

Liepājas Valsts Tehnikums

Datorspēle “ScoreStorm”

Kvalifikācijas eksāmena praktiskās daļas dokumentācija

Profesionālā kvalifikācija Programmēšanas tehniķis

Grupas nosaukums 4PT

Projekta izstrādātājs Gustavs Narvils

Eksāmena datums 2024. gada 20. Jūnijs

Liepāja 2024

# Satura

[Ievads 4](#_Toc153296855)

[1. Uzdevuma formulējums 5](#_Toc153296856)

[2. Programmatūras prasību specifikācija 7](#_Toc153296857)

[2.1. Produkta perspektīva 7](#_Toc153296858)

[2.2. Sistēmas funkcionālās prasības 7](#_Toc153296859)

[2.2.1. Vispārīgās prasības 7](#_Toc153296860)

[2.2.2. Iestatījuma loga prasības 9](#_Toc153296861)

[2.2.3. Pirmspēles loga prasības 11](#_Toc153296862)

[2.2.4. Spēles loga prasības 11](#_Toc153296863)

[2.3. Sistēmas nefunkcionālās prasības 14](#_Toc153296864)

[2.3.1. Valoda 14](#_Toc153296865)

[2.3.2. Saskaņotība 14](#_Toc153296866)

[2.3.3. Vizuālais izskats 14](#_Toc153296867)

[2.3.4. Datorspēles veiktspējā 14](#_Toc153296868)

[2.3.5. Drošība 14](#_Toc153296869)

[2.3.6. Spēles skaņas 14](#_Toc153296870)

[2.4. Gala lietotāja raksturiezīmes 15](#_Toc153296871)

[3. Izstrādes līdzekļu, rīku apraksts un izvēles pamatojums 16](#_Toc153296872)

[3.1. Izvēlēto risinājuma līdzekļu un valodu apraksts 16](#_Toc153296873)

[3.2. Iespējamo risinājuma līdzekļu un valodu apraksts 16](#_Toc153296874)

[4. Sistēmas struktūras modelēšana un projektēšana 17](#_Toc153296875)

[4.1. Sistēmas struktūras modelis 17](#_Toc153296876)

[4.2. Klašu diagramma / ER diagramma 17](#_Toc153296877)

[4.3. Funkcionālais un dinamiskais sistēmas modelis 17](#_Toc153296878)

[4.4. Aktivitāšu diagramma 17](#_Toc153296879)

[4.5. Lietotjumgadījuma diagramma 17](#_Toc153296880)

[4.6. Sistēmas moduļu apraksts un algoritmu shēmas 17](#_Toc153296881)

[5. Lietotāju ceļvedis 18](#_Toc153296882)

[6. Testēšanas dokumentācija 19](#_Toc153296883)

[6.1. Izvēlētais testēšanas metodes, rīku apraksts un pamatojums 19](#_Toc153296884)

[6.2. Testpiemēru kopa 19](#_Toc153296885)

[6.3. Testēšanas žurnāls 19](#_Toc153296886)

[7. Individuālais ieguldījums 20](#_Toc153296887)

[8. Secinājumi 21](#_Toc153296888)

[9. Lietoto terminu un saīsinājumu skaidrojumi 22](#_Toc153296889)

[10. Literatūras un informācijas avotu saraksts 23](#_Toc153296890)

[Pielikums 24](#_Toc153296891)

# Ievads

“ScoreStorm” ir datorspēle, kas ir izstrādāta priekš Windows operētājsistēmas datoriem, kur viens no izveidošanas iemesliem bija ka Latvijā nav daudz spēļu veidošanas uzņēmumu vai grupas, kuras izstrādā augstas kvalitātes spēles. Manuprāt, ja Latvijā būtu vairāki spēļu veidotāji, tad tas palīdzētu attīstīt Latvijas IT jomas sektoru un to uzstatīsit pazīstamāku pasaulē, kā arī ienest vairāk biznesu Latvijai. Jo vismaz pagaidām Latvijā nav vel īsti nekāda spēļu veidošanas uzņēmums vai grupu, kura ir ļoti pazīstama visā pasaulē. Tādēļ, manuprāt, šī spēle ir nepieciešama, jo tā varētu attīstīt Latvijas spēļu veidošanas jomu, jo ir iespējams, ka šī spēle var palikt ļoti populāra un tā rezultātā padarītu Latviju zināmāku un pievilcīgāku citiem IT uzņēmumiem gan arī citiem spēles veidošanas uzņēmumiem.

Šī spēle arī, manuprāt, ir nepieciešama, jo personīgi pats esmu ieraudzījis, ka vismaz pagaidām nav neviena spēlē tirgū, kura ir līdzīgi mana spēles idejai, jo viņas visas parasti ir citā spēles žanrā vai arī viņas nav pilnībā realizētas. Piemēram, ir spēlēs, kur galvenais mērķis ir spēlēt vienu un to pašu līmeni, lai dabūtu cik vien augstu rezultātu spēlētājs var, bet gandrīz visas šīs spēles ir citos žanros kā ritmu žanrā vai arī tajās spēlēs, kuras ir šaušanas kategorijas bieži neļauj tev kustēties, vai arī spēles gaita ir ļoti vienkārša un tādā rezultāta nav jautri tās spēlēt atkārtoti. Tādēļ ar savējo spēli es cenšos uzstatīsit to žanrā, kur nav tik daudz šādas veida spēles.

Vel viens iemesls kāpēc šī spēle, manuprāt, ir nepieciešama, jo es zinu, ka šāda veida spēlēm ir liels pieprasījums. Kā ir iepriekš minēts, eksistē spēles, kur spēlētājam vaig dabūt visvairāk punktus, bet viņi ir parasti citos žanros, bet vienalga šīs spēles ir ļoti populāras. Šīm veidu spēlēm parasti ir ļoti aktīvi spēlētāji, kuri sacenšas ar viens pret otru, lai dabūtu visslābāko rekordu. Tādēļ ja ir uztaisīta spēle, kura ir pievilcīga tāda veida spēlētājiem, spēle paliks populāra tāda veida spēlētājiem un arī vienmēr būs aktīvi spēlētāji, kuri centīsies pārspēt cita spēlētāja labāko rekordu.

