**Datora spēle “Picas torņa sarga spēle”**

PROGRAMMATŪRAS PRASĪBU SPECIFIKĀCIJA (PPS)

PB.PTSS.PPS.V.1.0.0.

Izstrādātāji:

Aleksis Daugats

Kārlis Melveris

Liepāja 2023

|  |  |
| --- | --- |
| **Dokumenta identifikācija** | |
| **Dokumenta ID:** | PB.PTSS.PPS.V.1.0.0. |
| **Dokumenta nosaukums:** | Datorspēle “Picas torņa sarga spēle”  Programmatūras prasību specifikācija |
| **Versija:** | 1.0.0. |

**Projekta darba grupa**

No izpildītāja puses:

Aleksis Daugats SIA “Pizza Brains” IT projekta vadītājs

Kārlis Melveris SIA “Pizza Brains” vecākais programmētājs

No pasūtītāja puses:

Kristaps Rāvalds SIA “Bērnu prieks” projektu vadītājs

# Izmaiņu lapa

Dokumenta versijas

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Versija** | **Izmaiņas** | **Autors** | **Datums** |
| 1.0.0. | Izveidota nodaļa “Ievads” | Aleksis Daugats  Kārlis Melveris | 06.03.2023. |
| 1.0.1. |  | Aleksis Daugats  Kārlis Melveris | 30.03.2022. |

# Saturs

[Izmaiņu lapa 3](#_Toc128996421)

[Saturs 4](#_Toc128996422)

[1. Ievads 5](#_Toc128996423)

[1.1. Dokumenta nolūks 5](#_Toc128996424)

[1.2. Darbības sfēra 5](#_Toc128996425)

[1.3. Definīcijas un saīsinājumi 6](#_Toc128996426)

[1.4. Saistība ar citiem dokumentiem 6](#_Toc128996427)

[1.5. Dokumenta pārskats 6](#_Toc128996428)

[2. Vispārējais apraksts 8](#_Toc128996429)

[2.1. Produkta perspektīva 8](#_Toc128996430)

[2.2. Produkta funkcijas 8](#_Toc128996431)

[2.3. Lietotāja raksturiezīmes 9](#_Toc128996432)

[2.4. Vispārējie ierobežojumi 9](#_Toc128996433)

[2.5. Pieņēmumi un atkarības 9](#_Toc128996434)

[3. Prasības datorspēlei “Velc un Nomet” 10](#_Toc128996435)

[3.1 Funkcionālās prasības 10](#_Toc128996436)

[3.2. Nefunkcionālās prasības 17](#_Toc128996437)

[Pielikums 18](#_Toc128996438)

# 1. Ievads

Šis dokuments ir izstrādāts saskaņā ar PIKC “Liepājas Valsts tehnikums” mācību programmas “Programmēšanas tehniķis” modulāro mācību priekšmetu “Sistēmu programmēšana”. Mācību procesa ietvaros paredzēts izstrādāt programmatūras projektu “Velc un Nomet”, kura prasības specificē šis dokuments.

## 1.1. Dokumenta nolūks

Šis programmatūras prasību specifikācijas (PPS) nolūks ir veicināt kvalitatīvu produkta izstrādi un izstrādes procesu. Dotā programmatūras prasību specifikācija atspoguļo prasības izstrādājamai datorspēlei “Velc un Nomet” programmatūrai. Dokumentā ir aprakstītas programmatūras funkcijas, katrai no tām uzrādot tās mērķa aprakstu, ievades un izvades datu aprakstu, kā arī datu apstrādes aprakstu, kas atspoguļo katras funkcijas nepieciešamības pamatojumu.

Šī projekta programmatūras prasību specifikācija ir paredzēta pasūtītājam un izstrādātājiem, lai definētu nepieciešamās prasības programmatūras izstrādei, kas nepieciešamas kvalitatīvas un pilnīgas programmatūras izstrādes nodrošināšanai.

Šajā dokumentā tiek aprakstītas un sīkāk apskatītas visas tās prasības, kas jānodrošina gala produktam, kā to paredzējis pasūtītājs. Galvenais mērķis ir specificēt prasības tā, lai tās būtu nepretrunīgas un viennozīmīgi saprotamas starp pasūtītāju un izstrādātāju.

