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

**Laika kontroles programma brīvpiekļuves datoriem “TimeStation”**

**Programmatūras prasību specifikācija**

**TS.PPS.A2.2024**

**2024**

|  |
| --- |
| APSTIPRINU  LBTU, students  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ R. Parakevičs  202­\_\_. gada \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Laika kontroles programma brīvpiekļuves datoriem “TimeStation”**

**Programmatūras prasību specifikācija**

**TS.PPS.A2.2024**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Atbildīgais pasūtītājs:**  JVPI, direktors  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ F. Līgs  202\_\_. gada \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  | **Atbildīgais izstrādātājs:**  LBTU, students  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ R. Parakevičs  202\_\_. gada \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Laika kontroles programma brīvpiekļuves datoriem “TimeStation”**

**Programmatūras prasību specifikācija**

**TS.PPS.A2.2024**

**Izstrādāja:**

|  |  |
| --- | --- |
|  | R. Parakevičs |

|  |  |
| --- | --- |
| **Kvalitātes pārvaldnieks:** | R. Parakevičs |

Izmaiņu lapa

Iepriekšējais dokuments: TS.PPS.A1.2024

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Izmaiņu apraksts** | **Vieta iepriekšējā dokumentā** | **Izmaiņu pamatojums** |
|  | Nefukcionālās prasības savā nodaļā, nevis iekļautas kopā ar funkcionālajām 3. punktā. | 3. | Labāk izprast un noalīt funkcionālās no nefunkcionālajām prasībām. |
|  | Diagrammas pievienotas funkcionālajām prasībām | Nav | Vieglāk izprast funkciju darbības jēgu un būtību. |

Saturs

[1. Ievads 1-1](#_Toc180579394)

[1.1. Nolūks 1-1](#_Toc180579395)

[1.2. Darbības sfēra 1-1](#_Toc180579396)

[1.3. Biznesa procesu raksturojums 1-1](#_Toc180579397)

[1.4. Definīcijas, akronīmi un saīsinājumi 1-1](#_Toc180579398)

[1.5. Saistītie dokumenti 1-1](#_Toc180579399)

[1.6. Dokumenta raksturojums 1-2](#_Toc180579400)

[2. “TimeStation” vispārējais apraksts 2-3](#_Toc180579401)

[2.1. “TimeStation” funkcijas 2-3](#_Toc180579402)

[2.2. “TimeStation” sadarbība ar citām programmām un sistēmām 2-4](#_Toc180579403)

[2.3. Aparatūras ierobežojumi 2-4](#_Toc180579404)

[2.4. Lietotāja raksturiezīmes 2-4](#_Toc180579405)

[3. “TimeStation” funkcionālās prasības 3-5](#_Toc180579406)

[3.1. Klienta datoru savienošana tīklā 3-5](#_Toc180579407)

[3.2. Laika pieslēgšana klientam 3-5](#_Toc180579408)

[3.3. Laika beigšana 3-5](#_Toc180579409)

[3.4. Datoru izslēgšana 3-6](#_Toc180579410)

[3.5. Laika izmaiņa 3-6](#_Toc180579411)

[3.6. Funkcijas nosaukums 3-6](#_Toc180579412)

[3.7. Funkcijas nosaukums 3-6](#_Toc180579413)

[3.8. Funkcijas nosaukums 3-6](#_Toc180579414)

[3.9. Funkcijas nosaukums 3-6](#_Toc180579415)

[3.10. Veiktspējas prasības 3-6](#_Toc180579416)

[3.11. Projektēšanas ierobežojumi 3-6](#_Toc180579417)

[3.12. Programmatūras kvalitātes prasības 3-6](#_Toc180579418)

[3.12.1. Drošums (Reliability) 3-7](#_Toc180579419)

[3.12.2. Pieejamība (Availability) 3-7](#_Toc180579420)

[3.12.3. Drošība (Security) 3-7](#_Toc180579421)

[3.12.4. Uzturamība (Maintainability) 3-7](#_Toc180579422)

[3.12.5. Pārnesamība (Portability) 3-7](#_Toc180579423)

[4. Nefunkcionālās prasības 4-7](#_Toc180579424)

[5. Trasējamības tabula 5-7](#_Toc180579425)

# Ievads

## Nolūks

Šī dokumenta nolūks ir sniegt jebkuram programmas lietotājam vai izstrādātājam ieskatu tā izmantošanas principos un sniegt aprakstu tā izstrādes sākšanai, darbības principam, lietošanas iespējām, ierobežojumiem un pārējiem programmas nolūkiem. Ar šī dokumenta palīdzību ir jāspēj saprast programmas izmantošanas nosacījumus un programmas vajadzību kā tas ir noteikts pēc pasūtītāja vajadzībām.