Pēdējais iemesls kāpēc šī spēle ir nepieciešam ir tāpēc, ka daudzas šaušanas spēlēs pārsvarā ir domātas priekš pieaugušiem tādēļ tajās spēles ir bieži ļoti daudzas lietas, kas nav piemēroti visiem vecumiem, bet ar savējo spēli es izveidošu spēli, ko visi cilvēki vienalga no kāda vecuma var spēlēt un izbaudīt. Tādēļ šī spēle ir nepieciešama, jo tā ir arī piemērota tādiem cilvēkiem, kuri nespēlē tāda veida žanra spēles, jo viņas satur lietas, kas priekš viņiem nav piemērotas. Tas nenozīmē, ka šī spēle ir domāta pilnībā priekš maziem bērniem, bet tas nozīmē, ka spēle ir domāta cilvēkiem pusaudžu vecumā, kuri ir vieni no aktīvākajiem datorspēles spēlētājiem.

# 1. Uzdevuma formulējums

“ScoreStorm” ir datorspēle, kura vismaz pagaidām ir izstrādāta tikai priekš Windows operētājsistēmas, kur spēles galvenais mērķis ir dabūt cik vien daudz punktus fiziski spēles spēlētājs var. Spēles laikā spēlētājs redz savu cilvēku no trešās personas skata un var kontrolē spēlēs cilvēku izmantojot datora tastatūru, un pelīti, kur spēlētājs var skatīties, un staigāt apkārt, gan arī mērķēt un šaut vienu no viņu ieročiem. Pirms spēles sākuma spēlētājam ir dota iespēja izvēlēties vienu no diviem spēlējamiem cilvēkiem, kur katram ir doti divi ieroči, kur katrs strādā savādāk un ir savi plusi un mīnusi. Spēlētājam ir arī dota iespēja izvēlēties starp diviem spēles laukiem, kur atšķirība ir spēles lauka izskats un izkārtojums.

Spēles laikā spēlētājam ir dotas vairākas iespējas, kā viņš varētu iegūt punktus. Pirmkārt, spēlētājs var dabūt punktus nošaujot uz spēles lauka esošos pretiniekus, kuri tev vienmēr uzbruks un arī, kuri vienmēr nejaušās vietās parādīsies uz lauka, kad kāds cits pretinieks tiks nošauts. Spēlē ir divu veidu pretinieki parastie, kurus ir viegli nošaut un nedara tik daudz bojājumus tev spēles laikā un ir īpašie pretinieki, kur viņiem ir kaut kāda speciāls atribūts, kurš pataisa viņus stiprākus, bet ja spēlētājs var vienu nošaut, tad viņš dabūs lielu punktu bonusu. Viens no īpašiem pretiniekiem ir ļoti stiprs, kur viņu ir grūti nošaut un ja viņš tev trāpa tad uzreiz spēle beidzās, bet viņš ļoti lēni kustās, kamēr otrs ir ļoti ātri kustās, bet viņu ir viegli nošaut. Otrkārt, ja spēlētājs spēles laikā grib dabūt daudz punktus raundā, spēlētājs spēles laikā var dabūt reizinātāja kapsulas, kur uz īsu laiku spēlētāja iegūtais punktu daudzums tajā laikā tiks reizināts. Pēdējais veids kā spēlētājs var iegūt punktus spēles laikā ir atrast reti sastopamus priekšmetus, kur ja spēlētājs to atradīs un savāks, tad viņš dabūs lielu punktu bonusu.

Spēles laikā spēlētājam ir arī dots, laiks līdz spēles beigšanai, kur ja laiks beidzās tad spēle automātiski beidzas. Spēles laikā spēlētājam ir doti divi veidi, kā viņš varētu laiku pagarināt, pirmkārt, atrodot laika kapsulas, kuras atrodas apkārt spēles laukam un, otrkārt, nošaujot pretinieku, kur ja nošauj parasto pretinieku, tad laiks tikai pa mazlietiņ palielinās, bet ja nošauj īpašo tad laiks tiek pa vairāk palielināts.

Spēles laikā spēlētājam ir arī dots “kombo” skaitītājs, kur ja spēlētājs var nošaut divus pretiniekus īsā noteiktā laikā tad tas palielināsies, bet ja spēlētājs nenošauj pretinieku noteiktajā laikā, tad tas pazūd. Šis skaitītājs ir svarīgs, jo spēles beigās spēlētajā iegūtais augstākais “kombo” skaitītāja augstākais skaitlis tiek reizināts ar spēlētāja rezultātu un tas nozīmē spēlētājs var iegūt ļoti daudz punktus.

Spēle var beigties dēļ trīs iemesliem, spēles laiks beidzās, kāds pretinieks tevi nošāva vai arī spēlētājs nošāva pilnībā visus pretiniekus, kas ir piedāvāti uz spēles lauka. Kad spēle ir beigusies uz ekrāna tiek parādīts spēlētāja beigās iegūtais rezultāt un arī pasaka vai tas ir jauns rekords vai nē. Kad spēlētājs izvēlas iet atpakaļ uz spēles sākumekrāna viņa rezultāts tiks saglabāts ja tas bija jauns rekords un tad tiks parādīts pirmspēles ekrānā. Spēlētājam sākumekrānā ir poga, kas viņu aizvedīs uz iestatījuma lapas, kur spēlētājs var mainīt daudzas lietas saistībā ar viņu spēli, kā ar kurām pogām kontrolēt spēli, ekrāna rezolūciju, skaņās skaļumu un peles ātrumu.

# 2. Programmatūras prasību specifikācija

Šajā nodaļa tiks aprakstītas visas lietas saistītas par spēlēs perspektīvu, funkcionālajām prasībām, nefunkcionālas prasības un arī kāda ir spēles spēlētāja raksturiezīmes.

## 2.1. Produkta perspektīva

Datorspēle “ScoreStorm” ir trešās personas šaušanas spēle, kur galvenais mērķis tev ir dabūt cik vien daudz punktus tu vari. Šī spēle ir unikāla ar to, ka šī spēle tu var kustēties apkārt pa spēles lauku ar savu spēles tēlu, bet citās spēles tu parasti paliec uz vietas.

Pagaidām datorspēlei visas galvenās funkcijas un prasības ir jau izstrādāt, bet ir vel dažas lietas, kuras būtu vel vēlams izstrādāt vēlāk pēc projekta pabeigšanas. Pirmais ir izstrādāt valodas opcijas, kur lietotājs varēs pārmainīt spēles lietotāja interfeisa valodu uz citu valodu. Pirmā valoda, kura būtu izstrādāta ir angļu, bet pēc tam varētu būtu vācu, spāņu, franču utt. Otrais būtu izstrādāt vairāk spēles tēlus un arī līmeņus, kur katram ir savi unikāli ieroči un arī katram līmeni ir arī savi unikāli pretinieki. Varbūt vel pēc tam izstrādātu spēlei līmeņa veidotāju, kurš ļautu spēlētājiem izstrādāt pašam savus līmeņus, iestatījumus un varbūt vel pat pielikt klāt pašus savus modeļus un tekstūras. Trešā lietā, ko es spēlei gribētu nākotnē izstrādāt ir kaut kāds daudz spēlētāju režīms, kur divi vai vairāk spēlētāji varētu spēlēt vienlaikus vienā līmenī. Pēdējā lieta, ko es gribētu izstrādāt priekš šīs spēles ir atbalsts ar vairākām perifērijas ierīcēm, jo pagaidām vienīgais veids, kā spēlēt šo spēli ir ar peli un klaviatūru, bet nākotnē es gribēt arī dot iespēju spēlēt spēli ar vairākām ierīcēm. Viena ierīce, ko es gribētu atbalstīt nākotnē ir “Xbox” un “PlayStation” spēles pultis, jo ja spēle atbalstītu tiešu tās ierīces, tad ir iespējams nākotnē šo spēli pat uzlikt uz spēļu konsolēm. Otrā ierīce, ko es gribētu atbalstīt ir skārienjutīgie ekrāni, jo nākotnē es šo spēli gribētu uzlikt uz telefoniem tādēļ būtu jāizstrādā priekš šīs spēles virtuālās pogas, lai spēlētājs varētu spēlēt spēli izmantojot pirkstus.

## 2.2. Sistēmas funkcionālās prasības

Šajā nodaļa tiks aprakstītas visas datorspēles “ScoreStorm” funkcionālās prasības.

### 2.2.1. Vispārīgās prasības

**P.1. Datorspēles “ScoreStorm” atvēršana**

Mērķis:

Šīs funkcijas mērķis ir nodrošināt iespēju spēlētājam atvērt spēli uz viņa esošā datora.

Ievaddati:

Peles dubultklikšķis uz darbvirsmas ikona ar vārdu “ScoreStorm”

Apstrāde:

Tiek pārbaudīt vai bija dubultklikšķis uz ikonu.

Izvaddati:

Tiek atvērtā spēle un parādās galvenā izvēlne.

**P.2. Datorspēles “ScoreStorm” aizvēršana**

Mērķis:

Šīs funkcijas mērķis ir nodrošināt iespēju spēlētājam aizvērt spēli izmantojot pogu.

Ievaddati:

Peles klikšķis uz pogu “Iziet uz darbvirsmu”.

Apstrāde:

1. Tiek pārbaudīts vai spēlētājs atrodas galvenā izvēlne.
2. Tiek pārbaudīts vai spēlētājs nospieda pogu.

Izvaddati:

Tiek spēlēta pogas skaņa un pēc vienas sekundes spēle tiks aizvērta.

**P.3. Datorspēles “ScoreStorm” iestatījuma loga atvēršana**

Mērķis:

Šīs funkcijas mērķis ir nodrošināt iespēju spēlētājam atvērt iestatījuma logu izmantojot pogu.

Ievaddati:

Peles klikšķis uz pogu “Iestatījumi”.

Apstrāde:

1. Tiek pārbaudīts vai spēlētājs atrodas galvenā izvēlne.
2. Tiek pārbaudīts vai spēlētājs nospieda pogu.

Izvaddati:

Tiek spēlēta pogas skaņa un pēc vienas sekundes spēlētājs tiek pārvietots uz iestatījuma logu.

**P.4. Datorspēles “ScoreStorm” pirmspēles loga atvēršana**

Mērķis:

Šīs funkcijas mērķis ir nodrošināt iespēju spēlētājam atvērt pirmspēles logu izmantojot pogu.

Ievaddati:

Peles klikšķis uz pogu “Spēlēt”.

Apstrāde:

1. Tiek pārbaudīts vai spēlētājs atrodas galvenā izvēlne.
2. Tiek pārbaudīts vai spēlētājs nospieda pogu.

Izvaddati:

Tiek spēlēta pogas skaņa un pēc vienas sekundes spēlētājs tiek pārvietots uz pirmspēles logu.

**P.5. Datorspēles “ScoreStorm” galvenās izvēlnes atgriešanās**

Mērķis:

Šīs funkcijas mērķis ir nodrošināt iespēju spēlētājam atgriezties atpakaļ galvenās izvēlnes logā izmantojot pogu.

Ievaddati:

Peles klikšķis uz pogu ar apzīmējumu “X”.

Apstrāde:

1. Tiek pārbaudīts vai spēlētājs atrodas pirmspēles vai iestatījuma logā.
2. Tiek pārbaudīts vai spēlētājs nospieda pogu.

Izvaddati:

Tiek spēlēta pogas skaņa un pēc vienas sekundes spēlētājs tiek pārvietots uz galvenās izvēlnes logu.

### 2.2.2. Iestatījuma loga prasības

**P.1. Datorspēles “ScoreStorm” skaņas skaļuma maiņa**

Mērķis:

Šīs funkcijas mērķis ir nodrošināt iespēju spēlētājam mainīt spēles skaņas skaļumu ar bīdni.

Ievaddati:

1. Peles kreisā taustiņa turēšana uz skaņas bīdni.
2. Peli kustina pa labi vai pa kreisi.

Apstrāde:

1. Funkcija pārbauda vai spēlētājs kustina peli.
2. Funkcija pārbauda vai spēlētājs ir sasniedzis spēles maksimālo skaņas skaļuma limitu.
3. Funkcija pārbauda vai spēlētājs ir sasniedzis spēles minimālo skaņas skaļuma limitu.

Izvaddati:

1. Ja spēlētājs bīda bīdni uz kreiso pusi, spēles skaņas skaļums samazināsies.
2. Ja spēlētājs bīda bīdni uz labo pusi, spēles skaņas skaļums palielinās.

**P.2. Datorspēles “ScoreStorm” mūzikas skaļuma maiņa**

Mērķis:

Šīs funkcijas mērķis ir nodrošināt iespēju spēlētājam mainīt spēles mūziku skaļumu ar bīdni.

Ievaddati:

1. Peles kreisā taustiņa turēšana uz mūzikas bīdni.
2. Peli kustina pa labi vai pa kreisi.

Apstrāde:

1. Funkcija pārbauda vai spēlētājs kustina peli.
2. Funkcija pārbauda vai spēlētājs ir sasniedzis spēles maksimālo mūzikas skaļuma limitu.
3. Funkcija pārbauda vai spēlētājs ir sasniedzis spēles minimālo mūzikas skaļuma limitu.

Izvaddati:

1. Ja spēlētājs bīda bīdni uz kreiso pusi, spēles mūzikas skaļums samazināsies.
2. Ja spēlētājs bīda bīdni uz labo pusi, spēles mūzikas skaļums palielinās.

**P.3. Datorspēles “ScoreStorm” rezolūcijas maiņu**

Mērķis:

Šīs funkcijas mērķis ir nodrošināt iespēju spēlētājam mainīt spēles ekrāna rezolūciju ar izvēlni.

Ievaddati:

1. Spēlētājs nospiež peles kreiso taustiņu virsū uz rezolūcijas izvēlni.
2. Spēlētājs nospiež peles kreiso taustiņu virsū uz viņa izvēlēto rezolūciju.

Apstrāde:

1. Funkcija pārbauda vai spēlētājs ir nospiedis peles kreiso taustiņu.
2. Funkcija pārbauda spēlētāja ekrāna maksimālo rezolūciju.
3. Funkcija pārbauda vai spēlētājs nav izvēlējies tādu pašu rezolūciju kā tagad.
4. Funkcija pārbauda vai spēlētājs ir nospiedis peles kreiso taustiņu uz izvēlēto rezolūciju.

Izvaddati:

Spēlētājs ekrāna izšķirtspēja mainās uz to, ko viņš bija izvēlējies.

**P.4. Datorspēles “ScoreStorm” peles kursora ātruma maiņa**

Mērķis:

Šīs funkcijas mērķis ir nodrošināt iespēju spēlētājam mainīt peles kursora ātrumu ar bīdni.

Ievaddati:

1. Peles kreisā taustiņa turēšana uz peles kursora ātruma bīdņa.
2. Peles kustināšana pa labi vai pa kreisi.

Apstrāde:

1. Funkcija pārbauda vai spēlētājs kustina peli.
2. Funkcija pārbauda vai spēlētājs ir sasniedzis peles kursora maksimālo ātruma limitu.
3. Funkcija pārbauda vai spēlētājs ir sasniedzis peles kursora minimālo ātrumu limitu.

Izvaddati:

1. Ja spēlētājs bīda bīdni uz kreiso pusi, peles kursora ātrums samazinās.
2. Ja spēlētājs bīda bīdni uz labo pusi, peles kursora ātrums palielinās.

### 2.2.3. Pirmspēles loga prasības

**P.1. Spēles tēla izvēle**

Mērķis:

Mērķis ar šo funkciju ir dot iespēju spēlētājam izvēlēties spēles tēlu ar ko grib spēlēt.

Ievaddati:

Spēlētājs noliek peli virs tēla, ko viņš grib spēlēt un nospiež peles kreiso taustiņu.

Apstrāde:

Spēle pārbauda vai spēlētājs ir nospiedis peles kreiso taustiņu.

Izvaddati:

Tiek atskaņota izvēlēšanās skaņa un tiek parādīts spēles līmeņa izvēlne.

**P.2. Spēles līmeņa izvēle**

Mērķis:

Mērķis ar šo funkciju ir dot iespēju spēlētājam izvēlēties spēles līmeni, ko viņš grib spēlēt.

Ievaddati:

Spēlētājs noliek peli virs tēla, ko viņš grib spēlēt un nospiež peles kreiso taustiņu.

Apstrāde:

Spēle pārbauda vai spēlētājs ir nospiedis peles kreiso taustiņu.

Izvaddati:

Tiek atskaņota izvēlēšanās skaņa un spēlētājs tiek aiznests uz spēles loga.

**P.3. Informācijas loga atvēršana.**

Mērķis:

Mērķis ar šo funkciju ir dot iespēju lietotājam apskatīties informācijas logu, kur tiek aprakstīts kā var spēlēt spēli

Ievaddati:

Spēlētājs nospiež peles kreiso taustiņu virs pogas ar apzīmējumu “i”.

Apstrāde:

Spēle pārbauda vai spēlētājs ir nospiedis pogu.

Izvaddati:

Tiek parādīts informācijas logs.

**P.4. Informācijas loga aizvēršana.**

Mērķis:

Mērķis ar šo funkciju ir dot iespēju lietotājam aizvērt ciet informācijas logu.

Ievaddati:

Spēlētājs informācijas logā nospiež peles kreiso taustiņu virs pogas ar apzīmējumu “X”.

Apstrāde:

Spēle pārbauda vai spēlētājs ir nospiedis pogu.

Izvaddati:

Tiek aizvērts informācijas logs.

### 2.2.4. Spēles loga prasības

**P.1. Datorspēles “ScoreStorm” spēles uzsākšana**

Mērķis:

Mērķis ar šo funkciju ir dot spēlētājam iespēju sākt spēlēt.

Ievaddati:

Spēlētājs uzspiež ar peles kreiso klikšķis uz līmeņa, ko viņš gribētu spēlēt.

Apstrāde:

1. Spēle pārbauda vai spēlētājs ir izvēlējies vienu no spēles tēliem.
2. Spēle pārbauda vai spēlētājs ir izvēlējies vienu no spēlēs līmeņiem.

Izvaddati:

1. Spēlētājs tiek pārvietots uz spēles logu.
2. Sākas 3 sekunžu laika atskaita, pēc kuras ir dota lietotājam kontrolē par spēles tēlu un arī sāk skaitīt laiku.
3. Tiek spēlēta tēla stāvēšanas animācija.

**P.2. Datorspēles “ScoreStorm” spēles tēla kustināšana uz priekšu**

Mērķis:

Mērķis ar šo funkciju ir dot spēlētājam iespēju pakustināt viņa spēles tēlu uz priekšu.

Ievaddati:

Spēlētājs nospiež klaviatūras “W” taustiņu.

Apstrāde:

Spēle pārbauda vai lietotājs ir nospiedis klaviatūras “W” taustiņu.

Izvaddati:

1. Spēlētāja tēls tiek lēnām kustināts uz priekšu.
2. Tiek spēlēta atbilstošā animācija.

**P.3. Datorspēles “ScoreStorm” spēles tēla kustināšana uz atpakaļ pusi**

Mērķis:

Mērķis ar šo funkciju ir dot spēlētājam iespēju pakustināt viņa spēles tēlu uz atpakaļ pusi.

Ievaddati:

Spēlētājs nospiež klaviatūras “S” taustiņu.

Apstrāde:

Spēle pārbauda vai lietotājs ir nospiedis klaviatūras “S” taustiņu.

Izvaddati:

1. Spēlētāja tēls tiek lēnām kustināts uz atpakaļ pusi.
2. Tiek spēlēta atbilstošā animācija.

**P.4. Datorspēles “ScoreStorm” spēles tēla kustināšana pa labi**

Mērķis:

Mērķis ar šo funkciju ir dot spēlētājam iespēju pakustināt viņa spēles tēlu pa labi.

Ievaddati:

Spēlētājs nospiež klaviatūras “D” taustiņu.

Apstrāde:

Spēle pārbauda vai lietotājs ir nospiedis klaviatūras “D” taustiņu.

Izvaddati:

1. Spēlētāja tēls tiek lēnām kustināts uz labo pusi.
2. Tiek spēlēta atbilstošā animācija.

**P.5. Datorspēles “ScoreStorm” spēles tēla kustināšana pa kreisi**

Mērķis:

Mērķis ar šo funkciju ir dot spēlētājam iespēju pakustināt viņa spēles tēlu pa kreisi.

Ievaddati:

Spēlētājs nospiež klaviatūras “A” taustiņu.

Apstrāde:

Spēle pārbauda vai lietotājs ir nespiedis klaviatūras “A” taustiņu.

Izvaddati:

1. Spēlētāja tēls tiek lēnām kustināts uz kreiso pusi.
2. Tiek spēlēta atbilstošā animācija.

**P.6. Datorspēles “ScoreStorm” spēles skatīšanās**

Mērķis:

Mērķis ar šo funkciju ir dot spēlētājam iespēju skatīties apkārt spēles laukā izmantojot peli.

Ievaddati:

Spēlētājs pakustina datorspēli uz jebkuru virzienu.

Apstrāde:

1. Spēle pārbauda vai kamera nav sasniegusi viņa maksimālo vai minimālo X pozīciju.
2. Spēle pārbauda vai kamera nav sasniegusi viņa maksimālo vai minimālo Y pozīciju.
3. Spēle pārbauda vai lietotājs kustina peli.

Izvaddati:

Spēles kamera tiks pabīdīta uz to pusi, kur spēlētājs ir novietojis peli.

**P.7. Datorspēles “ScoreStorm” ieroča mērķēšana**

Mērķis:

Mērķis ar šo funkciju ir nodrošināt iespēju ļaut spēlētājam mērķēt spēles ieroci.

Ievaddati:

Spēlētājs tur peles labo taustiņu.

Apstrāde:

Spēle pārbauda vai lietotājs tur peles labo taustiņu.

Izvaddati:

1. Spēles kamera tiek pietuvināta.
2. Tiek spēlēta mērķēšanas animācija.
3. Pazūd tēmēklis.

**P.8. Datorspēles “ScoreStorm” ieroča mērķēšanas beigšana**

Mērķis:

Mērķis ar šo funkciju ir nodrošināt iespēju ļaut spēlētājam beigt mērķēt ieroci.

Ievaddati:

Spēlētājs atlaiž peles labo taustiņu.

Apstrāde:

Spēle pārbauda vai lietotājs ir atlaidis peles labo taustiņu.

Izvaddati:

1. Spēles kamera tiek attuvinātā.
2. Tiek spēlēta tēla stāvēšanas animācija.
3. Pazūd tēmēklis.

**P.9. Datorspēles “ScoreStorm” ieroča šaušana**

Mērķis:

Mērķis ar šo funkciju ir nodrošināt iespēju ļaut spēlētājam šaut spēles ieroci.

Ievaddati:

1. Spēlētājs tur peles labo taustiņu.
2. Spēlētājs nospiež peles kreiso taustiņu.

Apstrāde:

1. Spēle pārbauda vai lietotājs tur peles labo taustiņu.
2. Spēle pārbauda vai lietotājs ir nospiedis peles kreiso taustiņu.
3. Spēle pārbauda kāds ierocis ir spēlētājam.
4. Spēle pārbauda vai ierocī ir lodes.

Izvaddati:

1. Ja spēlētājam ir lodes tad tiek spēlēts atbilstošais ieroča šaušanas skaņā, tiek spēlēta šaušanas animāciju un ieroča lode tiek izšauta.
2. Ja spēlētājam nav lodes tad tiek spēlētā tukša ieroča skaņas efekts.

**P.10. Datorspēles “ScoreStorm” ieroča pārlādēšana**

Mērķis:

Mērķis ar šo funkciju ir nodrošināt iespēju spēlētājam pārlādēt ieroci ja ir beigušās lodes.

Ievaddati:

Spēlētājs nospiež taustiņu “R”.

Apstrāde:

1. Spēle pārbauda vai lietotājs ir nospiedis taustiņu “R”.
2. Spēle pārbauda vai lietotājam magazīnā ir par vismaz 1 lodi mazāk cik ir maksimums.
3. Spēlē pārbauda vai lietotājam ir vel lodes.

Izvaddati:

Ja spēlētājam ieroča magazīns ir tukšs un spēlētājam ir lodes ar, ko to pielādēt tad spēlē pārlādēšanas animāciju un spēlētāja magazīns pielādējas ar pieejamām papildu lodēm.

**P.11. Datorspēles “ScoreStorm” skriešana**

Mērķis:

Mērķis ar šo funkciju ir dot iespēju lietotājam skriet.

Ievaddati:

1. Lietotājs ir jāstaigā izmantojot “W”, “A”, “S” vai “D” taustiņus.
2. Lietotājs tur kreiso “Shift” taustiņu.

Apstrāde:

1. Spēle pārbauda vai lietotājs staigā.
2. Spēle pārbauda vai lietotājs tur kreiso “Shift” taustiņu.

Izvaddati:

Spēles spēlētājs sāk skriet un tiek atskaņota skriešanas animācija.

Rīt

**P.12. Datorspēles “ScoreStorm” ieroča šaušana**

Mērķis:

Mērķis ar šo funkciju ir nodrošināt iespēju spēlētājam pārlādēt ieroci ja ir beigušās lodes.

Ievaddati:

Spēlētājs nospiež taustiņu “R”.

Apstrāde:

1. Spēle pārbauda vai lietotājs ir nospiedis taustiņu “R”.
2. Spēle pārbauda vai lietotājam magazīnā ir par vismaz 1 lodi mazāk cik ir maksimums.
3. Spēlē pārbauda vai lietotājam ir vel lodes.

Izvaddati:

Ja spēlētājam ieroča magazīns ir tukšs un spēlētājam ir lodes ar, ko to pielādēt tad spēlē pārlādēšanas animāciju un spēlētāja magazīns pielādējas ar pieejamām papildu lodēm.

**P.13. Datorspēles “ScoreStorm” šaušana par pretinieku**

Mērķis:

Mērķis ar šo funkciju ir nodrošināt iespēju spēlētājam pārlādēt ieroci ja ir beigušās lodes.

Ievaddati:

Spēlētājs nospiež taustiņu “R”.

Apstrāde:

1. Spēle pārbauda vai lietotājs ir nospiedis taustiņu “R”.
2. Spēle pārbauda vai lietotājam magazīnā ir par vismaz 1 lodi mazāk cik ir maksimums.
3. Spēlē pārbauda vai lietotājam ir vel lodes.

Izvaddati:

Ja spēlētājam ieroča magazīns ir tukšs un spēlētājam ir lodes ar, ko to pielādēt tad spēlē pārlādēšanas animāciju un spēlētāja magazīns pielādējas ar pieejamām papildu lodēm.

**P.14. Datorspēles “ScoreStorm” pretinieku nošaušana**

Mērķis:

Mērķis ar šo funkciju ir nodrošināt iespēju spēlētājam pārlādēt ieroci ja ir beigušās lodes.

Ievaddati:

Spēlētājs nospiež taustiņu “R”.

Apstrāde:

1. Spēle pārbauda vai lietotājs ir nospiedis taustiņu “R”.
2. Spēle pārbauda vai lietotājam magazīnā ir par vismaz 1 lodi mazāk cik ir maksimums.
3. Spēlē pārbauda vai lietotājam ir vel lodes.

Izvaddati:

Ja spēlētājam ieroča magazīns ir tukšs un spēlētājam ir lodes ar, ko to pielādēt tad spēlē pārlādēšanas animāciju un spēlētāja magazīns pielādējas ar pieejamām papildu lodēm.

**P.15. Datorspēles “ScoreStorm” pretinieku staigāšana**

Mērķis:

Mērķis ar šo funkciju ir nodrošināt iespēju spēlētājam pārlādēt ieroci ja ir beigušās lodes.

Ievaddati:

Spēlētājs nospiež taustiņu “R”.

Apstrāde:

1. Spēle pārbauda vai lietotājs ir nospiedis taustiņu “R”.
2. Spēle pārbauda vai lietotājam magazīnā ir par vismaz 1 lodi mazāk cik ir maksimums.
3. Spēlē pārbauda vai lietotājam ir vel lodes.

Izvaddati:

Ja spēlētājam ieroča magazīns ir tukšs un spēlētājam ir lodes ar, ko to pielādēt tad spēlē pārlādēšanas animāciju un spēlētāja magazīns pielādējas ar pieejamām papildu lodēm.

**P.16. Datorspēles “ScoreStorm” pretinieku uzbrukšana**

Mērķis:

Mērķis ar šo funkciju ir nodrošināt iespēju spēlētājam pārlādēt ieroci ja ir beigušās lodes.

Ievaddati:

Spēlētājs nospiež taustiņu “R”.

Apstrāde:

1. Spēle pārbauda vai lietotājs ir nospiedis taustiņu “R”.
2. Spēle pārbauda vai lietotājam magazīnā ir par vismaz 1 lodi mazāk cik ir maksimums.
3. Spēlē pārbauda vai lietotājam ir vel lodes.

Izvaddati:

Ja spēlētājam ieroča magazīns ir tukšs un spēlētājam ir lodes ar, ko to pielādēt tad spēlē pārlādēšanas animāciju un spēlētāja magazīns pielādējas ar pieejamām papildu lodēm.

**P.17. Datorspēles “ScoreStorm” dzīvības zaudēšana**

Mērķis:

Mērķis ar šo funkciju ir nodrošināt iespēju spēlētājam pārlādēt ieroci ja ir beigušās lodes.

Ievaddati:

Spēlētājs nospiež taustiņu “R”.

Apstrāde:

1. Spēle pārbauda vai lietotājs ir nospiedis taustiņu “R”.
2. Spēle pārbauda vai lietotājam magazīnā ir par vismaz 1 lodi mazāk cik ir maksimums.
3. Spēlē pārbauda vai lietotājam ir vel lodes.

Izvaddati:

Ja spēlētājam ieroča magazīns ir tukšs un spēlētājam ir lodes ar, ko to pielādēt tad spēlē pārlādēšanas animāciju un spēlētāja magazīns pielādējas ar pieejamām papildu lodēm.

**P.18. Datorspēles “ScoreStorm” nomiršana**

Mērķis:

Mērķis ar šo funkciju ir nodrošināt iespēju spēlētājam pārlādēt ieroci ja ir beigušās lodes.

Ievaddati:

Spēlētājs nospiež taustiņu “R”.

Apstrāde:

1. Spēle pārbauda vai lietotājs ir nospiedis taustiņu “R”.
2. Spēle pārbauda vai lietotājam magazīnā ir par vismaz 1 lodi mazāk cik ir maksimums.
3. Spēlē pārbauda vai lietotājam ir vel lodes.

Izvaddati:

Ja spēlētājam ieroča magazīns ir tukšs un spēlētājam ir lodes ar, ko to pielādēt tad spēlē pārlādēšanas animāciju un spēlētāja magazīns pielādējas ar pieejamām papildu lodēm.

**P.19. Datorspēles “ScoreStorm” laika papildīšanas kapsulas savākšana**

Mērķis:

Mērķis ar šo funkciju ir nodrošināt iespēju spēlētājam pārlādēt ieroci ja ir beigušās lodes.

Ievaddati:

Spēlētājs nospiež taustiņu “R”.

Apstrāde:

1. Spēle pārbauda vai lietotājs ir nospiedis taustiņu “R”.
2. Spēle pārbauda vai lietotājam magazīnā ir par vismaz 1 lodi mazāk cik ir maksimums.
3. Spēlē pārbauda vai lietotājam ir vel lodes.

Izvaddati:

Ja spēlētājam ieroča magazīns ir tukšs un spēlētājam ir lodes ar, ko to pielādēt tad spēlē pārlādēšanas animāciju un spēlētāja magazīns pielādējas ar pieejamām papildu lodēm.

**P.20. Datorspēles “ScoreStorm” lodes savākšana**

Mērķis:

Mērķis ar šo funkciju ir nodrošināt iespēju spēlētājam pārlādēt ieroci ja ir beigušās lodes.

Ievaddati:

Spēlētājs nospiež taustiņu “R”.

Apstrāde:

1. Spēle pārbauda vai lietotājs ir nospiedis taustiņu “R”.
2. Spēle pārbauda vai lietotājam magazīnā ir par vismaz 1 lodi mazāk cik ir maksimums.
3. Spēlē pārbauda vai lietotājam ir vel lodes.

Izvaddati:

Ja spēlētājam ieroča magazīns ir tukšs un spēlētājam ir lodes ar, ko to pielādēt tad spēlē pārlādēšanas animāciju un spēlētāja magazīns pielādējas ar pieejamām papildu lodēm.

**P.21. Datorspēles “ScoreStorm” “kombo” skaitītājs**

Mērķis:

Mērķis ar šo funkciju ir nodrošināt iespēju spēlētājam pārlādēt ieroci ja ir beigušās lodes.

Ievaddati:

Spēlētājs nospiež taustiņu “R”.

Apstrāde:

1. Spēle pārbauda vai lietotājs ir nospiedis taustiņu “R”.
2. Spēle pārbauda vai lietotājam magazīnā ir par vismaz 1 lodi mazāk cik ir maksimums.
3. Spēlē pārbauda vai lietotājam ir vel lodes.

Izvaddati:

Ja spēlētājam ieroča magazīns ir tukšs un spēlētājam ir lodes ar, ko to pielādēt tad spēlē pārlādēšanas animāciju un spēlētāja magazīns pielādējas ar pieejamām papildu lodēm.

**P.22. Datorspēles “ScoreStorm” “kombo” skaitītāja pazušana**

Mērķis:

Mērķis ar šo funkciju ir nodrošināt iespēju spēlētājam pārlādēt ieroci ja ir beigušās lodes.

Ievaddati:

Spēlētājs nospiež taustiņu “R”.

Apstrāde:

1. Spēle pārbauda vai lietotājs ir nospiedis taustiņu “R”.
2. Spēle pārbauda vai lietotājam magazīnā ir par vismaz 1 lodi mazāk cik ir maksimums.
3. Spēlē pārbauda vai lietotājam ir vel lodes.

Izvaddati:

Ja spēlētājam ieroča magazīns ir tukšs un spēlētājam ir lodes ar, ko to pielādēt tad spēlē pārlādēšanas animāciju un spēlētāja magazīns pielādējas ar pieejamām papildu lodēm.

**P.23. Datorspēles “ScoreStorm” spēles beigšana**

Mērķis:

Mērķis ar šo funkciju ir nodrošināt iespēju spēlētājam pārlādēt ieroci ja ir beigušās lodes.

Ievaddati:

Spēlētājs nospiež taustiņu “R”.

Apstrāde:

1. Spēle pārbauda vai lietotājs ir nospiedis taustiņu “R”.
2. Spēle pārbauda vai lietotājam magazīnā ir par vismaz 1 lodi mazāk cik ir maksimums.
3. Spēlē pārbauda vai lietotājam ir vel lodes.

Izvaddati:

Ja spēlētājam ieroča magazīns ir tukšs un spēlētājam ir lodes ar, ko to pielādēt tad spēlē pārlādēšanas animāciju un spēlētāja magazīns pielādējas ar pieejamām papildu lodēm.

**P.24. Datorspēles “ScoreStorm” spēles miršanas ekrāns**

Mērķis:

Mērķis ar šo funkciju ir nodrošināt iespēju spēlētājam pārlādēt ieroci ja ir beigušās lodes.

Ievaddati:

Spēlētājs nospiež taustiņu “R”.

Apstrāde:

1. Spēle pārbauda vai lietotājs ir nospiedis taustiņu “R”.
2. Spēle pārbauda vai lietotājam magazīnā ir par vismaz 1 lodi mazāk cik ir maksimums.
3. Spēlē pārbauda vai lietotājam ir vel lodes.

Izvaddati:

Ja spēlētājam ieroča magazīns ir tukšs un spēlētājam ir lodes ar, ko to pielādēt tad spēlē pārlādēšanas animāciju un spēlētāja magazīns pielādējas ar pieejamām papildu lodēm.

**P.25. Datorspēles “ScoreStorm” iziet uz sākumekrāna poga**

Mērķis:

Mērķis ar šo funkciju ir nodrošināt iespēju spēlētājam pārlādēt ieroci ja ir beigušās lodes.

Ievaddati:

Spēlētājs nospiež taustiņu “R”.

