmīga, tad nosūta paziņojumus par darba izpildi un izdzēš failu.

Ja notiek sistēmas darbībā izņēmuma gadījumi, kuri traucēs sistēmas atkārtotai darbībai, spraudnis atceļ nākamo izpildes iterāciju līdz atbildīgās personas (klasifikatora turētājs, klasifikatora reģistra turētājs vai klasifikatora reģistra administrators) neatceļ šo statusu.

### Klasifikatora publicēšana izmantojot DIT

Spraudnis, kurš nodrošina klasifikatora vērtību publicēšanu, izmantojot „Datu Izplatīšanas Tīklu”.

Sistēmai jānodrošina spraudnis, kuru ar konfigurācijas palīdzību var izmantot katrs klasifikators, kuram tā turētājs ir izvēlējies šādu datu ielādes metodi.

Spraudņa konfigurācijas parametri:

* DIT izplatīšanas kanāls;
* Laika notikums, cik bieži izpildīties;

Spraudņa darbības algoritms:

1. Spraudnis pieslēdzas DIT un pārbauda norādītā datu kanāla pastkastīti un vai tajā ir dati;
2. Ja ir dati, tos lejupielādē un nodod apstrādei;
3. Ja apstrāde ir veiksmīga, tad nosūta paziņojumus par darba izpildi un izdzēš failu.

Ja notiek sistēmas darbībā izņēmuma gadījumi, kuri traucēs sistēmas atkārtotai darbībai, spraudnis atceļ nākamo izpildes iterāciju līdz atbildīgās personas (klasifikatora turētājs, klasifikatora reģistra turētājs vai klasifikatora reģistra administrators) neatceļ šo statusu.

### Klasifikatora publicēšana izmantojot lietotāja saskarni

Spraudnis, kurš nodrošina klasifikatora vērtību publicēšanu, izmantojot „e-veselības portāla” servisus un grafiskās saskarnes.

Sistēmai jānodrošina spraudnis, kuru ar konfigurācijas palīdzību var izmantot katrs klasifikators, kuram tā turētājs ir izvēlējies šādu datu ielādes metodi.

Šis spraudnis ir lietotāja saskarne, kurai administratīvās daļas jānodrošina e-veselības administrēšanas portāla vidē, bet lietotāja saskarnes e-veselības portālā.

Spraudņa darbības algoritms:

1. Spraudnis lejupielādē pilnu klasifikatora versiju;
2. Lietotājs veic izmaiņas;
3. Spraudnis ģenerē izmaiņu klasifikatora XML un nodod to apstrādei.

## Saņem klasifikatora vērtības vai klasifikatora vērtību izplatīšana

### Klasifikatora izplatīšana izmantojot failu sistēmu

Spraudnis, kurš nodrošina klasifikatora vērtību izplatīšanu, izmantojot „Microsoft Windows” failu sistēmu vai „Microsoft Windows Networking” servisus.

Sistēmai jānodrošina spraudnis, kuru ar konfigurācijas palīdzību var izmantot katrs klasifikators, kuram tā turētājs ir izvēlējies šādu datu izplatīšanas metodi.

Ir jānodrošina iespēju administratoram norādīt, kādus fiziskos ceļus spraudnis drīkst izmantot, lai nodrošinātu, ka spraudnim nav pieejami sistēmas faili un direktorijas.

Spraudņa konfigurācijas parametri:

* Direktorija, kurā novietot klasifikatora XML failu, piemēram, „G:\KLR\VEC\SSK-10\” vai „\\FileServer\KLR$\VEC\SSK-10\”;
* Faila veids – pilns vai tikai izmaiņu klasifikatora XML fails;
* Faila nosaukums, kurš tiks automātiski papildināts ar sekojošām daļām :
* „-OID” – klasifikatora identifikators jeb kods;
* „-n” – kur „n” ir klasifikatora versijas numurs;
* „-Full” – Faila veids: pilns vai tikai izmaiņu klasifikatora XML fails, atbilstoši faila veida opcijai.

Spraudņa darbības algoritms:

1. Spraudnis, kad ir notikusi jaunu klasifikatora vērtību publicēšana, uzsāk darbību;
2. Atbilstoši konfigurācijai, pārkopē atbilstošā veida failu;

Ja notiek sistēmas darbībā izņēmuma gadījumi, kuri traucēs sistēmas atkārtotai darbībai, spraudnis atceļ nākamo izpildes iterāciju līdz atbildīgās personas (klasifikatora turētājs, klasifikatora reģistra turētājs vai klasifikatora reģistra administrators) neatceļ šo statusu. Kā arī, ja nav veiksmīgi izpildījusies atbilstošā darbība, sistēma nodrošina šīs darbības atkārtotu izsaukšanu.