## Darbības sfēra

Datoru kontroles programma, jeb “TimeStation”, sastāv no divām atsevišķām programmām, administratora un klienta, kur administratīvā programma ir paredzēta vairāku datoru kopējai kontrolei caur vienu administratīvo datoru un vienu vai vairākiem klientu datoriem. Bet klientu programma atrodas uz jebkura datora kuru grib pieslēgt pie administratīvās programmas. Kopā programmas spēj noteikt klientu datoru laika pieslēgumu un spēju kontrolēt cilvēku piekļuvi datora izmantošanai.

Programmas ir paredzētas lietošanai jebkurā iestādē, kurā ir vairāki brīvpieejas datori, kuru piekļuvi ir svarīgi kontrolēt, vai datori kuri ir paredzēti izmantošanai tikai noteiktu laiku. Administratīvā programma sniegs iespēju no viena datora piekļūt jebkuram savienotajam klienta datoram un noteikt tā izmantošanu reāllaikā.

## Biznesa procesu raksturojums

Programmatūru var izmantot ar biznesa nolūku pielietojot noteiktus ierobežojumus laika pieslēgšanai, taču pati programma neiekļauj nekādus *monetizācijas(angl. monetaization)* principus, tos nosaka individuālās izmantošanas gadījumos sistēmas administrators.

## Definīcijas, akronīmi un saīsinājumi

Dod visu terminu definīcijas, akronīmus un saīsinājumus, kuri nepieciešami, lai pareizi interpretētu PPS.

|  |  |
| --- | --- |
| Termins | Skaidrojums |
| Administratīvā programma | Galvenā programma caur kuru ir iespējas veikt pieslēgto klientu datoru administrāciju. |
| Administrators | Lietotājs kuram ir pieeja pie administratīvā datora. |
| Lietotāja programma | Programma kas atrodas uz jebkura kontrolējama datora un sniedz administratīvās programmas funkcionalitāti. |
| Lietotājs | Jebkurš cilvēks kas izmanto brīvpieejas datoru. |
| Savienojums | Savienojums starp administratīvo un klienta datoru kas atbild par abpusējo kumunikāciju programmas darbībai. |
| Pieslēgums | Laika pieslēgums klienta datoram kas nosaka cik ilgi var izmantot noteikto datoru. |
| Brīdinājums | Nosūtāms teksts vai teikums, kurš parādās uz norādīto klienta datoru. |
| Monetizācija | Veids kā iekļaut maksas pakalpojumus programmas izmantošanā. |

## Saistītie dokumenti

TS.PPA.A1.2024

## Dokumenta raksturojums

Tālākās nodaļas dod ieskatu programmas un tās funkcijas dziļākam aprakstam. Tiks aprakstīts viss kas ir jāzina par programmatūras ierobežojumiem un izmantošanu noteiktajā vidē, kā arī visas funkcionālās/nefunkcionālās prasības tiks uzskaitītas un aprakstītas.

Tālāk tiks veikta uzskaite par tehniskajām iezīmēm, kas pārsvarā ir domātas izstrādātājiem, lai izprastu programmas darbību. Ir arī funkciju uzskaite un skaidrojumi to vajadzībai, kas ir veidota lai jebkurš lasītājs varētu saprast individuālās funkcijas domu un nepieciešamību.

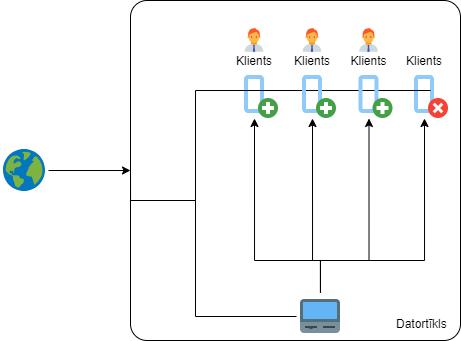
# “TimeStation” vispārējais apraksts

Apraksta izstrādājamās programmas nolūku un lietotājus.

Kā jau tika minēts, “TimeStation”, sastāv no divām atsevišķām programmām, kuras tikai darbojoties kopā dod iespēju izmantot administratīvo programmu. Abām programmām ir jābūt vienā un tai pašā datortīklā lai darbotos.

**Administratīvā programma** ir galvenā programma un tā ir vienīgā ar izmantojamu lietotāja saskarni, caur kuru ir iespējams izmantot visas piedāvātās funkcijas. Caur šo galveno programmu var redzēt visus savienotos datorus un ir iespējams tos tieši un ātri kontrolēt vai bloķēt.

**Klienta programma** tiek instalētu uz jebkuru datoru kuru grib kontrolēt. Šai programmai ir divi galvenie stāvokļi: Bloķēts un Atbloķēts. Bloķētajā stāvoklī datoru nav paredzēts izmantot un tas neļauj lietotājam tajā neko darīt, ja nav pieslēgts laiks. Ja ir pieslēgts laiks, atbloķētajā stāvoklī klients datoru var izmantot un ekrāna augšas vidū vienmēr tiek rādīts atlikušais laiks. Kad laiks beidzas, vai tas tiek manuāli izslēgts, dators atgriežas bloķētajā stāvoklī.



1. Attēls. Sistēmas modelis

## “TimeStation” funkcijas

Šī sadaļa sniedz kopsavilkumu par galvenajām funkcijām, kuras programmatūrai jāizpilda. Viena no piemērotākām formām šīs sadaļas aprakstam ir blokshēmas.

Galvenā funkcija šai programmai ir laika pieslēguma nodrošināšana un datoru bloķēšana/atbloķēšana. Visas pārējās funkcijas, funkcionālās vai nefunkcionālās, sniedz papildus iespējas rīkoties ar klientu datoriem. \*

## “TimeStation” sadarbība ar citām programmām un sistēmām

Apraksta programmas saistību ar citām saskarīgām programmām (piemēram, datu pārvaldības sistēmas, operētājsistēmas, matemātisko lietojumprogrammu pakotnes). Ja programma ir neatkarīga un pilnībā realizēs visu nepieciešamo, tas šeit jāpasaka.

Programma ir veidota uz .Net 4.8 versijas tāpēc to var viegli palaist uz jebkuru modernu Windows versiju( 10, 11), taču klienta programmu var atveidot līdz pat .Net 4.5 versijai ja ir nepieciešamība to palaist uz vecākām operētājsistēmām, vai uz tādām kuras neatbalsta .Net 4.8. versiju.

Programmai nav citu saistīto sistēmu, viss kas tai ir vajadzīgs tiek iekļauts instalācijā. Datu glabāšana tiek nodrošināta ar nolasāmu .txt failu palīdzību, caur kuriem programma spēj nolasīt un saglabāt noteiktus datus.

## Aparatūras ierobežojumi

Apraksta jebkuras zināmās aparatūras raksturiezīmes un ierobežojumus.

Abām programmām ir jāatrodas uz viena un tā paša datortīkla, jo komunikācija starp administratīvo un klienta programmu notiek caur iekšējo tīkla servera palīdzību. Tas tiek nodrošināts ar komandu sūtīšanu tīklā, un to klausīšanos.

## Lietotāja raksturiezīmes

Apraksta galvenās paredzēto produkta lietotāju raksturiezīmes, ieskaitot izglītības līmeni, pieredzi un speciālās zināšanas. Šeit neizvirza konkrētas prasības, bet apraksta iemeslus, kāpēc tālāk dokumentā tiek definētas noteiktas specifiskās prasības (skat. 3. nodaļu).

Programmas uzstādīšanai nav nepieciešamība pēc padziļinātu datortīklu administrēšanas prasmēm. To var uzlikt uz attiecīgajiem datoriem un klientam uzstādīt automātisku programmas palaišanu datora ieslēgšanā(kā piemēram caur windows startup metodi).

Pašu programmu izmantot ir ļoti vienkārši un ja lietotājs ir pietiekami zinošs viņam pat nav jālasa izmantošanas instrukcija. Programmas lietotāja saskarne ir veidota lai viegli izprastu kā to izmantot, pogas ir lielas un ar saprotamu tekstu, kā arī vizuālais dizains ir viegls un nesarežģī lietotāja pieredzi ar apslēptām funkcijām.

# “TimeStation” funkcionālās prasības

Šajā nodaļā apraksta visas programmatūras prasības tādā detalizācijas līmenī, kurš ir pietiekams, lai varētu projektēt sistēmu, un testētāji varētu veikt prasību testēšanu. Vienlaikus prasībām vajadzētu būt formulētām tā, lai tās būtu saprotamas lietotājiem, operatoriem un citām ieinteresētā pusēm.

Ja tas atbilst programmas raksturam, prasību aprakstam vajadzētu saturēt informāciju par katras funkcijas ievadi (input), izpildāmo darbību secību un izvadi (output).