Apstrāde:

1. Spēle pārbauda vai lietotājs ir nospiedis taustiņu “R”.
2. Spēle pārbauda vai lietotājam magazīnā ir par vismaz 1 lodi mazāk cik ir maksimums.
3. Spēlē pārbauda vai lietotājam ir vel lodes.

Izvaddati:

Ja spēlētājam ieroča magazīns ir tukšs un spēlētājam ir lodes ar, ko to pielādēt tad spēlē pārlādēšanas animāciju un spēlētāja magazīns pielādējas ar pieejamām papildu lodēm.

**P.25. Datorspēles “ScoreStorm” punktu saskaitīšana**

Mērķis:

Mērķis ar šo funkciju ir nodrošināt iespēju spēlētājam pārlādēt ieroci ja ir beigušās lodes.

Ievaddati:

Spēlētājs nospiež taustiņu “R”.

Apstrāde:

1. Spēle pārbauda vai lietotājs ir nospiedis taustiņu “R”.
2. Spēle pārbauda vai lietotājam magazīnā ir par vismaz 1 lodi mazāk cik ir maksimums.
3. Spēlē pārbauda vai lietotājam ir vel lodes.

Izvaddati:

Ja spēlētājam ieroča magazīns ir tukšs un spēlētājam ir lodes ar, ko to pielādēt tad spēlē pārlādēšanas animāciju un spēlētāja magazīns pielādējas ar pieejamām papildu lodēm.

**P.26. Datorspēles “ScoreStorm” punktu saglabāšana**

Mērķis:

Mērķis ar šo funkciju ir nodrošināt iespēju spēlētājam pārlādēt ieroci ja ir beigušās lodes.

Ievaddati:

Spēlētājs nospiež taustiņu “R”.

Apstrāde:

1. Spēle pārbauda vai lietotājs ir nospiedis taustiņu “R”.
2. Spēle pārbauda vai lietotājam magazīnā ir par vismaz 1 lodi mazāk cik ir maksimums.
3. Spēlē pārbauda vai lietotājam ir vel lodes.

Izvaddati:

Ja spēlētājam ieroča magazīns ir tukšs un spēlētājam ir lodes ar, ko to pielādēt tad spēlē pārlādēšanas animāciju un spēlētāja magazīns pielādējas ar pieejamām papildu lodēm.

## 2.3. Sistēmas nefunkcionālās prasības

Šajā nodaļa tiks aprakstītas visas spēles nefunkcionālās prasības.

### 2.3.1. Valoda

Datorspēlei ir jābūt izstrādātai Latvijas Valsts Republikas oficiālā valodā.

### 2.3.2. Saskaņotība

Datorspēlei ir jābūt viegli saprotamai un izmantot tā, lai spēlētājām nebūtu problēmas vai jautājumi datorspēles spēlēšanas laikā. Datorspēles kontrolēm ir jābūt ērtām, loģiskām un ergonomiskām

### 2.3.3. Vizuālais izskats

Datorspēlei ir jābūt vienkāršam vizuālam izskatam, kur nav nekārtības. Vizuālam dizainā pamatā būs divas krāsas balts ar zilu.

### 2.3.4. Datorspēles veiktspējā

Datorspēlei ir jābūt tik optimizētai ka, tā varētu vismaz strādāt biroja datoriem. Spēle tiek uzskatīta, ka tā labi iet ja uz dotā datora tā iet ar ātrumu vismaz 60 kadri sekundē.

### 2.3.5. Drošība

Spēlei ir jābūt izstrādātai tai tā, lai tā neradītu fiziskas problēmas spēlētājam, piemērām, spēle nevar būt atrās gaismas, jo spēlētāji, kas cieš no epilepsijas var dabūt lēkmi. Vai arī spēles kontroles nevar būt tādās, kuras var likt spēlētājam veidot muskuļa problēmas.

### 2.3.6. Spēles skaņas

Spēles mūzikai pēc žanra ir jābūt ātrai un enerģiskai. Spēles skaņas efektiem ir jābūt reālistiskam un atbilstošām spēles objektam, kuram piemīt tā skaņa.

## 2.4. Gala lietotāja raksturiezīmes

Datorspēles “ScoreStorm” galvenais spēlētāju grupa ir jaunieši no 15 līdz 20 gadu vecumam. Šī vecuma grupa tika izvēlēta, jo parasti šīs vecuma grupas cilvēki visbiežāk spēlē trešās personas šaušanas spēles. Šīs datorspēles galvenais spēlētāju grupa arī iekļauj cilvēkus, kuriem ir jau pieredze spēlējot šāda veida spēles un arī cilvēkiem, kuriem ir pieredze spēlējot šāda veida punktu krāšanas spēles.

Šī spēle ir izstrādāta tā, lai tā varētu turēt spēlētāju interesi uz ilgu laiku un likt viņiem gribēt spēlēt spēli ilgu laiku ar spēles punktu sistēmu. Spēle ir arī izstrādāta saprotama un ērta priekš spēlētājiem tā, lai viņiem nerastos problēmas kaut ko saprast, kamēr spēlējot spēli.

# 3. Izstrādes līdzekļu, rīku apraksts un izvēles pamatojums

## 3.1. Izvēlēto risinājuma līdzekļu un valodu apraksts

## 3.2. Iespējamo risinājuma līdzekļu un valodu apraksts

# 4. Sistēmas struktūras modelēšana un projektēšana

## 4.1. Sistēmas struktūras modelis

## 4.2. Klašu diagramma / ER diagramma

## 4.3. Funkcionālais un dinamiskais sistēmas modelis

## 4.4. Aktivitāšu diagramma

## 4.5. Lietotjumgadījuma diagramma

## 4.6. Sistēmas moduļu apraksts un algoritmu shēmas

# 5. Lietotāju ceļvedis

# 6. Testēšanas dokumentācija

## 6.1. Izvēlētais testēšanas metodes, rīku apraksts un pamatojums

## 6.2. Testpiemēru kopa

## 6.3. Testēšanas žurnāls

# 7. Individuālais ieguldījums

# 8. Secinājumi

# 9. Lietoto terminu un saīsinājumu skaidrojumi

# 10. Literatūras un informācijas avotu saraksts

# Pielikums