### Klasifikatora izplatīšana izmantojot FTP

Spraudnis, kurš nodrošina klasifikatora vērtību izplatīšanu, izmantojot failu „File Transfer Protocol” servisus.

Sistēmai jānodrošina spraudnis, kuru ar konfigurācijas palīdzību var izmantot katrs klasifikators, kuram tā turētājs ir izvēlējies šādu datu izplatīšanas metodi.

Spraudņa konfigurācijas parametri:

* FTP ceļš, kurā novietot klasifikatora XML failu, piemēram, „ftp://FileServer/KLR/VEC/SSK-10/”;
* Faila veids – pilns vai tikai izmaiņu klasifikatora XML fails;
* Faila nosaukums, kurš tiks automātiski papildināts ar sekojošām daļām:
* „-OID” – klasifikatora identifikators jeb kods;
* „-n”- kur „n” ir klasifikatora versijas numurs;
* „-Full” – Faila veids: pilns vai tikai izmaiņu klasifikatora XML fails, atbilstoši faila veida opcijai;
* FTP servera lietotāja vārds un parole. Parolei ir jāglabājas šifrēti un nedrīkst būt redzama lietotāja saskarnēs;

Spraudņa darbības algoritms:

1. Spraudnis, kad ir notikusi jaunu klasifikatora vērtību publicēšana, uzsāk darbību;
2. Atbilstoši konfigurācijai, pārkopē atbilstošā veida failu;

Ja notiek sistēmas darbībā izņēmuma gadījumi, kuri traucēs sistēmas atkārtotai darbībai, spraudnis atceļ nākamo izpildes iterāciju līdz atbildīgās personas (klasifikatora turētājs, klasifikatora reģistra turētājs vai klasifikatora reģistra administrators) neatceļ šo statusu. Kā arī, ja nav veiksmīgi izpildījusies atbilstošā darbība, sistēma nodrošina šīs darbības atkārtotu izsaukšanu.

### Klasifikatora izplatīšana izmantojot DIT

Spraudnis, kurš nodrošina klasifikatora vērtību izplatīšanu, izmantojot „Datu Izplatīšanas Tīkla” servisu.

Sistēmai jānodrošina spraudnis, kuru ar konfigurācijas palīdzību var izmantot katrs klasifikators, kuram tā turētājs ir izvēlējies šādu datu izplatīšanas metodi.

Spraudņa konfigurācijas parametri:

* DIT kanāls;
* Faila veids – pilns vai tikai izmaiņu klasifikatora XML fails;
* Faila nosaukums, kurš tiks automātiski papildināts ar sekojošām daļām:
* „-OID” – klasifikatora identifikators jeb kods;
* „-n” – kur „n” ir klasifikatora versijas numurs;
* „-Full” – Faila veids: pilns vai tikai izmaiņu klasifikatora XML fails, atbilstoši faila veida opcijai.

Spraudņa darbības algoritms:

1. Spraudnis, kad ir notikusi jaunu klasifikatora vērtību publicēšana, uzsāk darbību;
2. Atbilstoši konfigurācijai, izsūta atbilstošā veida failu;

Ja sistēmas darbībā notiek izņēmuma gadījumi, kuri traucēs sistēmas atkārtotai darbībai, spraudnis atceļ nākamo izpildes iterāciju līdz atbildīgās personas (klasifikatora turētājs, klasifikatora reģistra turētājs vai klasifikatora reģistra administrators) neatceļ šo statusu. Kā arī, ja nav veiksmīgi izpildījusies atbilstošā darbība, sistēma nodrošina šīs darbības atkārtotu izsaukšanu.

### Klasifikatora izplatīšana izmantojot lietotāja saskarni

Spraudnis, kurš nodrošina klasifikatora vērtību izplatīšanu, izmantojot „e-veselības portāla” servisus un lietotāju saskarnes.

Sistēmai jānodrošina spraudnis, kuru ar konfigurācijas palīdzību var izmantot katrs klasifikators, kuram tā turētājs ir izvēlējies šādu datu ielādes metodi.

Šis spraudnis ir lietotāja saskarne, kurai administratīvās daļas jānodrošina e-veselības administrēšanas portāla vidē, bet lietotāja saskarnes - e-veselības portālā.