Dažādām programmām detalizēto prasību apraksts var būt plašs un daudzveidīgs. Šī iemesla dēļ ir jāpievērš liela uzmanība prasību apraksta organizēšanai tādā veidā, kas būtu vispiemērotākais tā saprašanai. Nav viens ieteicamākais veids visām sistēmām.

Viena no bieži izmantotām prasību apraksta organizēšanas shēmām ir funkciju hierarhisks attēlojums, kas ir izmantots šajā sagatavē..

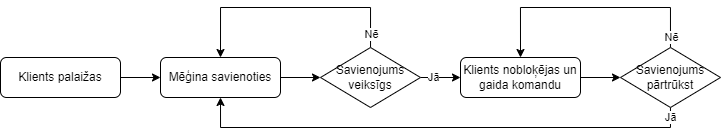
Funkcionālās prasības definē būtiskas darbības, kuras jāveic programmatūrai, saņemot un apstrādājot ievades un apstrādājot un ģenerējot izvades.

Šajā sadaļā tiek uzskaitītas visas kritiski svarīgās funkcijas kuras ir nepieciešamas programmas veiksmīgai darbībai. Ar šīm funkcijām lietotāji spēj darboties programmas robežās, kā tās tika izteiktas iepriekšējās nodaļās, ar iespēju dziļāk apskatīt katras individuālās funkcijas darbību un nepieciešamību.

## Klienta datoru savienošana tīklā

Datoram ar klienta programmu jāspēj automātiski un ātri savienoties ar administratīvo programmu.

Administratīvā programma klausās pēc klienta programmām. Klienta programmas ir atbildīgas par savienojuma uzturēšanu un gadījumu kad savienojums tiek pārtraukts. Programmām jāspēj darboties atsevišķi vienai no otras, jo var rasties gadījumi kad viena programma ir aktīva kad otra nav, tāpēc ir svarīgi uzturēt savienojamības protokolu, pēc kura vadās abas programmas.



2. Attēls. Diagramma nr.1

### Automātiska savienošanās visos gadījumos

Programmu lietotājiem nevajadzētu pašiem neko darīt lai programmas savienotos, tam ir jābūt automātiskam procesam un pašam jāatbild par sevi. Ir ieteicams veidot gadījumu soļus kad savienojums pārtrūkst.

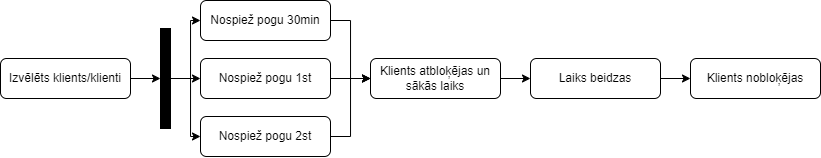
### Neizveidota savienojuma gadījums

Ir svarīgi ka klientu datori paliek izmantojami, pat ja nav veikts pirmatnējais savienojums ar administratīvo programmu. Šādā gadījumā no programmas puses ir jābūt gaidījuma režīmam, kur klients nav īsti aktīvs, bet ja tiek palaista administratīvā programma, tad klients atsāk darbu un nobloķējas ja ir veiksmīgs savienojums.

## Laika pieslēgšana klientam

Administratīvais lietotājs var izvēlēties vienu vai vairākus datorus(rindu/as programmā) un nospiež attiecīgo laika pogu(30min, 1st, 2st). Laika pieslēgšanai jābūt attēlotai administratīvajā programmā un atlikušajam laikam vienmēr jābūt redzamam.

Pieslēgtais laiks arī ir redzams klienta datoros kā neliels pārklājums ekrāna augšējā vidusdaļā, kurā tiek parādīts laiks un tas aktīvi skaita uz leju.



3. Attēls. Diagramma nr.2

### Laika izslēgšana

Jāspēj laika pieslēgumu izbeigt pirms tā termiņa beigām.

### Laika labošana

Laika pieslēgums nevar būt statisks, vienreizēji pieslēdzams, to vajag varēt labot, mainīt pēc administratora vajadzībām. Iespējas iekļauj laika pielikšanu un noņemšanu balstoties uz vēlmi.

## Datoru izslēgšana

Funkcija paredz iespēju attālināti izslēgt savienotos datorus atzīmējot vienu vai vairākus datorus.

Funkcija ir paredzēta administratoru kontrolei pār klientu datoriem, gadījumā ja ir nepieciešams ātri izslēgt savienotus datorus. Funkcija arī ir noderīga ja programmu izmanto lai kontrolētu brīvpieejas datorus, kurus ir vajadzīgs izslēgt dienas beigās.

## Lietotāja saskarne

Kā jau tika minēts pirmajā funkcijā, programmai ir jāsastāv no vismaz 3 laika vienību pogām kuras domātas tiešai lietotāju izmantošanai. Programmai ir jābūt pilnveidotai lietotāja saskarnei caur kuru jebkurš lietotājs spēj orientēties un izprast darbības kārtību. Programmai ir vēlams parādīt visus savienotos datorus vienā vietā(izkārtojums nav svarīgs), caur kuru lietotājs spēj izvēlēties tos vienumus kurus grib.

## Brīdinājuma ziņas nosūtīšana

Var rasties gadījumi kad ir nepieciešamība uz klienta datoriem parādīt ziņu, kuras tekstu var izmainīt attiecīgi vajadzībām. Šai ziņai, kas ir ievadīta administratīvajā programmā, tad ir jāparādās atzīmētajos klientu datoros ar iespēju apstiprināt tās izlasīšanu nospiežot pogu vai nospiežot ārpus ziņas loga.

## Savienoto datoru nosaukumu saglabāšana

Ir vajadzība spēt nomainīt nosaukumus savienotajām vienībām, lai varētu veikt organizāciju izkārtojuma skatā. Šiem nosaukumiem ir jāatbilst katram savienotajam datoram, pat pēc izslēgšanas un ieslēgšanas, saglabājot tos. Šī funkcija ir svarīga lai lietotāji spētu zināt kurš klienta dators ir izvelētais.

## Funkcijas nosaukums

* Funkcijas nolūks
* Ievades datu vienības
* Apstrādes algoritms vai formula
* Funkcijas rezultāti

## Veiktspējas prasības

## Projektēšanas ierobežojumi

## Programmatūras kvalitātes prasības

Kvalitātes prasībām ir jābūt atbilstošām konkrētās programmas vajadzībām, neaktuālās neapraksta.

**Kvalitātes prasības sīkāk ir aprakstītas lekcijas materiālos.**

### Drošums (Reliability)

### Pieejamība (Availability)

### Drošība (Security)

### Uzturamība (Maintainability)

### Pārnesamība (Portability)

# Nefunkcionālās prasības

## Ar savienošanu tīklā saistītās prasības

## Ar laika pievienošanu saistītās prasības

## Ar lietotāja saskarni saistītās prasības

# Trasējamības tabula

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nr./Identifikators | **Prasība** | **Prasības atrašanās vieta specifikācijā** | **Prasības avots[[1]](#footnote-1)** |
| 1. | Dabas resursu nodokļa maksājumu sadales tabula | 3.1.1.1. | [2], [3], 11.pants; Pielikuma p.2.2. |
| 2. | Valsts un pašvaldību vides aizsardzības speciālo budžeta kontu tabula | 3.1.1.2. | [6], [7] |
| 3. | Dabas resursu nodokļa pārskata ievade | 3.1.2. | [5], pielikuma p.2.1.,2.3., 2.4., 2.5., 2.6. |
| 4. | Maksājumu uzdevumu uzskaite citos kontos | 3.1.3. | [6], pielikuma p. 1.2 |
| 5. | Ienākušo maksājumu kontrole un MU sagatavošana sadalei | 3.1.4. | [2],10.pants, pielikuma p.3.1., 3.2 |
| 5.1. | Ienākušo maksājumu summu pilnas nomaksas kontrole | 3.1.4.1. | [5], pielikuma p. 3.2 |
| 5.2. | Izejošo MU sagatavošana summu sadalei | 3.1.4.2. | Pielikuma p.3.1. |
| 6. | Nodokļu pārmaksas summu izmantošana dabas resursu nodokļa samaksai uz robežas. | 3.1.5. | [6] |
| 7. | Pārskatu (atskaišu) veidošana | 3.1.6. | Pielikuma p2.3.,3.3, 3.4. |
| 7.1. | DRN ceturkšņa pārskata (atskaites) sagatavošana VID | 3.1.6.1. | Pielikuma p.2.3., 3.5 |
| 7.2. | DRN ceturkšņa kopsavilkuma sagatavošana VARAM | 3.1.6.2. | Pielikuma p. 3.5. |
| 8. | Sarakstu veidošana (datu atlase) | 3.1.7. | Pielikuma p. 2.3. |

1. Kā avoti tiek uzrādīti prasību specifikācijas atsauču sarakstā dotie dokumenti, tajā skaitā var būt arī apsekošanas laikā sagatavotie interviju materiāli. Pēdējiem obligāti jānorāda intervētāja un intervējamās personas uzvārds un intervijas datums. Atsevišķi materiāli var būt doti arī prasību specifikācijas pielikumos. [↑](#footnote-ref-1)