## 1.2. Darbības sfēra

Dokumentā ir specificēta datorspēles “Velc un Nomet” programmatūra. Programmatūras mērķis ir nodrošināt puzles tipa datorspēli, kuras galvenā mērķauditorija ir sākumskolas vecuma bērni. Datorspēles mērķis ir ar moderno tehnoloģijas palīdzību interaktīvā veida trenēt tās lietotāja uzmanības noturību loģisko un kritisko domāšanu.

Datorspēles lietotāja uzdevums ir pēc iespējas īsāka laika posmā novietot pareizajās vietās 14 dažādu transportlīdzekļu (autobuss, traktori, vieglās automašīnas, palīdzības dienesti, u.c.) attēlus. Spēlē var tikt uzskatīta par pabeigtu ja tās lietotājs ikvienu no 14 transportlīdzekļiem novietojis tam paredzētajā vietā, kas ietver arī attēla pareizā izmēra un rotācijas leņķa pielāgošanu.

Svarīgi ir panākt situāciju, ka ikviens šīs programmas lietotājs varētu tajā intuitīvi orientēties un veikt no viņa sagaidītas darbības.

## Definīcijas un saīsinājumi

Lai pareizi un viennozīmīgi interpretētu šo PPS dokumenta 1. un 2. tabulā ir apkopoti šeit izmantotie termini un saīsinājumi.

**1.tabula**

**Termini**

|  |  |
| --- | --- |
| **Saīsinājumi** | **Skaidrojumi** |
| Izstrādātājs | Indivīds vai organizācija, kas veido programmatūru pēc pasūtītāji iniciatīvas un prasībām. |
| Lietotājs | Persona vai personas, kas lieto programmatūru noteikt uzdevumu veikšanai. |
| Pasūtītājs | Indivīds vai organizācija, kas nosaka un akceptē projekta prasības un nodevumus. |
| Produkts | Jebkurš taustāms vienums, kas rodas projekta funkciju, aktivitāšu vai uzdevu rezultātu. |

**2.tabula**

**Saīsinājumi**

|  |  |
| --- | --- |
| **Saīsinājumi** | **Skaidrojumi** |
| PPA | Programmatūras projektējuma apraksts |
| PPS | Programmatūras prasību specifikācija |
| PPPP | Programmatūras projekta pārvaldības plāns |

## Saistība ar citiem dokumentiem

PPS sastādīšanas kā palīglīdzeklis un balsts tiek izmantots Latvijas Valsts standarta “Programmatūras prasību specifikācijas ceļvedis” (LVS 68:1996) dokuments.

Kopā ar PPS lietojams arī datorspēles ”Velc un Nomet” PPA, kas apraksta to kā PPS iekļautās prasības tiek realizētas izvelētajā programmatūras izstrādes vidē.

Papildus ar PPS un PPA lietojams arī PPPP dokuments, kurā var gūt plašāku informāciju par šī projekta izstrādi, paredzētajām norisēm un projekta pārvaldību.

## Dokumenta pārskats

Dokuments sastāv no 3 nodaļām, kur katrai nodaļai ir vairākas apakšnodaļas.

Ievadā ir aprakstīts dokumenta nolūks, darbības sfēra, kam programmatūras sistēma paredzēta, doti izmantoto terminu un saīsinājumu skaidrojumi, kā arī parādīta saistība ar citiem šī projekta dokumentiem.

2. Nodaļa “Vispārējais apraksts” tiek aprakstīti ieguvumi, ko dos datorspēles “Velc un Nomet” programmatūras izstrāde, tās galvenās funkcijas, kā arī raksturotie programmatūras lietotāji. Šajā nodaļa tiek aprakstīti arī uz programmatūra attiecināmie vispārējie ierobežojumi un atkarības.

3. Nodaļa “Prasības datorspēles Velc un Nomet programmatūrai” ir definētas un aprakstītas funkcionālās un nefunkcionālās prasības.