Spraudņa darbības algoritms:

1. Spraudnis pēc lietotāja pieprasījuma atspoguļo klasifikatora saturu;
2. Pēc lietotāja pieprasījuma nodrošina klasifikatora XML failu lejupielādi;
3. Pēc lietotāja pieprasījuma nodrošina klasifikatora satura lejupielādi Excel formātā, kas ir realizēts kā „\*.csv”.

## Saņemto klasifikatora vērtību izmantošana

### Piemērs ar pilnu klasifikatora vērtību kopu

#### XML faila piemērs

<hl7:Classifier codeSystem="1.3.6.1.4.1.38760.2.203" codeSystemVersion="2" codeSystemName="Personas" contentType="Full" priorCodeSystemVersion="0">

<hl7:ClassifierRecord>

<hl7:Concept code="P1" displayName="Persona1" codeSystemVersion="2" codeSystemName="Personas"/>

<hl7:Property id="14">2010-12-01</hl7:Property>

<hl7:Property id="15">2011-12-01</hl7:Property>

</hl7:ClassifierRecord>

<hl7:ClassifierRecord>

<hl7:Concept code="P2" displayName="Persona2" codeSystemVersion="2" codeSystemName="Personas"/>

<hl7:Property id="14">2010-12-01</hl7:Property>

<hl7:Property id="15">2011-12-01</hl7:Property>

<hl7:Association id="16">

<hl7:AssociatedConcept code="P1" codeSystem = "1.3.6.1.4.1.38760.2.203" codeSystemVersion="2" codeSystemName="Personas" />

</hl7:ClassifierRecord>

<hl7:ClassifierRecord>

<hl7:Concept code="P3" displayName="Persona3" codeSystemVersion="2" codeSystemName="Personas"/>

<hl7:Property id="14">2010-12-01</hl7:Property>

<hl7:Property id="15">2011-12-01</hl7:Property>

<hl7:Association id="16">

<hl7:AssociatedConcept code="P1" codeSystem = "1.3.6.1.4.1.38760.2.203" codeSystemVersion="2" codeSystemName="Personas" />

<hl7:AssociatedConcept code="P2" codeSystem = "1.3.6.1.4.1.38760.2.203" codeSystemVersion="2" codeSystemName="Personas" />

</hl7:ClassifierRecord>

</hl7:Classifier>

#### Programmatūras koda piemērs

Lai iegūtu šādu rezultātu:



string Str = "D:/CTS/xml.xml";

if (System.IO.File.Exists(Str) == true)

{

System.Xml.Serialization.XmlSerializer x = new System.Xml.Serialization.XmlSerializer(typeof(ClassifierStructure));

System.IO.Stream St = File.Open(Str, FileMode.Open);

ClassifierStructure Clasifier;

Clasifier = (ClassifierStructure)x.Deserialize(St);

St.Close();

var items = (

from item in Clasifier.ClassifierRecord

select new

{

Code = item.Concept.code,

Person = item.Concept.displayName,

DateFrom =

(item.Property.Any(prop => prop.id == 14)) ?

item.Property.First(prop => prop.id == 14).Value :

null,

DateTill =

(item.Property.Any(prop => prop.id == 15)) ?

item.Property.First(prop => prop.id == 15).Value :

null,

FirstChef =

(item.Association != null) ?

(item.Association.Any(prop => prop.id == 16)) ?

(item.Association.First(prop => prop.id == 16).AssociatedConcept.Any() ?

item.Association.First(prop => prop.id == 16).AssociatedConcept.First().displayName

: null)

: null

: null

}

).ToList();

}

# Pielikumi

## Pielikums. ClassifierTypes.xsd

<xs:schema xmlns:mif2="urn:hl7-org:v3/mif2" xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:mif="urn:hl7-org:v3/mif" xmlns="urn:hl7-org:v3" targetNamespace="urn:hl7-org:v3" elementFormDefault="qualified" version="2011" id="LVCR\_IN000001UV01">

<xs:annotation>

<xs:appinfo>

<Metadata xmlns="http://ivis.eps.gov.lv/XMLSchemas/100001/IVIS/v1-0"/>

</xs:appinfo>

</xs:annotation>

<xs:annotation>

<xs:documentation>Comment describing your root element</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:include schemaLocation="../coreschemas/infrastructureRoot.xsd"/>

<xs:include schemaLocation="MCCI\_MT000100UV01\_LV01.xsd"/>

<xs:include schemaLocation="MCAI\_MT700201UV01\_LV01.xsd"/>

<xs:include schemaLocation="LVCR\_MT000001UV01.xsd"/>

<xs:element name="LVCR\_IN000001UV01">

<xs:complexType>

<xs:complexContent>

<xs:extension base="LVCR\_IN000001UV01.MCCI\_MT000100UV01\_LV01.Message">

<xs:attribute name="ITSVersion" type="xs:string" use="required" fixed="XML\_1.0"/>

</xs:extension>

</xs:complexContent>

</xs:complexType>

</xs:element>

<xs:complexType name="LVCR\_IN000001UV01.MCCI\_MT000100UV01\_LV01.Message">

<xs:complexContent>

<xs:extension base="MCCI\_MT000100UV01\_LV01.Message">

<xs:sequence>

<xs:element name="controlActProcess" type="LVCR\_IN000001UV01.MCAI\_MT700201UV01\_LV01.ControlActProcess"/>

</xs:sequence>

</xs:extension>

</xs:complexContent>

</xs:complexType>

<xs:complexType name="LVCR\_IN000001UV01.MCAI\_MT700201UV01\_LV01.ControlActProcess">

<xs:complexContent>

<xs:extension base="MCAI\_MT700201UV01\_LV01.ControlActProcess">

<xs:sequence>

<xs:element name="subject" type="LVCR\_IN000001UV01.MCAI\_MT700201UV01\_LV01.Subject2"/>

</xs:sequence>

</xs:extension>

</xs:complexContent>

</xs:complexType>

<xs:complexType name="LVCR\_IN000001UV01.MCAI\_MT700201UV01\_LV01.Subject2">

<xs:sequence>

<xs:group ref="InfrastructureRootElements"/>

<xs:element name="Classifier" type="LVCR\_MT000001UV01.ClassifierStructure"/>

</xs:sequence>

<xs:attributeGroup ref="InfrastructureRootAttributes"/>

<xs:attribute name="typeCode" type="ActRelationshipType" use="optional" fixed="SUBJ"/>

<xs:attribute name="contextConductionInd" type="bl" use="optional" default="false"/>

</xs:complexType>

</xs:schema>

## Pielikums. Klasifikatora reģistrēšanas „Klasifikatoru reģistrā” pieteikums

**1.Ievads**

**1.1.Dokumenta nolūks**

Dokuments ir paredzēts e-veselības IS realizācijā iesaistītajām pusēm. Dokuments nolūks ir specificēt klasifikatora „…….” lietojumu, datu struktūras un elektronizācijas plānu.

**1.2.Ierobežojumi**

……………………

**1.3. Apzīmējumi un skaidrojumi**

Apzīmējumu un skaidrojumu vārdnīca, kas balstās uz Projekta tehniskajā darba uzdevumā iekļauto tabulu, ir pieejama 1.tabulā.

1.tabula

Apzīmējumu un skaidrojumu vārdnīca

|  |  |
| --- | --- |
| Apzīmējums | Apraksts |
|  |  |

**1.4.Saistītie dokumenti**

Dokuments ir izstrādāts saistībā ar šādiem dokumentiem:

1. ….

**2.Esošās situācijas raksturojums**

Esošajā situācijā klasifikators uztur ………… Informācijas sistēmas „………”. Esošajā situācijā klasifikators tiek izplatīts kā Excel dokuments vai izmantojot „……..”.

**3.****Klasifikatora elektronizācijas pilnveidošanas pamatnostādnes**

**3.1.Mērķi un konceptuālās pamatnostādnes**

Klasifikatora elektronizācijas mērķis ir pilnveidot klasifikatora izplatīšanu, un publicēšanu izmantojot E-veselības Klasifikatoru reģistru. Šāda pieeja nodrošinātu integrētu datu un to struktūru pārvaldību.