Šajā PPS dokumentā ir pievienots viens pielikums, kurā ir attēlota datorspēles Use Case diagramma (sk. 1.pielikums).

# 2. Vispārējais apraksts

Datorspēle “Velc un Nomet” ir neatkarīga un no datora darbvirsmas startējama programma. Tā lietotājam ļauj ap Z asi rotēt (pulksteņrādītāja un pretējā virzienā), pa X un Y asi izstiept/sašaurināt un iekļaujoties programmas loga robežas (1280x600px) brīvi (pa X un Y asi) ar datorspēles palīdzību pārvietot 14 dažādu transportlīdzekļu attēlus. Programmas lietotāja uzdevums ir pēc iespējas īsāka laika periodā novietot visus 14 transportlīdzekļu tiem paredzētajā vietā, kas iekļauj specifisku to izmēru un rotācijas leņķa pielāgošanu.

Uzsākot spēli tiek startēta laika atskatiem, kurā tek pārtraukta novietojot visus transportlīdzekļus pareizajās vietās. Atkarībā no spēlē patērēta laika, tiek aprēķināts lietotāja rezultāts (viena, divas, trīs zvaigznes), kur trīs zvaigznes ir labākais iespējamais rezultāts.

Ja transportlīdzeklis tiek novietots tam neatbilstošā vietā, tad tā attēls tiek automātiski aizbīdīts uz pozīciju, kur tas atradies startējot spēli, tiek atskaņots brīdinājuma skaņas signāls.

## 2.1. Produkta perspektīva

Šī programmatūras produkta perspektīva ir tā lietotāja loģiskās domāšanas stimulēšana un aizraujošais, interaktīvais dizains. Produkta iespējams pilnveidot dažādos aspektos, piemēram, var tikt veidoti papildus dažādi spēles līmeņi un grūtības pakāpes, kurās no lietotāja tiek sagaidītas dažādas salkās motorikas darbības (darbs ar pirkstiem, precizitāte), kas veicina bērna attīstību.

Iespējams papildināt produktu ar datu saglabāšanas un ielādēs sistēmu, lai nodrošinātu lietotāja sasniegtā rezultāta uzglabāšanu, kas paver iespēju lietotājiem savā starpā sacensties un tiekties uz labāku, ātrāku rezultātu. Produkts var tikt padarīts pieejams plašākam ierīču klāstam, sagatavojot to darbināšanai uz Android ierīcēm vai ar WebGL palīdzību prieks tīmekļa lapām. Produkts ir pietiekami universāls, lai to pielāgotu lietošanai dažādām vecumu grupām.

## 2.2. Produkta funkcijas

Produkta mērķis ir ar interaktīvā dizaina starpniecību veicināt lietotāja loģiskās domāšanas stimulēšanu un veicināt izpratni par dažādām fizisko ķermeņu sakarībām (objekts var rotēt, iztiepties/samazināties, traktors rūc, automašīna dod skaņas signālu, utt.).

Lietotāja iespējas izmantojot šo produktu:

1. Darbināt programmu uz Windows operētājsistēmas;
2. Ar dator peles palīdzību brīvi pārvietot automašīnu objektus pa X un Y asi;
3. Ar dator peles palīdzību novietot automašīnu objektus brīvi izvēlēta vietā;
4. Ar dator peles palīdzību novietot automašīnu objektus speciāli izstrādātām nomešanas vietām;
5. Rotēt automašīnu objektus ap Z asi pulksteņrādītāja vai pretējā virzienā;
6. Izstiept/sašaurināt automašīnu objektus pa X asi;
7. Izstiept/sašaurināt automašīnu objektus pa Y asi;
8. Saņemt paziņojumu par spēlē patērēto laiku, kad visu automašīnu objekti novietoti tiem paredzētajās vietās;
9. Atsākt spēli pēc uzvaras sasniegšanas.

## 2.3. Lietotāja raksturiezīmes

Produkta primāri ir paredzēts sākumskolas vecuma bērniem, lai interaktīvā veidā stimulētu to loģisko un kritisko domāšanu. Produktu ieteicams lietot pieaugušo uzraudzībā, jo tā uzstādīšanai un lietošanai ir nepieciešams pamata zināšanas darbā ar datoru.

## 2.4. Vispārējie ierobežojumi

Produkta ierobežojums sastāda Unity dziņa izstrādes vidē un tas pielāgojumi, autortiesību likums par produkta iekļautajiem vizuālajiem attēliem un audio efektiem, kā arī mērķauditorijas psiholoģiskais briedums un prasmes darbā ar datoru.

## 2.5. Pieņēmumi un atkarības

Pieņēmumi – pieņemts, ka produktam ir jābūt veidotam ka programmatūrai, kura startējama kā exe fails uz Windows operētājsistēmas. Tās lietotāja saskanēs izkārtojumam ir jābūt intuitīvām un ar paskaidrojumiem.

Funkcionālas prasības, kas uzstādītas prasību specifikācijā, iespējams mainīt vai papildināt ja:

* Tiek mainīti esošie normatīvie akti;
* Jaunu tehnoloģisku risinājumu ieviešanai nepieciešamie resursi (ieviešanas laiks, papildus nepieciešamā programmatūra) nav adekvāti iegūtajam rezultātam vai projekta izstrādei paredzētajam laikam;
* Programmatūras sākotnējās testēšanas rezultātā, plānotais funkcionālais risinājums nav īstenojies.

# 3. Prasības datorspēlei “Velc un Nomet”

Šajā nodaļā tiks uzskaitīts un detalizēti aprakstītas visas datorspēles “Velc un Nomet” funkcionālās un nefunkcionālās prasības.

## 3.1 Funkcionālās prasības

**P.1. Datorspēle “Velc un Nomet” uzsākšana**

Mērķis:

Funkcija “Uzsākšana” nodrošina iespēju lietotājam atvērt datorspēli “Velc un Nomet”.

Ievaddati:

Nospiežot divas reizes uz datorspēles “Velc un Nomet” .exe faila.

Apstrāde:

Notiek pārbaude, vai ir datorpele klikšķinājusi divas reizes ar kreiso taustiņu uz datorspēles “Velc un Nomet” faila.

Izvaddati:

Atvērās galvenā izvēle.

**P.2. Datorspēles “Velc un Nomet” galvenā izvēle**

Mērķis:

Funkcija “Galvenā izvēle” nodrošina iespēju lietotājam izvēlēties vai vēlās iesākt datorspēli “Velc un Nomet” vai pārtraukt programmatūras darbību.

Ievaddati:

Atver datorspēli “Velc un Nomet ” .exe failu.

Apstrāde:

1. Funkcija pārbauda vai lietotājs ir atvēris datorspēles “Velc un Nomet” .exe failu;
2. Funkcija pārbauda vai lietotājs atrodas ainā “Galvenā izvēle”.

Izvaddati:

1. Parādās poga “Apturēt!”;
2. parādās poga “Sākt!”.

**P.3. Datorspēles “Velc un Nomet” aizvēršana**

Mērķis:

Funkcija “Aizvērt” nodrošina iespēju lietotājam beigt darbību ar datorspēli “Velc un Nomet”.

Ievaddati:

Pogas “Apturēt!” nospiešana.

Apstrāde:

1. Funkcija pārbauda vai lietotājs atrodas ainā “Galvenā izvēle”;
2. Funkcija pārbauda vai poga “Aizvērt!” ir aktīva;
3. Funkcija pārbauda vai lietotājs ir nospiedis pogu “Aizvērt!”.

Izvaddati:

Tiek aizvērta datorspēle “Velc un Nomet”.

**P.4. Datorspēles “Velc un Nomet” spēles sākšana**

Mērķis:

Funkcija “Sākt!” nodrošina iespēju lietotājam sākt Datorspēli “Velc un Nomet”.

Ievaddati:

Pogas “Sākt!” nospiešana.

Apstrāde:

1. Funkcija pārbauda vai lietotājs atrodas ainā “Galvenā izvēle”;
2. Funkcija pārbauda vai poga “Sākt!” ir aktīva;
3. Funkcija pārbauda vai lietotājs ir nospiedis pogu “Sākt!”.

Izvaddati:

1. Parādās datorspēles “Velc un Nomet” spēles aina;
2. Sākās spēles laika atskaite;
3. Sākās fona mūzikas atskaņošana.

**P.5. Pārvietojas atpakaļ uz “Galveno izvēli”**

Mērķis:

Funkcija “Pārvietoties atpakaļ” nodrošina iespēju lietotājam pāriet atpakaļ uz “Galvenā izvēles!” aina.

Ievaddati:

Pogas “Pārvietoties atpakaļ” nospiešana.

Apstrāde:

1. Funkcija pārbauda vai lietotājs pašlaik atrodas spēles ainā;
2. Funkcija pārbauda vai poga “Pārvietoties atpakaļ” ir aktīva;
3. Funkcija pārbauda vai lietotājs ir nospiedis pogu “Pārvietoties atpakaļ”.

Izvaddati:

Lietotājs pārvietojas atpakaļ uz ainu “Galvenā izvēle”.

**P.6. Pārvietot mašīnas pa spēles ainu**

Mērķis:

Funkcija “Pārvietot mašīnas” nodrošina iespēju lietotājam pārvietot mašīnas pa visu spēles ainu.

Ievaddati:

Turot datorpeles kreiso taustiņu, lietotājs var pārvietot mašīnas pa visu spēles ainu.

Apstrāde:

1. Funkcija pārbauda vai lietotāja kursors ir virsū mašīnas objektam;
2. Funkcija pārbauda vai lietotājs tur datorpeles kreiso taustiņu uz mašīna attēla;
3. Funkcija pārbauda vai lietotājs pārvieto mašīnu lietojot datorpeli.

Izvaddati:

Tiek pārvietoti mašīnas objekti, kurā lietotājs ir paredzējis.

**P.7. Pārmainīt mašīnas pozīciju pa visu spēles ainu**

Mērķis:

Funkcija “Pārmainīt mašīnas pozīciju” nodrošina iespēju lietotājām pārmainīt mašīnas attēla pozīciju uz spēles ainas.

Ievaddati:

Mašīnas pozīcijas vietu var mainīt lietojot “Pārvietot mašīnas” funkciju

Apstrāde:

1. Funkcija pārbauda vai mašīnas koordinātas pa X un Y asi ir mainījušās;
2. Funkcija pārbauda vai lietotājs beidz turēt datorpeles kreiso taustiņu;
3. Funkcija pārbauda vai mašīna nav novietota uz tās paredzētās, izkrāsotās vietas;
4. Funkcija pārbauda vai mašīna nav novietota uz tās neparedzētās, izkrāsotās vietas.

Izvaddati:

1. Spēles ainā, mašīnu objekti maina savas koordinātas.
2. Spēles mašīna tagad ir mainījusi savu pozīciju uz spēles aina.

**P.8. Pārvietot mašīnu pareizā vietā**

Mērķis:

Funkcija “Pārvietot mašīnu pareizā vietā” nodrošina lietotājam iegūt punktus ik par katru mašīnas novietošana tam paredzētā vietā.

Ievaddati:

Novietojot spēles mašīnu tā paredzētā izkrāsotā vietā, lietotājs iegūst vienu punktu.

Apstrāde:

1. Funkcija pārbauda vai tā ir pareizās mašīnas izkrāsotā vieta;
2. Funkcija pārbauda vai lietotājs beidzis turēt datorpeles kreiso taustiņu;
3. Funkcija pārbauda vai mašīnas koordinātas sakrīt ar izkrāsotās vietas koordinātām;
4. Funkcija pārbauda vai mašīnai ir vienāds izmērs ar izkrāsoto vietu;
5. Funkcija pārbauda vai mašīna ir pagriezta tajā pašā virzienā pa Z asi kā izkrāsotā vietā.

Izvaddati:

1. Spēles mašīna tiek iesaldēta uz vietas;
2. Atskaņota mašīnas atbilstošā ielikšanas skaņa;
3. Lietotājs iegūst vienu punktu.

**P.9. Atgriezt spēles mašīnu tā sākuma pozīcijā**

Mērķis:

Funkcija “Atgriezt spēles mašīnu tā sākuma pozīcijā” nodrošina iespēju lietotājam atgriezt spēles mašīnu sākuma pozīcijā, ja ieliek to tā neparedzētā izkrāsotā vietā.

Ievaddati:

Novietojot spēles mašīnu tā neparedzētā izkrāsota vietā.

Apstrāde:

1. Funkcija pārbauda vai tā ir neparedzētās mašīnas izkrāsotā vieta;
2. Funkcija pārbauda vai lietotājs beidzis turēt datorpeles kreiso taustiņu.

Izvaddati:

1. Spēles mašīnas koordinātas tiek atgrieztas uz tā sākuma vērtībām;
2. Spēles mašīnas lielumi tiek atgrieztas uz tā sākuma vērtībām;
3. Tiek atskaņota nepareizās ievietošanas skaņa.

**P.10. Pagriezt spēles mašīnu pa labi**

Mērķis:

Funkcija “Pagriezt spēles mašīnu pa labi” nodrošina iespēju lietotājam pagriezt spēles mašīnu pa labi.

Ievaddati:

Nospiežot uz klaviatūras taustiņu “X”.

Apstrāde:

1. Funkcija pārbauda vai lietotājs ir uzklikšķinājis uz mašīnas ar datorpeles kreiso taustiņu;
2. Funkcija pārbauda vai lietotājs ir nospiedis vai sācis turēšanu uz klaviatūras taustiņu “X”.

Izvaddati:

Spēles mašīna sāk savu rotāciju pa labi.

**P.11. Pagriezt spēles mašīnu pa kreisi**

Mērķis:

Funkcija “Pagriezt spēles mašīnu pa kreisi” nodrošina iespēju lietotājam pagriezt spēles mašīnu pa kreisi.

Ievaddati:

Nospiežot uz klaviatūras taustiņu “Z”.

Apstrāde:

1. Funkcija pārbauda vai lietotājs ir uzklikšķinājis uz mašīnas ar dator peles kreiso taustiņu;
2. Funkcija pārbauda vai lietotājs ir nospiedis vai sācis turēšanu uz klaviatūras taustiņu “Z”.

Izvaddati:

Spēles mašīna sāk savu rotāciju pa kreisu.

**P.12. Palielināt spēles mašīnas garumu**

Mērķis:

Funkcija “Palielināt spēles mašīnas garumu” nodrošina iespēju lietotājam palielināt spēles mašīnas garumu.

Ievaddati:

Nospiežot uz klaviatūras taustiņu “↑”.

Apstrāde:

1. Funkcija pārbauda vai lietotājs ir uzklikšķinājis uz mašīnas ar datorpeles kreiso taustiņu;
2. Funkcija pārbauda vai lietotājs ir nospiedis vai sācis turēt uz klaviatūras taustiņu “↑”.
3. Funkcija pārbauda vai lietotājs nav sasniedzis mašīnas lielāko garuma limitu.

Izvaddati:

Spēles mašīnas garums tiek palielināts.

**P.13. Samazināt spēles mašīnas garumu**

Mērķis:

Funkcija “Samazināt spēles mašīnas garumu” nodrošina iespēju lietotājam samazināt spēles mašīnas garumu.

Ievaddati:

Nospiežot uz klaviatūras taustiņu “↓”.

Apstrāde:

1. Funkcija pārbauda vai lietotājs ir uzklikšķinājis uz mašīnas ar datorpeles kreiso taustiņu;
2. Funkcija pārbauda vai lietotājs ir nospiedis uz klaviatūras taustiņu **“**↓”.
3. Funkcija pārbauda vai lietotājs nav sasniedzis mašīnas mazāko garuma limitu.

Izvaddati:

Spēles mašīnas garums tiek samazināts.

**P.14. Palielināt spēles mašīnas platumu**

Mērķis:

Funkcija “Palielināt spēles mašīnas platumu” nodrošina iespēju lietotājam palielināt spēles mašīnas platumu.

Ievaddati:

Nospiežot uz klaviatūras taustiņu “→”.

Apstrāde:

1. Funkcija pārbauda vai lietotājs ir uzklikšķinājis uz mašīnas ar dator peles kreiso taustiņu;
2. Funkcija pārbauda vai lietotājs ir nospiedis uz klaviatūras taustiņu “→”.
3. Funkcija pārbauda vai lietotājs nav sasniedzis mašīnas lielāko platuma limitu.

Izvaddati:

Spēles mašīnas platums tiek palielināts.

**P.15. Samazināt spēles mašīnas platumu**

Mērķis:

Funkcija “Samazināt spēles mašīnas platumu” nodrošina iespēju lietotājam samazināt spēles mašīnas platumu.

Ievaddati:

Nospiežot uz klaviatūras taustiņu “←”.

Apstrāde:

1. Funkcija pārbauda vai lietotājs ir uzklikšķinājis uz mašīnas ar datorpeles kreiso taustiņu;
2. Funkcija pārbauda vai lietotājs ir nospiedis vai sācis uz klaviatūras taustiņu “←”.
3. Funkcija pārbauda vai lietotājs nav sasniedzis mašīnas mazāko platuma limitu.

Izvaddati:

Spēles mašīnas platums tiek samazināts.

**P.16. Pabeigt spēli**

Mērķis:

Funkcija “Pabeigt spēli” nodrošina lietotājam iespēju pabeigt spēli, ja visas mašīnas ir novietotās, tās paredzētās izkrāsotās vietās.

Ievaddati:

Pārvietojot pēdējo mašīnu, tā paredzētā izkrāsotā vietā.

Apstrāde:

Pārbauda vai lietotāja punkta vērtība sakrīt ar vajadzīgo nobeigšanas punktu vērtību.

Izvaddati:

1. Apturēta spēles laika atskaite;
2. Parādās spēles beigu logs;
3. Atskaņota uzvaras skaņa;
4. Parādās poga “Restartēt”;
5. Parādās laiks, cik ātri lietotājs pabeidzis spēli;
6. Parādās vērtējums (3 zvaigznes) atkarīga no lietotāja izpildes ātruma.

**P.17. Vērtējums**

Vērtējuma kritērija parādīta 3. tabulā.

**3. tabula**

**Vērtējuma kritērijs.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Vērtējums** | **Laika izpilde** |
| 1. Zvaigzne | Mazāks vai vienāds ar 150 sekundēm |
| 2. Zvaigzne | Mazāks vai vienāds ar 100 sekundēm |
| 3. Zvaigzne | Mazāks vai vienāds ar 60 sekundēm |

Mērķis:

Funkcija “Vērtējums” nodrošina lietotājam iespēju dabūt vērtējumu atkarībā no spēles izpildes laika.

Ievaddati:

Lietotājs pabeidzis spēli.

Apstrāde:

1. Funkcija pārbauda vai lietotājs ir pabeidzis spēli;
2. Funkcija pārbauda spēles izpildes laika vērtību.

Izvaddati:

Parādās zvaigznes atkarībā no lietotāja spēles izpildes laiku.

**P.18. Restartēt**

Mērķis:

Funkcija “Restartēt” nodrošina iespēju lietotājam sākt spēli no jauna pēc tās pabeigšanas.

Ievaddati:

Nospiežot uz pogas “Restartēt”.

Apstrāde:

1. Funkcija pārbauda vai spēle ir beigusies;
2. Funkcija pārbauda vai ir paradījusies poga “Restartēt”;
3. Funkcija pārbauda vai lietotājs ir nospiedis uz pogas “Restartēt”.

Izvaddati:

1. Pazūd spēles pabeigšanas aina;
2. Visas mašīnas aiziet uz sākumu pozīciju;
3. Punktu vērtība aiziet uz sākuma vērtību;
4. Laika atskaite sākās no jauna.

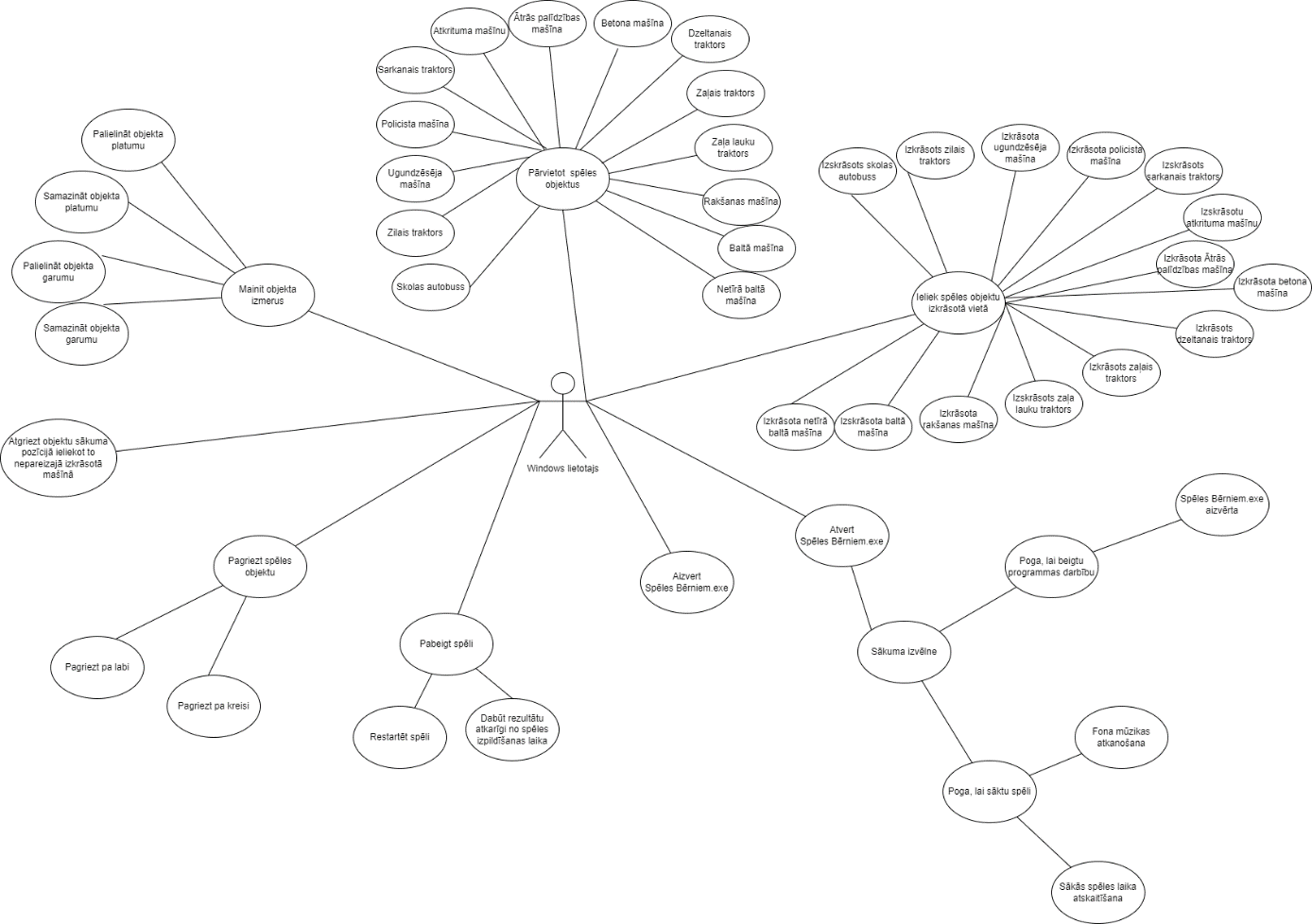
## 3.2. Nefunkcionālās prasības

1. Programmatūras izstrādes procesa dokumentācijai ir jābūt noformētai un izstrādātai atbilstoši Latvijas Valsts standartam LVS 68:1996 par programmatūras prasību specificēšanu.
2. Lietotāju un programmatūras saskarnei ir jābūt Latvijas Republikas valsts valodā.
3. Lietotāju saskarnei ir jābūt ērtai un ergonomiskai (tādai, kas minimizē IS lietotāja slodzi, piemēram, viegli uztveramai).

# Pielikums

**1. pielikums**

**Use Case diagramma**

****