**4.Elektronizētā klasifikatora apraksts (kartiņa)**

2.tabula

Elektronizētā klasifikatora apraksts

| Nr. p.k. | Lauka nosaukums | Lauka apraksts |
| --- | --- | --- |
| I. Klasifikatora grupēšanai un apstrādei nepieciešamās pazīmes | | |
|  | OID | (Klasifikatoru reģistra turētāja automātiski piešķirtais klasifikatora reģistra OID) |
|  | Nosaukums | (Klasifikatora nosaukums, saprotamā veidā) |
|  | Nozare | (Klasifikatora lietojuma nozare. Pamatā Veselības nozare, bet konkrētā situācijā jāvadās pēc MK noteikumiem vai citiem normatīviem aktiem, kāpēc un kur šis klasifikators ir nepieciešams) |
|  | Klasifikatora izmantošanas mērķa apraksts | (Klasifikatora lietošanas mērķi. Parasti no normatīvā akta jāizraksta, kādiem mērķiem klasifikators tiks izmantots). |
|  | Klasifikatora avots un tā uzturēšanas juridiskā bāze | (Klasifikatora avots un tā uzturēšanas juridiskā bāze, tehniskajiem- NVD, pārējiem pamatojošie MK noteikumi, iestāžu (organizāciju) nolikumi vai cits normatīvais akts) |
|  | Klasifikatora turētāj iestāde | (Iestāde, kura ir atbildīga par klasifikatora uzturēšanu, tā definīciju un vērtībām) |
|  | Klasifikatora izmantošanas juridiskā bāze | (Klasifikatora izmantošanas juridiskā bāze. Ja pastāv ierobežojumi klasifikatora izmantošanā, tad tiek norādīta iestāde(organizācija),kas drīkst izmantot konkrēta klasifikatora datus un pie kādiem nosacījumiem. Parasti šo informāciju jāpilda par klasifikatoriem, kas saturs personas datus) |
|  | Klasifikatora lietojuma saskarņu piezīmes | (Klasifikatora lietojuma saskarņu piezīmes-jānorāda, ja klasifikators satur ne tikai kodu un nosaukumu,t.i.apraksta, kas ir svarīgs pašā klasifikatora struktūrā, piem: tas ir hierarhisks) |
|  | Piezīmes | (Piezīmes) |
|  | Piezīmes par klasifikatora izmantošanas drošības aspektiem. | (Piezīmes par klasifikatora izmantošanas drošības aspektiem.šis attiecas uz klasifikatoriem, kas satur personas datus un dati atbilst normatīvam aktam ,kas nosaka prasības datu aizsardzībai. Jānorāda normatīvais akts, par datu publiskošanas ierobežojumiem) |
|  | Klasifikatora pieprasīšana | (Kas autorizē klasifikatora lietošanu:   * Sistēma automātiski; * Klasifikatoru reģistra turētājs; * Klasifikatora turētājs;   ) |
|  | Klasifikatora publicēšanas kanāli | (Klasifikatora saņemšana:   * Portāls; * DIT; (parasti) * FTP; * Cits;   ) |
|  | Klasifikatora izplatīšanas kanāli | (Klasifikatora saņemšana:   * Portāls; * DIT-visbiežāk; * FTP; * Cits; * Nav ierobežojumi;   ) |
|  | Klasifikatora turētāju autorizē | (Kas autorizē klasifikatoru turētāju:   * Klasifikatoru reģistra turētājs; * Klasifikatora turētājs;   ) |

**5.Klasifikatora elektronizācijas risinājums**

**5.1.Klasifikatora datu struktūra**

| **Nr.** | **Lauks** | **Datu tips** | **Daudzvērtība** | **Apraksts** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Koncepts | | | | |
| 1. | Kods | code |  |  |
| 2. | Nosaukums | displayText |  |  |
| Vienkāršas datu struktūras atribūti | | | | |
| 3. |  |  |  |  |
| Asociācijas ar citiem klasifikatoriem | | | | |
| 4. |  |  |  |  |

***5.1.1.Klasifikatora publicēšanas procesa apraksts***

Klasifikatoru publicē, izmantojot DIT. Klasifikatoru reģistrs saņems šos datus izmantojot DIT, pārbaudīs datu integritāti un izplatīs tālāk.

***5.1.2.Nepieciešamās procesu un organizatoriskās izmaiņas***

Nav nepieciešamas.

***5.1.3.Nepieciešamās izmaiņas iestādes IS***

Pirms šī klasifikatora ieviešanas nepieciešams veikt sekojošu klasifikatoru ieviešanu:

1. ….;
2. ….;

Pēc klasifikatora ieviešanas ieviest sekojošus klasifikatorus:

1. …;
2. …;
3. …;

**5.2.Klasifikatora ieviešana**

***5.2.1.Ieviešanas laika plāns***

1.attēls. Klasifikatora ieviešanas kalendārais plāns

***5.2.2.Riski***

3.tabula

Riski

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Risks | Potenciālās sekas | Ietekme | Mazināšanas pasākumi |
| 1. |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |