

LATVIJAS UNIVERSITĀTE
DATORIKAS FAKULTĀTE

**Tiešsaistes spēles sistēmas “MAFIJA”
programmatūras prasību specifikācija**

PRAKTISKAIS DARBS PROGRAMMINŽENIERIJĀ

Darba autori:

Alens Aleksandrs Čerņa, ac22065

Ernests Gustavs Dane, eg22086

Jorens Šteķels, js21283

Kristiāns Francis Cagulis, kc22015

Miķelis Kukainis, mk22092

Darba vadītājs:

prof. Dr. sc. comp. Laila Niedrīte

RĪGA 2023

ANOTĀCIJA

Sociālā lomu spēle “Mafija” ir plaši pazīstama. Tā ir pieejama vairākos paveidos un formātos, kā arī piedāvā neierobežotu skaitu konfigurāciju un lomu. Spēlētāju ērtībai tiek piedāvāts lietotnes formāts, kas ietver norādījumus, informējot lietotāju par pieejamajām iespējām, un skaidrojumus, aprakstot spēles elementus un saskarni, ar mērķi vienkāršot tās spēlēšanu. Tirgus izpēte apliecina, ka ir pieejami vairāki, nepilnvērtīgi risinājumi. Programmatūras prasību specifikācija apraksta sistēmas pamatprasības ar papildus funkcionalitāti, tostarp lomu klāsta papildināšanu, spēles konfigurāciju izveidi, kā arī privilēģēta lietotāja stāvokli (maksas lietotāja), izmantojot abonementa balstītu maksājumu sistēmu.

Atslēgvārdi: Mafijas spēle, sistēmas prasības, specifikācijas dokuments, programmatūras uzlabošana, lomu spēles mehānika, vienkāršota spēlēšana, organizatoriski risinājumi, programmatūras prasību specifikācija, lietotāju veidots saturs, abonementa maksājumi, maksas lietotājs.

ABSTRACT

The social role-playing game “Mafia” is widely known. It is available in various versions and formats, offering an unlimited number of configurations and roles. For the convenience of players, there is an application format that includes instructions, informing the user about available options, and explanations describing the game’s elements and interface, to simplify its play. Market research confirms that several incomplete solutions are available. The software requirements specification describes the system’s basic requirements with additional functionality, including expanding the range of roles, creating game configurations, and a privileged user status (premium user) using a subscription-based payment system.

Keywords: Mafia game, system requirements, specification document, software improvement, role-playing mechanics, simplified gameplay, organizational solutions, software requirements specification, user-generated content, subscription payments, premium user.

SATURS

Ievads	5
Apzīmējumu saraksts	7
1. Vispārējais apraksts	8
1.1. Esošā stāvokļa apraksts	8
1.2. Pasūtītājs	8
1.3. Produkta perspektīva	8
1.4. Darījumprasības	8
1.5. Sistēmas lietotāji	9
1.6. Vispārējie ierobežojumi	10
1.7. Pieņemumi un atkarības	11
2. Programmatūras prasību specifikācija	12
2.1. Konceptuālais datu bāzes apraksts	12
2.2. Funkcionālās prasības	14
2.2.1. Funkciju sadalījums moduļos	14

IEVADS

Nolūks

Šī dokumenta mērķis ir raksturot tiešsaistes platformas “MAFIJA” programmatūras prasības. Sistēma ir paredzēta individuāliem lietotājiem, kuru interesēs ir iesaistīties savstarpējā sociālā aktivitātē lomu spēles formātā.

Darbības sfēra

Platforma “MAFIJA” atdarina pazīstamu lomu spēli, kas ir sociāla galda spēle ar dedukcijas elementiem. Spēlē piedalās indivīdi - Spēlētāji, kas sadalīti vairākās grupās un tajās ietvertās lomās. Lomu grupa “Ciems” lomas “Iedzīvotājs” ietvaros cenšas izdibināt kuri ir lomu grupas “Mafija” locekļi. Mafijas mērķis ir radīt haosu ciema iedzīvotāju vidū un pakāpeniski izslēgt ciema iedzīvotājus no spēles, izmantojot stratēģisku manipulāciju vai spēlē paredzētās lomas darbības. Spēlētāji, kuri nav ietverti ne “Ciems”, ne “Mafija” lomu grupā cenšas sasniegt tiem iedalītās lomas darbības mērķi. Tikai mafijai ir informācija par to, kuri no spēlētāju loka pieder “Mafija” lomu grupai. Katram spēlētājam jāizmanto individuāla ierīce, kas nodrošina iespēju pieslēgties tīmeklim, lai pieteikties platformā, pievienotos konkrētajai spēlei un piedalītos tajā.

Katra spēlētāja ierīcē spēles sesijas laikā tiek parādīta individuāla informācija par iedalīto lomu un ar to saistītajām, pieejamajām darbībām, kuru nav paredzēts vai atļauts rādīt citiem spēlētājiem. Platformas vizuālā saskarne ietver informāciju par spēles aktuālo stāvokli, precīzāk, fāzi (diena / nakts), spēles ilgumu, palikušo spēlētāju skaitu un citiem spēli raksturojošiem faktoriem.

Spēlētāja darbību klāsts ir atkarīgs no iedalītās lomas un aktuālā spēles stāvokļa. Spēles organizātoram (maksas lietotājam) ir iespēja izveidot virtuālu telpu un pielāgot tās iestatījumus, lai organizētu spēli vai mainītu to uzstādījumu, kas ietver noteiktās lomas, kā arī mainīt un veidot jaunas lomas.

Katram spēlētājam tiek nodrošināta sinhronizēta informācija par spēles tekošo stāvokli un pieejamajām darbībām, tai skaitā, paziņojumi par spēles stāvokļa izmaiņām.

Ārpus spēles sesijas, lietotājiem ir pieejams spēļu istabu saraksts, kas var ietvert

gan atklātas, gan privātas virtuālās spēļu telpas, statistikas pārskats, kurā aplūkojama statistika par jau izspēlētajām spēlēm, un lietotāja profils, kurā var rediģēt lietotāja raksturojošo informāciju.

Saistība ar citiem dokumentiem

PPS ir izstrādāta, ievērojot LVS 68:1996 “Programmatūras prasību specifikācijas ceļvedis” un LVS 72:1996 “Ieteicamā prakse programmatūras projektējuma aprakstīšanai” standarta prasības.

Pārskats

Dokumenta ievads satur ievadinformāciju: dokumenta nolūku, izstrādājamās programmatūras, vispārīgu programmatūras nolūku un funkcijas, saistību ar citiem dokumentiem, kuru prasības tika izmantotas dokumenta izstrādāšanas gaitā un pārskatu par dokumenta daļu saturu ar skaidrojumu dokumenta organizāciju. Pirmajā nodaļā tiek aprakstīti faktori, kas var ietekmēt produktu un tā prasības. Nodaļā tiek pamatota programmatūras izstrādes motivācija un nolūks, aprakstītas produkta vieta citu sistēmu perspektīvā, galvenās augsta līmeņa darījumprasības, sistēmas lietotāju grupu lomas un mērķi, kā arī tiek uzskaitīti faktori, kas var ierobežot vai ietekmēt PPS. Otrajā nodaļā tiek norādītas izstrādājamās programmatūras konkrētas prasības, kas satur visu nepieciešamo programmatūras projektējuma veidošanai. Tā ietver: datu bāzes konceptuālo modeli, funkcionālās prasības, kas apraksta sistēmas funkciju sadalījumu pa moduļiem, ārējās saskarnes prasības un sistēmas vispārējās prasības. Trešajā nodaļā tiek aprakstīts projektējums, kas ietver sistēmas sastāvdaļu aprakstu turpmākā sistēmas projektējuma atvieglošanai. Nodaļa satur datu sistēmas bāzes projektējumu un daļēju funkciju un lietotāju saskarņu projektējumu.

APZĪMĒJUMU SARAKSTS

- Abonements - uz noteiktu laiku par maksu piešķirtās papildus lietotāja iespējas;
- Karodziņš - Būla mainīgais, i.e., mainīgais, kas var būt vai nu patiens vai nu nepatiens;
- PPS - programmatūras prasību specifikācija;
- ER modelis - entitāšu saišu modelis (angl. entity relationship model);
- DPD - datu plūsmas diagramma;
- Spēles istaba - lietotāju kopa, kas ir saistīti vienas spēles ietvaros, i.e., spēles instance;
- Sistēmas loma - sistēmas lietotāju grupa ar noteiktām privilēģijām;
- Loma - spēlēs loma, kam piemīt noteiktās darbības un trūkumi;
- Maksas siena - maksājums par lietotāju pieeju daļai no sistēmas piedāvātās funkcionalitātes;
- Spēlētājs - lietotāja ieraksts vienas virtuālās istabas kontekstā.

1. VISPĀRĒJAIS APRAKSTS

1.1. Esošā stāvokļa apraksts

Tirgū pastāv vairākas platformas un citi programmatūras formāti, piemēram, lietotnes, kas piedāvā dažādas lomu spēļu variācijas, to skaitā, “Warewolf online”, “Town of Salem”, “Mafia.gg”, “BeyondMafia” un “Mafia: The Game” un daudzi citi. Esošiem risinājumiem ir vairākas problēmas: maksas piekļuve, pārmērīgs iespēju skaits, kas ir pieejamas tikai par maksu, spēle ir pieejama tikai uz mobilā viedtālruna. “MAFIJA” īstenos svarīgākās no esošo spēļu iespējām un pievienos jaunas iespējas, kas papildinās un uzlabos lietotāju pieredzi, kā arī samazinās maksas funkcionalitāti.

1.2. Pasūtītājs

Sistēma nav izstrādāta pēc konkrēta pasūtītāja pieprasījuma, tā ir raksturota un projektēta ar iespēju realizēt pēc studentu grupas iniciatīvas programminženierijas kursa ietvaros.

1.3. Produkta perspektīva

Sistēma tiek integrēti vai izmantoti citu uzņēmumu un izstrādātāju piedāvāti pakalpojumi. Produkta realizācijā ir paredzēts izmantot maksājumu apstrādāšanas pakalpojumus, kamēr tie atbilst sistēmas pieprasītajai funkcionalitātei un piedāvā optimālākos, kā arī drošākos un efektīvākos risinājumus tirgū.

Maksājumu apstrādātājs tiks izmantots, lai īstenotu lietotāju maksas pakalpojumi iegādi noteikto papildus iespēju iegūšanai uz noteiktu laiku. Maksājuma pieprasījuma un stāvokļa dati tiek uzblabāti sistēmā, taču pati apstrāde notiek ārējās sistēmas ietvaros.

1.4. Darījumprasības

Sistēmā “MAFIJA” tiks realizētas sekojošās darījumprasības:

1. Lietotāju reģistrācija, autentifikācija;
2. Lietotāju un to privilēģiju pārvalde;
3. Lietotāju konta apstiprināšana, izmantojot e-pastu;
4. Lietotāju profilu personalizācija un kontu rediģēšana;
5. Lietotāju stāvokļa virtuālajās telpās uzturēšana un izmaiņa;
6. Lietotāju informēšana, izmantojot paziņojumu sistēmu;
7. Sinhronizēta spēles stāvokļa atjaunināšana;
8. Spēles uzstādījumu un lomu klāsta publiska veidošana, rediģēšana un dzēšana;
9. Publisko un privāto virtuālo spēles istabu pārvalde;
10. Spēles automātiska vadība;
11. Kopēja un ierobežotu grupu (lomu atkarīga) tērزهšana;
12. Privilēģiju izmaiņa, izmantojot bezpersonisku maksājumu sistēmu;
13. Lietotāju moderēšana;

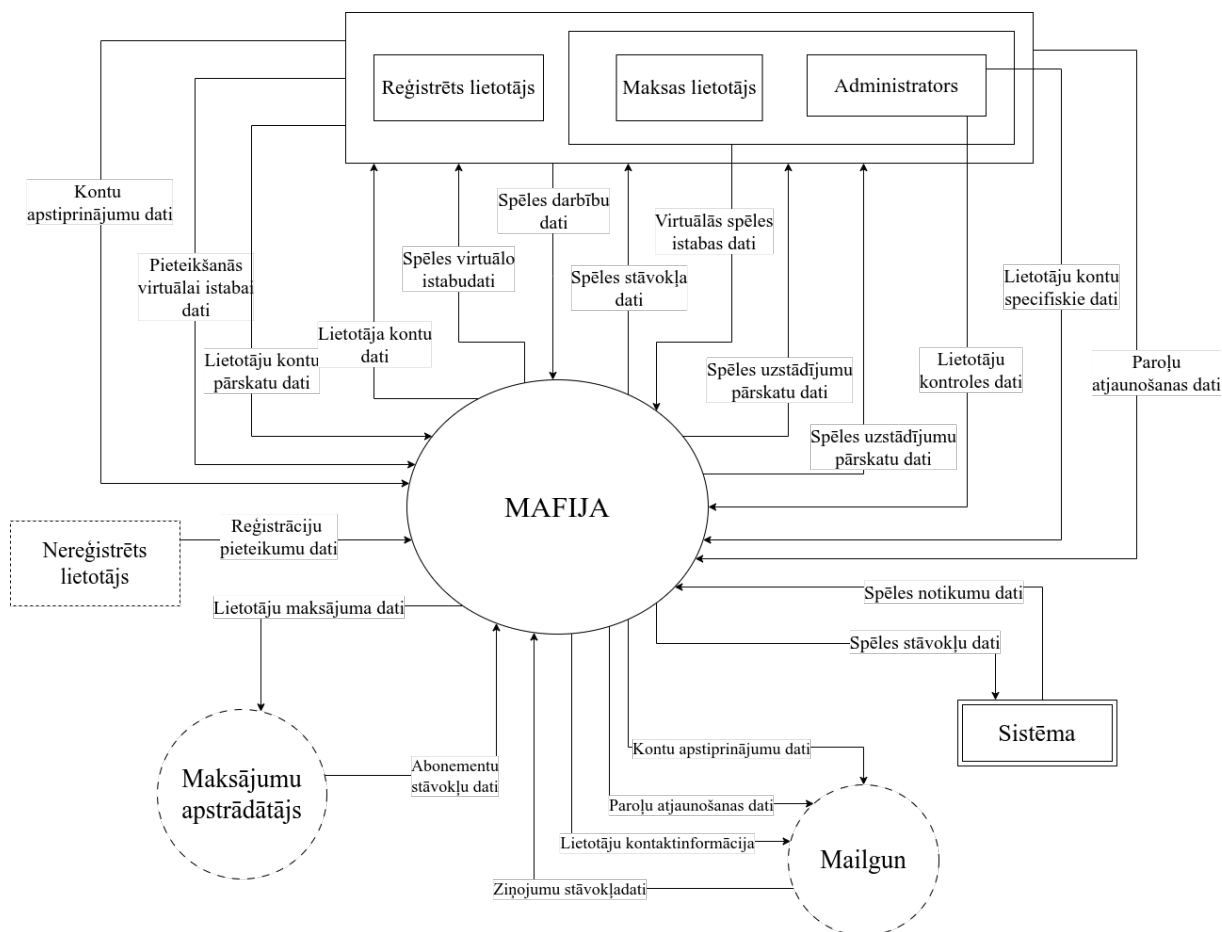
1.5. Sistēmas lietotāji

Neregistrēts lietotājs (viesis) lietotāju grupas lietotāji nav reģistrēti datubāzē, i.e., viesis ir jebkurš lietotājs, kas nav pieteicies autentifikācijai vai kuram nav konta. Tas var reģistrēties vai atjaunot savu lietotāja profilu;

Kopš lietotājs ir pieteicies un tika autentificēts, tam ir pieejamas registrēta lietotāja grupas darbības, kas as spēli, profilu, kontu saistītās darbības. Lielākā daļa lietotāju piederēs šaj lietotāju grupai. Papildus reģistrētiem lietotājiem, par kuru kļūst jebkurš reģistrējies lietotājs, daļai no lietotāji maksas lietotāja grupā, kam ir pieejama papildus uz noteiktu laiku periodu pieejamā funkcionalitāte, kā veidot jaunas virtuālās istabas, spēļu uzstādījumu, jaunas lomas u.c. Reģistrēta lietotāja un maksas lietotāja grupu apvieno spēles funkcionalitāte, kas ir vajadzīga pamata sistēmas mērķa realizēšanai - spēles procesam.

Administrātoru grupas mērķis ir uzturēt un regulēt istabas un lietotājus ar darbībām, kā bloķēšana, spēles istabas un lietoāju stāvokļa izmaiņšana, konta informācijas izmaiņa, lomu uzstādījumu un spēles uzstādījumu rediģēšana. Lietotājs “Sistēma” veic noteiktas ar spēles gaitu saistītas darbības, kas notiek automātiski un nav citu lietotāju grupu veicamas tiešā veidā.

Ar lietotājiem saistītās datu plūsmas ir attēlotas sistēmas nultā līmeņa DPD (1.1. attēls).



1.1. att. 0-tā līmeņa DPD

1.6. Vispārējie ierobežojumi

1. Drošības un aizsardzības apsvērumi:

- (a) Lietotāju paroles tiek uzglabātas šifrētā veidā, izmantojot SHA-2 algoritmu.
- (b) Tiek izmantota trešās puses autentifikācijas integrācija (izmantojot ārējas bibliotēkas).

2. Regulējoša politika:

- (a) Par analītikas nolūkos izmantotu sīkdatņu atļauja tiek prasīta.

3. Izstrādes vides, tehnoloģijas un tīmekļa ierobežojumi

- (a) Valodas, to tehniskie ierobežojumi;
- (b) Responsivitāte;
- (c) Sistēmas lietotāju saskarne ir realizējama caur tīmekļa vietni;
- (d) Sistēmas ietvaros mitināta vietne ir kopīga neatkarīgi no ierīces, no kuras tā tiek izmantota (netiek izmantots apakšdomēna vārds mobilo tālrunu lietotājiem).

1.7. Pieņēmumi un atkarības

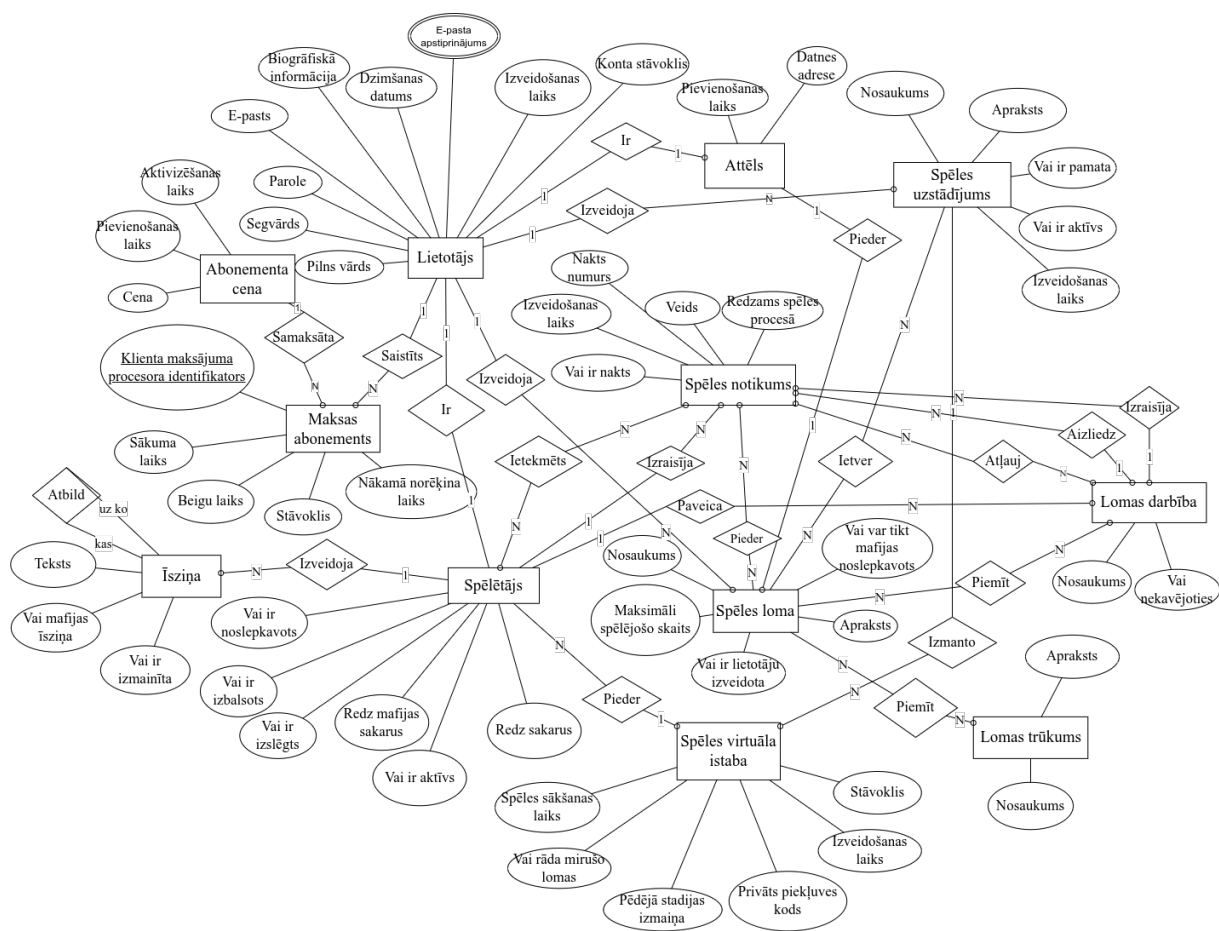
- Platformu veidojošās datnes, datu bāzes, kontrolieri tiks mitināti pie viena mitināšanas pakalpojuma sniedzēja.
- Ierīce atbalsta un ļauj pilnā sistēmas funkcionalitātē pieslēgties sistēmai. Lietotāja ierīce ir sasniegusi minimālo vajadzības sliekšni, lai izmantotu produktu, bez problēmām.
- Tiek pieņemts, ka lietotāja ierīcei ir stabils interneta savienojums. Bez stabila interneta savienojuma ir iespējami traucējumi lietotnes izmantošanā.
- Sistēmā būs integrēti maksājumu ārpakalpojumi. Sistēmā būs iespēja iegūt maksas pakalpojumus.
- Sistēma tiek veidota kā interneta lietotne, tāpēc ierobežojumi galvenokārt ir saistīti ar pārlūkprogrammu savietojamību. Tiek pieņemts, ka sistēmas lietotāji to lieto, izmantojot pārlūkprogrammas, kas atbalsta funkcionālas prasības, kas ir nepieciešamas, lai īstenotu korektu sistēmas darbību.
- Sistēma izmantos maksājumu apstrādātāju pakalpojumus, kas atbalsta maksājumu veikšanu (maksājuma datu savākšanu) mājaslapā un to apstrādi ārpus sistēmas.

2. PROGRAMMATŪRAS PRASĪBU SPECIFIKĀCIJA

2.1. Konceptuālais datu bāzes apraksts

Konceptuālajā modelī redzamās entitātes no konceptuālā ER modeļa (2.1. attēls):

- Lietotājs - reģistrēts lietotājs, kas pieder noteiktai grupai;
- Attēls - datnes metadati un tās adrese, kas ir saistīta ar lietotāju vai spēles lomu;
- Maksas abonements - lietotāju maksas abonementa dati.
- Abonementa cena - cena par abonementu, kas darbojas noteiktā laika periodā.
- Spēles uzstādījums - vairāku spēles lomu kopa, kas ir izveidojamas arī publiski (maksas spēlētājiem)
- Spēles loma - spēlē izmantojamās lomas apraksts, katrai lomai obligāti piemīt trūkumi un darbības. Tā var tikt izveidota publiski (analogiski spēles uzstādījumiem);
- Lomas darbība - vienai vai vairākām spēles lomas piemītošās spēles darbības apraksts un spēlei specifiskie atribūti(/-s);
- Lomas trūkums - vienai vai vairākām spēles lomas piemītošā trūkuma apraksts;
- Spēlētājs - vienai virtuālai spēles istabai piederošais spēlētājs. Tam piemīt viena spēles loma un var būt vairākas spēles gaitā veiktās lomai atbilstošās darbības;
- Īsziņa - virtuālās istabas terzēšanā izveidotā īsziņa, kas tiek saistīta ar vienu spēlētāju un var atbildēt uz citu īsziņu izveides laikā;
- Spēles notikums - spēlē notiekošie notikumi, kā spēles fāzes maiņa, izbalsošanas, slepkavības u.c. .
- Spēles virtuāla istaba - vienas gaidāmas, tekošās vai pagātnē notikušas spēles, kam piemīt spēlētāji, spēles uzstādījumi, spēles notikumi, izveidotājs (lietotājs maskas lietotāja grupā);

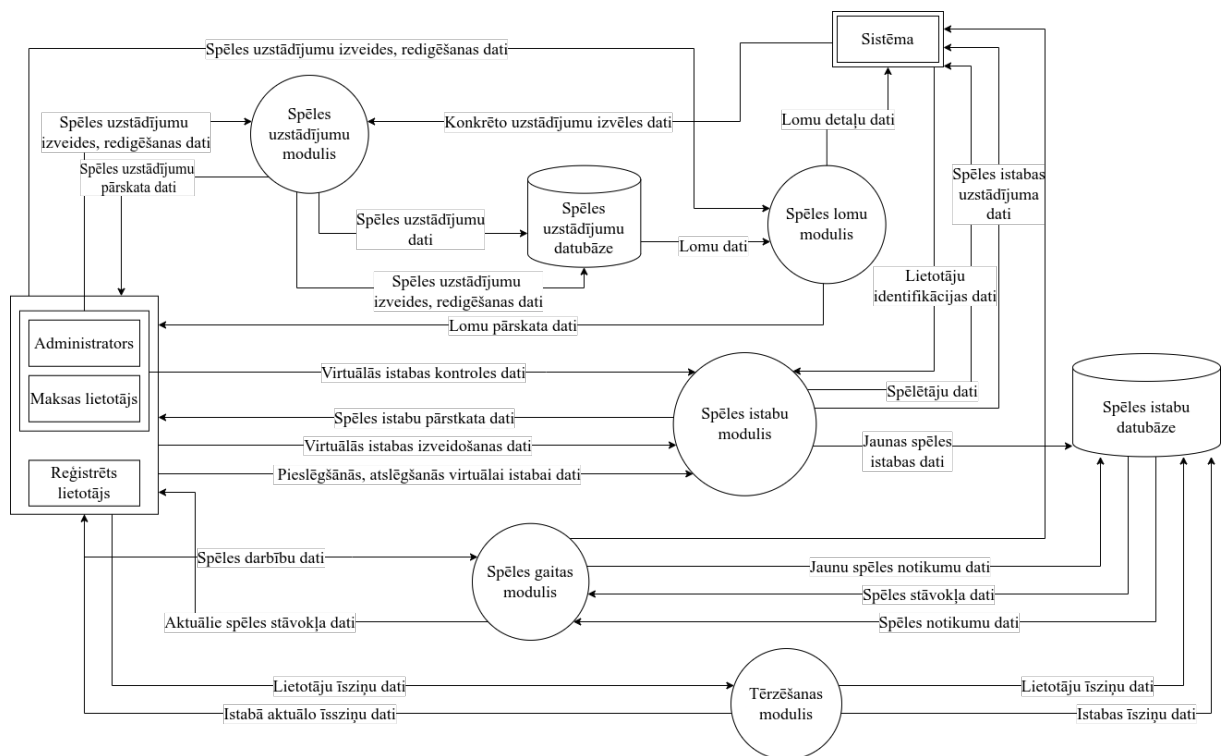


2.1. att. Datu bāzes konceptuālais ER modelis

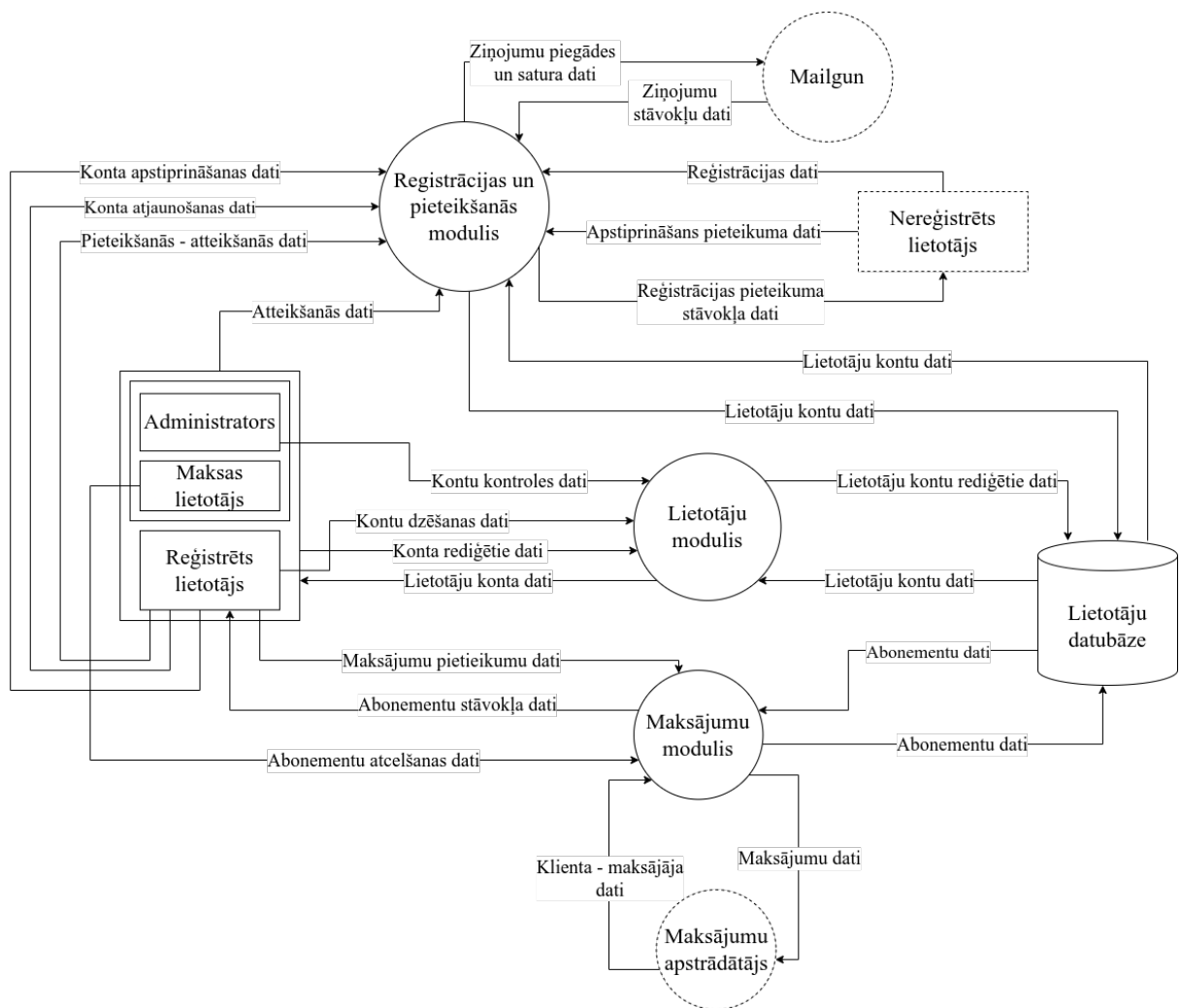
2.2. Funkcionālās prasības

2.2.1. Funkciju sadalījums moduļos

Funkciju sadalījums moduļos ir aprakstīts tabulā (skat. 2.1. tabula). Lietotāju kategorija apzīmē specifisku lietotāju grupu, kam funkcija piemīt. Jebkurš maksas lietotājs un administrators ir uzskatāms par reģistrētu lietotāju. Maksas lietotājs un administrators ir norādīts kā lietotāja kategorija, ja tā ir funkcijas izmantošana ir domāta tikai šai grupai vai funkcijas darbība atšķiras šīm kategorijām.



2.2. att. 1. līmeņa spēles DPD



2.3. att. 1. līmeņa lietotāju DPD

2.1. tabula Funkciju sadalījums pa moduļiem

Modulis	Funkcija	Identifikators	Lietotāja kategorija
Reģistrācijas un pieteikšanās modulis	Lietotāja reģistrācija	AMF01	Nereģistrēts lietotājs
	Apstiprinājuma ziņas atkārtotās izsūtīšanas pieteikums	AMF02	Nereģistrēts lietotājs, Reģistrēts lietotājs
	Paroles atjaunošanas pieteikums	AMF03	Reģistrēts lietotājs
	Paroles atjaunošana	AMF04	Reģistrēts lietotājs
	Lietotāja pieteikšanās	AMF05	Reģistrēts lietotājs
	Lietotāja atteikšanās	AMF06	Reģistrēts lietotājs
	Lietotāja konta apstiprināšana	AMF07	Reģistrēts lietotājs
Lietotāju kontu modulis	Lietotāju profilu pārskats	LAM01	Reģistrēts lietotājs, Administrators
	Lietotāja konta datu pārskats	LAM02	Reģistrēts lietotājs, Administrators
	Lietotāja konta bloķēšana	LAM03	Administrators
	Lietotāja konta rediģēšana	LAM04	Reģistrēts lietotājs, Administrators
	Lietotāja konta dzēšana	LAM05	Reģistrēts lietotājs, Administrators
Maksas abonamentu modulis	Abonementa pieteikums	MAMF01	Reģistrēts lietotājs
	Abonementu pārskats	MAMF02	Reģistrēts lietotājs, Maksas lietotājs
	Abonementa atcelšana	MAMF03	Maksas lietotājs, Administrators
Cenu modulis	Cenas pievienošana	CMF01	Administrators
	Cenas rediģēšana	CMF02	Administrators

Turpinājums nākamajā lapā

Modulis	Funkcija	Identifikators	Lietotāja kategorija
	Cenu pārskats	CMF03	Administrators
Tērzesšanas modulis	Jaunas īsziņas izveidošana	TMF01	Reģistrēts lietotājs
	Īsziņas dzēšana	TMF02	Reģistrēts lietotājs
	Īsziņu uzskaitē	TMF03	Reģistrēts lietotājs
	Īsziņu rediģēšana	TMF04	Reģistrēts lietotājs
Spēles istabas modulis	Pieejamo pieslēgšanās spēles istabu pārskats	SIMF01	Reģistrēts lietotājs
	Pieslēgšanās spēles istabai	SIMF02	Reģistrēts lietotājs
	Atslēgšanās no spēles istabas pieteikums	SIMF03	Reģistrēts lietotājs
	Jaunas spēles istabas izveide	SIMF04	Maksas lietotājs, Administrators
	Spēles sākuma pieteikums	SIMF05	Maksas lietotājs
	Spēlētāja izslēgšana	SIMF06	Administrators
	Spēlētāju pārskata iegūšana	SIMF07	Sistēma, Reģistrēts lietotājs, Administrators
Spēles gaitas modulis	Spēles darbības veikšana	SGMF01	Reģistrēts lietotājs
	Spēles notikuma izveidošana	SGMF02	Sistēma
	Spēles notikumu pārskats	SGMF03	Sistēma, Reģistrēts lietotājs
	Spēles stāvokļa pārskats	SGMF04	Sistēma, Reģistrēts lietotājs
Spēles lomu uzstādījumu modulis	Lomas detaļu pārskats	SLMF01	Reģistrēts lietotājs
	Lomu pārskats	SLMF02	Reģistrēts lietotājs
	Lomas darbību pārskats	SLMF03	Reģistrēts lietotājs

Modulis	Funkcija	Identifikators	Lietotāja kategorija
	Jaunas lomas izveidošana	SLMF04	Maksas lietotājs, Administrators
	Lomas rediģēšana	SLMF05	Maksas lietotājs, Administrators
	Lomas dzēšana	SLMF06	Maksas lietotājs, Administrators
Spēles uzstādījumu modulis	Spēles uzstādījumu pārskats	SUMF01	Reģistrēts lietotājs
	Spēles uzstādījumu lomu pārskats	SUMF02	Reģistrēts lietotājs, Sistēma
	Jaunas spēles uzstādījuma izveidošana	SUMF03	Maksas lietotājs, Administrators
	Spēles uzstādījuma rediģēšana	SUMF04	Maksas lietotājs, Administrators
	Spēles uzstādījuma dzēšana	SUMF05	Maksas lietotājs, Administrators

2.2.1.1. Reģistrācijas un pieteikšanās modulis

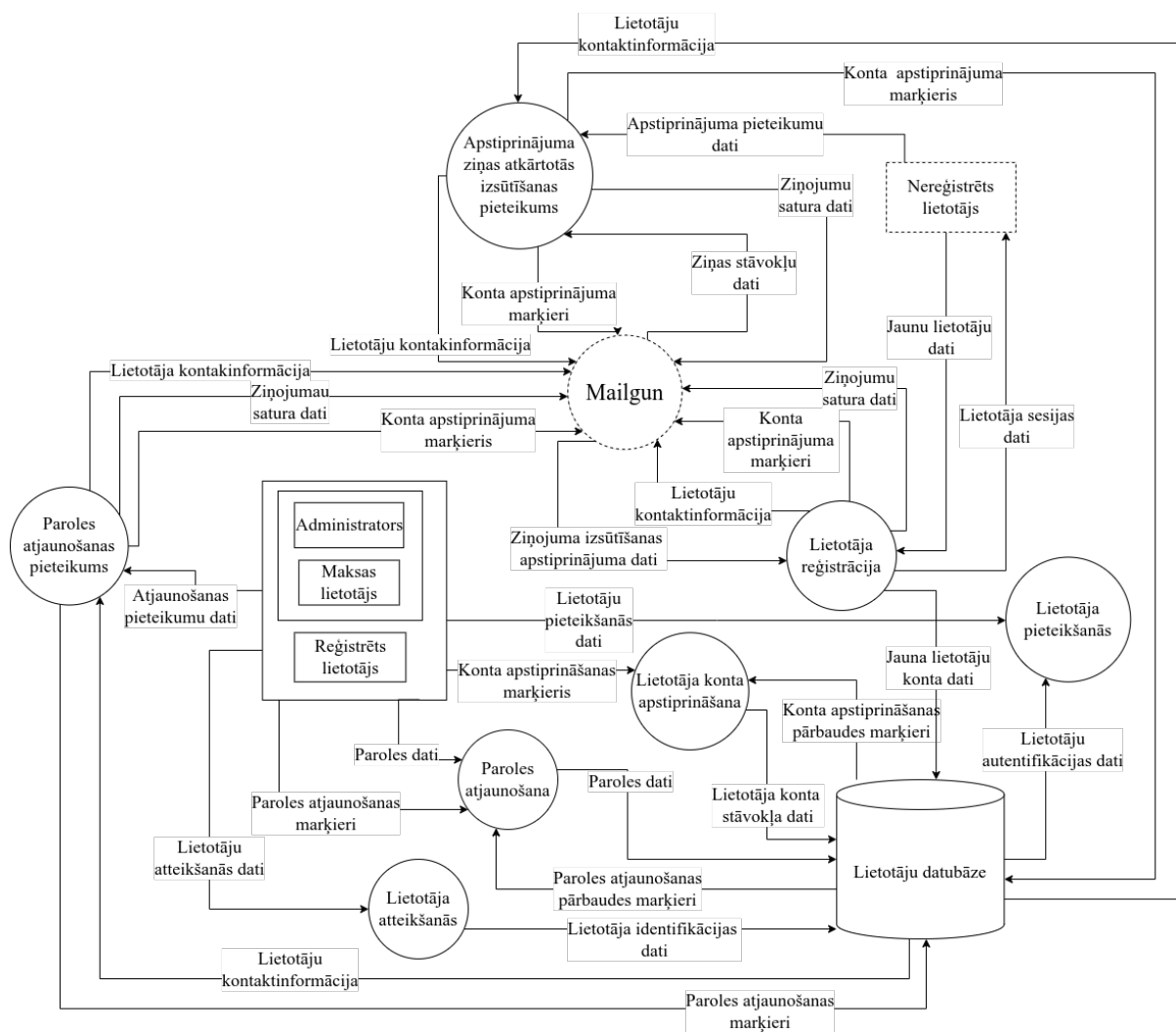
2.2.1.1.1. Lietotāja reģistrācija

Funkcijas nosaukums: Lietotāja reģistrācija

Funkcijas identifikators: AMF01

Ievads: Funkcijas mērķis ir izveidot lietotāja kontu tā identifikācijai, turpmākās autentifikācijas un lietotāja darbību autentifikācijai un sistēmas lietotāja informācijas uzglabāšanai. Apstrādes procesā ievades dati tiek pārbaudīti attiecīgi noteiktajām prasībām, lai tie būtu jēdzīgi sistēmas kontekstā un atbilstu datubāzes uzglabātajiem formātiem. Paroles šifrēšanas procesā tiek izmantota jaucējfunkcija ar papildus drošības līdzekli - “sāls pievienošanu” - nejaušu simbolu virknes pievienošanu pirms šifrēšanas.

Ievade:



2.4. att. Reģistrācijas un pieteikšanās DPD

Ievades dati tiek saņemti no neregistrētiem lietotājiem pieejamās veidlapas.

Obligātie parametri:

1. Pilns vārds - simbolu virkne ar garumu līdz 50 simboliem, kas var saturēt burtciparu simbolus, defises un atstarpes.
2. Segvārds - simbolu virkne ar garumu no 6 līdz 20 simboliem, kas var saturēt burtciparu simbolus, skaitļus, defises, pasvītras, apostrofus.
3. E-pasta adrese - simbolu virkne ar garumu līdz 320 simboliem. Pieļautajiem simboliem un pieļaujamam formātam jāatbilst "RFC 2822: Interneta ziņu formāts" standarta prasībām.
4. Dzimšanas datums - datums formatēts kā simbolu virkne.
5. Parole - simbolu virkne ar garumu no 8 līdz 128 simboliem, kas var saturēt burtciparu simbolus, skaitļus, atstarpi, speciālos simbolus: izsaukuma zīmi, dubultpēdiņas, skaitļa zīmi, dolāra zīmi, procenta zīmi, ampersandu, pēdiņas, iekavas, figūriekavas, zvaigznīti, plusu, komatu, mīnusu, punktu, slīpsvītru, kolu, semikolu, salīdzinājuma zīmes, vienādības zīmi, jautājuma zīmi, "et" zīmi, slīpsvītru, pasvītru, vertikālo joslu, tildi. Minimālās drošības prasības: parole satur vismaz vienu lielo un mazo burtu, vienu ciparu.
6. Paroles apstiprinājums - simbolu virkne, kas atbilst iepriekš minētās paroles prasībām.

Neobligātie parametri:

1. Profila attēls - attēla datne, kura paplašinājums ir viens no: JPEG, JPG, GIF, PNG, WEBP un izmērs nepārsniedz 1MB.
2. Biogrāfiskā informācija - simbolu virkne garumā līdz 300 simboliem.

Apstrāde:

1. Pārbauda, vai visi obligātie lauki ir iesniegti. Ja tie nav, iegūst sarakstu ar neapildītajiem laukiem, parāda 1. paziņojumu.
2. Pārbauda, vai parole un paroles apstiprinājums sakrīt. Ja nesakrīt, tad parāda 2. paziņojumu.

3. Pārbauda, vai pilns vārds, segvārds, e-pasta adrese, parole satur tikai pieļaujamos simbolus. Ja nesatur, tad iegūst izmantotos neatļautos simbolus, tad parāda 3. paziņojumu ar attiecīgi laukiem un simboliem.
4. Pārbauda, vai pilns vārds, segvārds, e-pasta adrese, biografiskā informācija, parole nepārsniedz noteikto garumu. Ja pārsniedz, tad iegūst pārsniegto garumu parametru sarakstu un parāda 4. paziņojumu ar attiecīgajiem laukiem un garumiem.
5. Pārbauda, vai parole atbilst noteiktiem drošības prasībām. Ja tā tiem neatbilst, ta parāda 5. paziņojumu ar attiecīgām neizpildītajām prasībām.
6. Pārbauda, vai dzimšanas datums atbilst minimālam vecumam reģistrācijai. Ja neatbilst, parāda 6. paziņojumu.
7. Ja tika iesniegta biogrāfiskā informācija, aizvieto salīdzinājuma zīmes, ampersantu, dubultpēdiņas un pēdiņas ar ekvivalentu.
8. Ja tika iesniegts attēls, tad pārbauda, vai datne atbilst atļautajiem datnes paplašinājumiem. Ja neatbilst, parāda 7. paziņojumu ar atļautiem datnes paplašinājumiem.
9. Ja tika iesniegts attēls, tad pārbauda, vai datne nepārsniedz noteikto datnes lielumu. Ja pārsniedz, parāda 8. paziņojumu ar iesniegtās datnes lielumu un maksimāli atļauto datnes lielumu. Ja iesniegtā attēla paplašinājums nav PNG, tad datne tiek kovertēta šajā paplašinājumā.
10. Mēģina sameklēt datubāzē lietotājus ar ievadīto e-pastu vai segvārdu. Ja tāds (/i) pastāv, tad parāda 9. paziņojumu ar attiecīgo aizņemto lauku.
11. Pievieno parolei nejauši noģenerēto simbolu virki, šifrē paroli ar jaucējfunkciju.
12. Jauna lietotāja sagatavotie dati tiek ierakstīti datubāzē. Ja ierakstīšana nenotiek, parādīt 10. paziņojumu.
13. Ģenerē e-pasta apstiprinājuma marķieri. Izveido saiti apstiprinājumam, iekļaujot e-pasta apstiprinājuma marķieri.
14. Sagatavo e-pasta ziņas saturu no šablona, ievietojot tajā apstiprinājuma saiti.
15. Pieprasa e-pasta aizsūtīšanu. Ja tā netiek apstiprināta, parāda 11. paziņojumu.

Izvade: Izvades datu mērķis ir noteikt, vai lietotājs tiks pāradresēts un kurā lapā lietotājs tiks pāradresēts.

1. Reģistrācijas apstiprinājuma stāvoklis - kods ar noteiktu stāvokli.

Paziņojumi:

1. Lauks: [neaizpildīto lauku saraksts] netika aizpildīts (/i)!
2. Parole un paroles apstiprinājums nesakrīt!
3. [Parametra nosaukums] nedrīkst saturēt: [izmantoto parametra neatļauto simbolu saraksts]!
4. [Parametra nosaukums] nedrīkst pārsniegt [noteikto parametra maksimālo simbolu skaitu]!
5. Parolei ir jāsat: [neaizpildīto paroles prasību saraksts]!
6. Minimālais vecums reģistrācijai: [noteikts minimālais vecums reģistrācijai].
7. Attēla datne ir aizliegta paplašinājums! Atļautie datnes paplašinājumi: [atļauto datnes paplašinājumu saraksts].
8. Attēla datne pārsniedz maksimāli atļauto lielumu! Maksimāli atļautais lielums: [maksimāli atļautais lielums].
9. Lietotājs ar tādu [aizņemtā lauka nosaukums] jau eksistē!
10. Notika sistēmas iekšējā kļūda! Mēģiniet vēlreiz vēlāk!
11. Reģistrācija ir veiksmīga! Apstipriniet lietotāja kontu ar saiti, kas tiks aizsūtīta 1-10 minūšu laikā Jūsu norādītā e-pastā.

2.2.1.1.2. Apstiprinājuma ziņas atkārtotās izsūtīšanas pieteikums

Funkcijas nosaukums: Apstiprinājuma ziņas atkārtotās izsūtīšanas pieteikums

Funkcijas identifikators: AMF02

Ievads: Funkcijas mērķis ir izsūtīt e-pasta apstiprinājumu atkārtoti lietotājam, kas jau veica reģistrāciju

Ievade:

Ievades dati tiek iegūti no veidlapas datiem, kas tiek aizpildīta automātiski, ja lietotājs veic reģistrācijas procesu.

Obligātie parametri:

1. Lietotāja identifikators - sistēmā izmantots lietotāja identifikators - vesels pozitīvs skaitlis skaitlis, kas atbilst datubāzē glabājamā skaitliska identifikatora diapazonam.

Apstrāde:

1. Pārbauda, vai identifikators atbilst paredzētajam datu tipam. Ja neatbilst parāda 1. paziņojumu.
2. Meklē lietotāju datubāzē pēc ievades datu identifikatora parametra. Ja tāds lietotājs neeksistē, parāda 1. paziņojumu.
3. Iegūst no datubāzes atrastā lietotāja tā e-pasta adresi.
4. Iegūst atrastā lietotāja tā e-pasta adresi.
5. Ģenerē e-pasta apstiprinājuma marķieri. Izveido saiti apstiprinājumam, iekļaujot e-pasta apstiprinājuma marķieri.
6. Sagatavo e-pasta ziņas saturu no šablona, ievietojot tajā apstiprinājuma saiti.
7. Pieprasa e-pasta aizsūtīšanu. Ja tā netiek apstiprināta, parāda 1. paziņojumu.
8. Ja e-pasta ziņas aizsūtīšana ir apstiprināta, parāda 2. paziņojumu.

Izvade: Izvades datu mērķis ir noteikt, vai lietotājs tiks pāradresēts un kurā lapā lietotājs tiks pāradresēts.

1. E-pasta apstiprinājuma ziņas aizsūtīšanas stāvoklis - kods ar noteiktu stāvokli.

Paziņojumi:

1. Sistēmas iekšējā kļūda! Mēģiniet pārlādēt lapu vai mēģiniet vēlāk!
2. Apstiprinājuma ziņa tiks aizsūtīta 1-10 minūšu laikā.

2.2.1.1.3. Paroles atjaunošanas pieteikums

Funkcijas nosaukums: Paroles atjaunošanas pieteikums

Funkcijas identifikators: AMF03

Ievads: Funkcijas mērķis ir ļaut lietotājam atjaunot aizmirsto vai kompromitēto paroli, nodrošinot drošu paroles maiņas procesu, kas ietver unikāla marķiera izveidi, tā nosūtīšanu lietotāja e-pastā un tā pārbaudi.

Ievade:

Obligātie parametri: Ievades dati tiek saņemti no ievades lauciņiem, pieejami autentificētiem un neautentificētiem lietotājiem.

1. E-pasta adrese - simbolu virkne, kas atbilst “RFC 2822: Interneta ziņu formāts” standarta prasībām.

Apstrāde:

1. Pārbauda, vai e-pasta adrese eksistē datubāzē. Ja nē, parāda 1. paziņojumu.
2. Ģenerē unikālu marķieri paroles atjaunošanai.
3. Ieraksta jaunu marķieri lietotāja ierakstam, pievienojot tam derīguma laiku.
4. Izveido saiti paroles atjaunošanai, iekļaujot marķieri.
5. Nosūta saiti uz lietotāja e-pasta adresi.
6. Lietotājs atver saiti.
7. Pārbauda, vai saitē iekļautais marķieris ir derīgs un nav novecojis. Ja nederīgs vai novecojis, parāda 2. paziņojumu.
8. Atver paroles atjaunošanas veidlapu.
9. Lietotājs ievada jauno paroli.
10. Pārbauda, vai jaunā parole atbilst drošības prasībām. Ja nē, parāda 3. paziņojumu.
11. Paroles šifrēšanas procesā tiek izmantota jaucejfunkcija ar “sāls pievienošanu.”
12. Saglabā jauno paroli datubāzē un parāda 4. paziņojumu.
13. Atzīmē veco marķieri kā izmantotu.

Izvade:

1. Paroles atjaunošanas stāvoklis - kods ar noteiktu stāvokli.

Paziņojumi:

1. E-pasta adrese nav reģistrēta!
2. Saitei ir beidzies derīguma termiņš!
3. Parolei ir jāsaturs: [neizpildīto paroles prasību saraksts]!
4. Paroles atjaunošana veiksmīga.

2.2.1.1.4. Lietotāja pieteikšanās

Funkcijas nosaukums: Lietotāja pieteikšanās

Funkcijas identifikators: AMF05

Ievads: Autenticēt lietotāju, lai sistēma to uztver kā lietotāju ar konkrēto sistēmas lomu un atļauj turpmākās sistēmas lomas darbības sistēmā.

Ievade:

Ievades dati tiek saņemti no pieteikšanās veidlapas.

Obligātie parametri:

1. E-pasta adrese vai segvārds - simbolu virkne, kas tiek pārbaudīta uz atbilstību e-pasta adreses formātam, kam jāatbilst “RFC 2822: Interneta ziņu formāts” standarta prasībām. Ja tā neabilst, tad tai jāatbilst sekojošām prasībām: simbolu virkne ar garumu no 6 līdz 20 simboliem, kas var saturēt burtciparu simbolus, skaitļus, defises, pasvītras, apostrofus.
2. Parole - simbolu virkne ar garumu no 8 līdz 128 simboliem, kas var saturēt burtciparu simbolus, skaitļus, atstarpi, speciālos simbolus: izsaukuma zīmi, dubultpēdiņas, skaitļa zīmi, dolāra zīmi, procenta zīmi, ampersandu, pēdiņas, iekavas, figūriekavas, zvaigznīti, plusu, komatu, mīnusu, punktu, slīpsvītru, kolu, semikolu, salīdzinājuma zīmes, vienādības zīmi, jautājuma zīmi, “at” zīmi, slīpsvītru, pasvītru, vertikālo joslu, tildi.

Apstrāde:

1. Pārbauda, vai e-pasta adrese vai segvārds un parole satur tikai pieļaujamos simbolus. Ja nesatur, tad iegūst izmantotos neatļautos simbolus, tad parāda 1. paziņojumu ar laukiem un simboliem.
2. Pārbauda, vai e-pasta adrese vai un parole nepārsniedz noteikto garumu. Ja satur, tad iegūst pārsniegto garumu parametru sarakstu un parāda 2. paziņojumu ar laukiem un garumiem.
3. Iegūst lietotāja autorizācijas datus no datubāzes, meklējot lietotājus pēc segvārda vai e-pasta adreses. Ja tāds lietotājs netika atrasts, parāda 3. paziņojumu.
4. Pievieno ievades datu parolei datubāzē glabājamāi sāls simbolu virkni.
5. Pārbauda, vai lietotāja sniegtā paroles jaucējfunkcijas rezultāts sakrīt ar datubāzē glabātu vērtību. Ja paroles jaucējfunkcijas rezultāts nesakrīt ar datubāzē glabāto vērtību, parāda 4. paziņojumu.
6. Ja sakrīt, ģenerē lietotāja sesijas marķieri.

Izvade: Izvades datu mērķis ir noteikt, vai lietotājs tiks pāradresēts un kurā lapā lietotājs tiks pāradresēts, un ierakstīt sesijas marķieri lietotāja pārlūkprogrammas datu krātuvē.

1. Reģistrācijas apstiprinājuma stāvoklis - kods ar noteiktu stāvokli.
2. Lietotāja sesijas marķieris.

Paziņojumi:

1. [Parametra nosaukums] nedrīkst saturēt: [izmantoto parametra neatļauto simbolu saraksts]!
2. [Parametra nosaukums] nedrīkst pārsniegt [noteikto parametra maksimālo simbolu skaitu]!
3. Lietotājs ar šādu segvārdu vai e-pastu netika atrasts vai parole nav pareiza!

2.2.1.1.5. Lietotāja atteikšanās

Funkcijas nosaukums: Lietotāja atteikšanās

Funkcijas identifikators: AMF06

Ievads: Funkcijas mērķis ir beigt lietotāja pārlūkprogrammas asociāciju ar noteiktu lietotāju kontu.

Ievade:

Ievades dati tiek saņemti no lietotāja pārlūkprogrammas.

Obligātie parametri:

1. Lietotāja sesijas marķieris - 16 simbolu gara virkne, kas tiek glabāta lietotāja pārlūkprogrammā.

Apstrāde:

1. No lietotāja pārlūkprogrammas tiek iegūts sesijas marķieris.
2. Ja sesijas marķieris eksistē, tas tiek izdzēsts. Lietotājs tiek pāradresēts uz mājaslapas sākuma lapu.

Izvade: Izvades datu mērķis ir noteikt, vai lietotājs tiks pāradresēts un kurā lapā lietotājs tiks pāradresēts.

1. Atteikšanās apstiprinājuma stāvoklis - kods ar noteiktu stāvokli.

Paziņojumi:

2.2.1.1.6. Lietotāja konta apstiprināšana

Funkcijas nosaukums: Lietotāja konta apstiprināšana

Funkcijas identifikators: AMF07

Ievads: Funkcijas mērķis ir apstiprināt lietotāja konta e-pasta adresi, i.e., apstiprināt to, ka lietotājam pieder tā norādītā e-pasta adrese.

Ievade:

Ievaddati tiek iegūti no apstiprinājuma vietrādes parametriem, ar kuras lietotājs piekļūst sistēmas funkcijai.

Obligātie parametri:

1. E-pasta apstiprinājuma marķieris - 16 simbolu gara virkne, kas tiek iegūta no saites parametriem.

Apstrāde:

1. Pārbauda, vai ievades datus ir e-pasta apstiprinājuma marķieris. Ja tā nav, tad parāda 1. paziņojumu.
2. Pārbauda, vai e-pasta adreses apstiprinājuma marķieris atbilst sagaidāmam garumam. Ja neatbilst, parāda 2. paziņojumu.
3. Meklē datubāzē lietotājus ar iesniegto marķieri. Ja tāds lietotājs netiek atrasts, parāda 3. paziņojumu. Ja datubāzē atrastā lietotāja e-pasta apstiprināšanas karodziņš apzīmē apstiprinātu e-pastu, parāda 4. paziņojumu.
4. Attiecīgā datubāzes ierakstam pamaina karodziņa stāvokli uz apstiprinātu.

Izvade: Izvades datu mērķis ir noteikt, vai lietotājs tiks pāradresēts.

1. E-pasta adreses apstiprinājuma stāvoklis - kods ar noteiktu stāvokli.

Paziņojumi:

1. Apstiprināšanas saite nav korekta: marķieris nav norādīts! Mēģiniet vēlreiz vai pieprasiet atkārtotu apstiprinājuma ziņas izsūtīšanu!
2. Apstiprināšanas saite nav korekta: marķieris nav korekts! Mēģiniet vēlreiz vai pieprasiet atkārtotu apstiprinājuma ziņas izsūtīšanu!
3. Marķieris nav aktuāls vai nav korekts! Mēģiniet vēlreiz vai pieprasiet atkārtotu apstiprinājuma ziņas izsūtīšanu!
4. E-pasts jau ir apstiprināts!

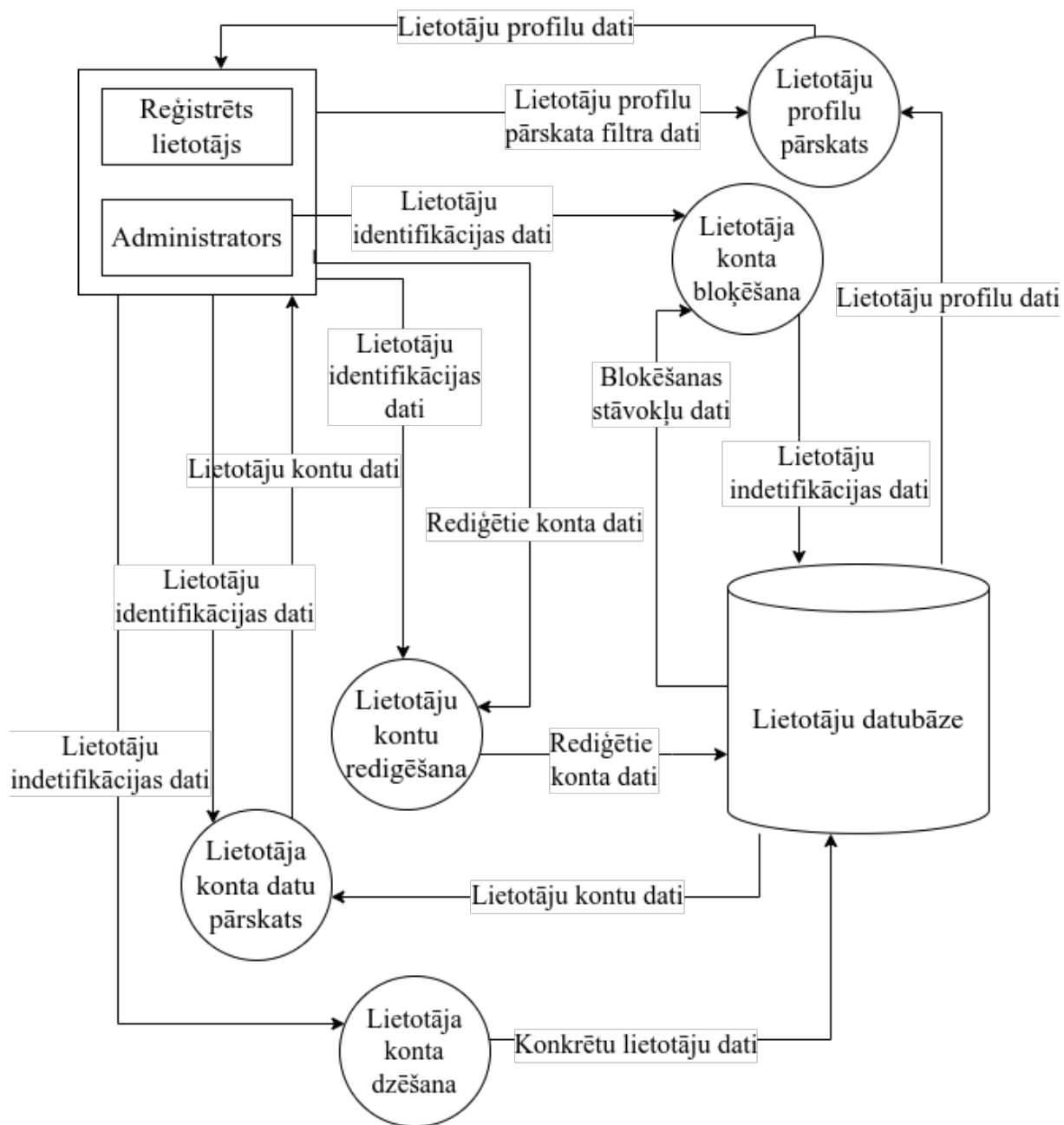
2.2.1.2. Lietotāju kontu modulis

2.2.1.2.1. Lietotāju profilu pārskats

Funkcijas nosaukums: Lietotāju profilu pārskats

Funkcijas identifikators: LAMF01

Ievads: Funkcijas mērķis ir lietotājiem rādīt citu lietotāju profilu publisku informāciju (profilu). Funkcijas ietvaros var tikt veikta neobligāta meklēšana pēc noteiktiem lietotāja profilu atribūtiem.



2.5. att. Lietotāju kontu DPD

Ievade:

Ievades datus iegūst no veicamās darbības.

Neobligātie parametri:

1. Meklēšanas uzvedne - simbolu virkne ar garumu līdz 50 simboliem bez atļauto simbolu ierobežojumiem.

Apstrāde:

1. Sagatavo datubāzes pieprasījumu no lietotāju tabulas.
2. Ja meklēšanas uzvedne nav tukša simbolu virkne, tad pieprasījumam pievieno meklēšanas nosacījumu meklēšanai pēc pilna vārda, segvārda un biogrāfijas.
3. Pieprasa ierakstu saskaitīšanu, izmantojot sagatavoto pieprasījumu. Ja rezultātu skaits ir 0, tad parāda 1. paziņojumu.
4. Aprēķina lappušu skaitu ar formulu: $L = \text{ceil}(Q/Q_l)$, Q - rezultātu skaits, Q_l - ierakstu skaits vienā lappusē.
5. Ja ievaddatos nav lappuses numurs vai tā pārsniedz aprēķināto lappušu skaitu, tad turpmāk lappuses numurs būs 1.
6. Aprēķina ierakstu nobīdi ar formulu: $O = (N - 1) * Q_l$, kur O - nobīde; N - lappuses numurs, Q_l - ierakstu skaits vienā lappusē.
7. Pievieno pieprasījumam nobīdi pēc aprēķinātās lappuses.
8. Veic sagatavoto pieprasījumu, iegūstot abonementa segvārdu, izveidošanas laiku (lietotāja pievienošanās laiku), attēla datnes adreses. Ja pieprasījums neizdodas, parāda 2. paziņojumu.
9. Ja attēls datnes adrese neeksistē, tad iegūst noklusētā attēla datnes adresi.

Izvade: Izvades datu mērķis ir parādīt pārskata, ņemot meklēšanas uzvedni, ja tā tukša.

Izvades dati:

1. Pārskata ieraksta dati: vairāki ieraksti, kas sastāv no segvārda, lietotāja konta izveidošanas laika (lietotāja pievienošanās laiku).
2. Lapu skaits - pozitīvs skaitlis.

3. Tekošā lappuse - pozitīvs skaitlis, kas ir mazāks vai vienāds par lapu skaitu.

Paziņojumi:

1. Pēc jūsu meklēšanas uzvednes netika atrasts neviens lietotājs!
2. Notika sistēmas iekšējā kļūda! Mēģiniet vēlreiz vēlāk!

2.2.1.2.2. Lietotāja konta datu pārskats

Funkcijas nosaukums: Lietotāja konta datu pārskats

Funkcijas identifikators: LAMF02

Ievads: Funkcijas mērķis ir reģistrētiem lietotājiem iegūt konta savu informāciju, kas ietver gan publisko informāciju, gan privāto. Administratoriem informācija ir iegūstamā par jebkuru lietotāju.

Ievade:

Ievades datus iegūst no vietrajā parametriem, caur kuru tiek piekļūts funkcijai. Alternatīvi, dati tiek iegūti no konteksta.

Obligātie parametri:

1. Konta datu lietotāja identifikators - pozitīvs skaitlis. Noklusētā vērtība - no konteksta lietotāja (kas piekļūst funkciju) iegūtais identifikators.

Apstrāde:

1. Sagatavo datubāzes pieprasījumu no lietotāju tabulas.
2. Iegūst lietotāja lomu sistēmā. Ja lietotājs nav administrators, pieprasījumam pievieno nosacījumu, ka abonementa ierakstiem jābūt saistītiem ar lietotāju.
3. Ja apskatāmo datu kontu lietotāja identifikators nesakrīt ar lietotāja identifikatoru, tad parāda 1. paziņojumu.
4. Pieprasījumam pievieno atlasīšanu pēc lietotāja identifikatora.
5. Sagatavo pieprasīto lauku sarakstu. Saraksta pamatā ir pilns vārds, segvārds, biogrāfijas informācija, konta izveidošanas laiks, attēls (datnes adrese). Ja pieprasītajā lietotājs ir administrators, tad pie šī saraksta pievieno arī e-pasta adresi, e-pasta apstiprinājuma informāciju, konta stāvokli.

6. Veic sagatavoto pieprasījumu, pieprasot iepriekš sagatavoto lauku sarakstu, attēla datnes adreses. Ja pieprasījums neizdodas, parāda 2. paziņojumu. Ja lietotājs netika atrasts, parāda 3. paziņojumu.
7. Ja attēls datnes adrese neeksistē, tad iegūst noklusētā attēla datnes adresi.

Izvade: Izvades datu mērķis ir lietotāja konta datu izvadīšana. To saturs ir atkarīgs no pieprasītāja lietotāja lomas sistēmā.

1. Vārdnīca - pilns vārds - simbolu virkne, segvārds - simbolu virkne, biogrāfijas informācija - simbolu virkne, konta izveidošanas laiks - datums simbolu virknes formātā, attēls - datnes adrese. Ja pieprasītais lietotājs ir administrators, tad vārdnīca ir arī e-pasta adrese - simbolu virkne, e-pasta apstiprinājuma stāvoklis - simbolu virkne, konta stāvoklis - simbolu virkne.

Paziņojumi:

1. Darbība nav autorizēta!
2. Notika sistēmas iekšējā kļūda! Mēģiniet vēlreiz vēlāk!
3. Tāds lietotājs nav atrasts! Mēģiniet vēlreiz!

2.2.1.2.3. Lietotāja konta bloķēšana

Funkcijas nosaukums: Lietotāja konta bloķēšana

Funkcijas identifikators: LAMF03

Ievads: Mērķis ir bloķēt lietotāja kontu, ja notikuši drošības vai cita veida noteikumu pārkāpumi.

Ievade:

Ievades datus iegūst no veicamās darbības.

Obligātie parametri:

1. Lietotāja identifikators

Apstrāde:

1. Pārbauda, vai lietotāja identifikators eksistē datubāzē.
2. Pārbauda administratora autorizāciju.

3. Maina lietotāja konta statusu uz “bloķēts”.
4. Reģistrē bloķēšanas laiku un administratora identifikatoru.
5. Nosūta paziņojumu lietotājam.

Izvade: Konta bloķēšanas stāvoklis.

Paziņojumi:

1. Konts veiksmīgi bloķēts!
2. Neeksistējošs lietotāja identifikators!
3. Nepietiekams autorizācijas līmenis, lai veiktu šo darbību!

2.2.1.2.4. Lietotāja konta rediģēšana

Funkcijas nosaukums: Lietotāja konta rediģēšana

Funkcijas identifikators: LAMF04

Ievads: Funkcijas mērķis ir rediģēt lietotāju konta datus, kas ir rediģējami. Administratoriem rediģēt dažus laukus, kuru rediģēšana nav pieejama lietotājiem, kas nav administratori.

Ievade:

Ievades dati tiek saņemti no reģistrēto lietotāju pieejamās veidlapas.

Obligātie parametri:

1. Konta datu lietotāja identifikators - pozitīvs skaitlis. Noklusētā vērtība - no konteksta lietotāja (kas piekļūst funkciju) iegūtais identifikators.
2. Pilns vārds - simbolu virkne ar garumu līdz 50 simboliem, kas var saturēt burtciparu simbolus, defises un atstarpes.
3. Segvārds - simbolu virkne ar garumu no 6 līdz 20 simboliem, kas var saturēt burtciparu simbolus, skaitļus, defises, pasvītras, apostrofus.
4. E-pasta adrese - simbolu virkne ar garumu līdz 320 simboliem. Pieļautajiem simboliem un pieļaujamam formātam jāatbilst “RFC 2822: Interneta ziņu formāts” standarta prasībām.
5. Dzimšanas datums - datums formatēts kā simbolu virkne.

6. Neobligātie parametri:
7. Vecā parole - simbolu virkne, kas atbilst iepriekš minētām paroles prasībām.
8. Jaunā parole - simbolu virkne, kas atbilst iepriekš minētām paroles prasībām.
9. Jaunās paroles apstiprinājums - simbolu virkne, kas atbilst iepriekš minētām paroles prasībām.
10. Administratoram specifiskie obligātie parametri:
11. E-pasta apstiprinājuma karogs - karodziņš, noklusētā vērtība - nepatiess.
12. Izveidošanas laiks - datums formatēts kā simbolu virkne, noklusētā vērtība - tagadējais laiks.
13. Konta stāvokļa kods - skaitlisks kods, kas atbilst noteiktam lietotāja konta stāvoklim, noklusētā vērtība - 0.

Apstrāde:

1. Ja lietotājs nav administrators un lietotāja identifikators nesakrīt ar pieprasītāja lietotāja identifikatoru, parādīt 1. paziņojumu.
2. Veido izmainīto datu sarakstu pēc turpmāk izmainītiem laukiem.
3. Pārbauda, vai visi obligātie lauki ir iesniegti. Ja nav, iegūst sarakstu ar neizpildītajiem laukiem, parāda 2. paziņojumu.
4. Pārbauda, vai pilns vārds, segvārds, e-pasta adrese, parole satur tikai pieļaujamos simbolus. Ja satur, tad iegūst izmantotos neatļautos simbolus, tad parāda 4. paziņojumu ar attiecīgi laukiem un simboliem.
5. Pārbauda, vai pilns vārds, segvārds, e-pasta adrese, biogrāfiskā informācija, parole nepārsniedz noteikto garumu. Ja satur, tad iegūst pārsniegto garumu parametru sarakstu un parāda 5. paziņojumu ar attiecīgi laukiem un garumiem.
6. Pārbauda, vai dzimšanas datums atbilst noteiktam minimālam lietotāja vecumam. Ja neatbilst, parāda 7. paziņojumu.
7. Pārbauda, vai parole un paroles apstiprinājums sakrīt. Ja nesakrīt, tad parāda 3. paziņojumu.

8. Ja tika iesniegta biogrāfiskā informācija, aizvieto salīdzinājuma zīmes, ampersandu, dubultpēdiņas un pēdiņas ar izbēgšanas simboliem.
9. Ja jaunā parole tika iesniegta, pārbauda, vai parole atbilst noteiktiem drošības prasībām. Ja tā tiem neatbilst, tā parāda 6. paziņojumu ar attiecīgām neizpildītajām prasībām.
10. Pievieno parolei nejauši noģenerēto simbolu virkni, šifrē paroli ar jaucējfunkciju.
11. Ja tika iesniegts attēls, tad pārbauda, vai datne atbilst atļautajiem datnes paplašinājumiem. Ja neatbilst, parāda 8. paziņojumu ar atļautiem datnes paplašinājumiem.
12. Ja tika iesniegts attēls, tad pārbauda, vai datne nepārsniedz noteikto datnes lielumu. Ja pārsniedz, parāda 9. paziņojumu ar iesniegtās datnes lielumu un maksimāli atļauto datnes lielumu. Ja iesniegtā attēla paplašinājums nav PNG, tad datne tiek konvertētas šajā paplašinājumā.
13. Ja tika iesniegts atšķirīgs segvārds, mēģina sameklēt datubāzē lietotājus ar ievadīto segvārdu. Ja tāds (/i) pastāv, tad parāda 10. paziņojumu ar attiecīgo aizņemto lauku.
14. Ja tika iesniegts atšķirīgs e-pasts, mēģina sameklēt datubāzē lietotājus ar ievadīto e-pastu. Ja tāds (/i) pastāv, tad parāda 10. paziņojumu ar attiecīgo aizņemto lauku.
15. Iepriekš izmainītos laukus pievieno izmainīto lauku sarakstam.
16. Ja lietotājs ir administrators. Pārbauda, vai datumam ir korekts formāts. Ja nav, parāda 12. paziņojumu. Pārbauda, vai datums ir pagātnē vai tagad. Ja datums ir nākotnē, parāda 13. paziņojumu. Sagatavotiem datiem pievieno administratoriem specifiskās.
17. Ja lietotājs ir administrators, pārbauda vai stāvokļa kods atbilst definētiem stāvokļa kods. Ja neatbilst, parāda 14. paziņojumu.
18. Lietotāja konta sagatavotie dati - lauki, kas ir rediģēto lauku sarakstā, tiek ierakstīti datubāzē. Ja ierakstīšana ir veiksmīga, parādīt 15. paziņojumu. Ja ierakstīšana nenotiek, parādīt 11. paziņojumu.

Izvade: Izvades datu mērķis ir noteikt rediģēšanas konta stāvokli.

1. Konta rediģēšanas apstiprinājuma stāvoklis - kods ar noteiktu stāvokli.

Paziņojumi:

1. Darbība nav autorizēta!
2. Lauks: [neaizpildīto lauku saraksts] netika aizpildīts (/i)!
3. Parole un paroles apstiprinājums nesakrīt!
4. [Parametra nosaukums] nedrīkst saturēt: [izmantoto parametra neatļauto simbolu saraksts]!
5. [Parametra nosaukums] nedrīkst pārsniegt [noteikto parametra maksimālo simbolu skaitu]!
6. Parolei ir jāsaturs: [neizpildīto paroles prasību saraksts]!
7. Minimālais vecums reģistrācijai: [noteikts minimālais vecums reģistrācijai].
8. Attēla datne ir aizliegta paplašinājums! Atļautie datnes paplašinājumi: [atļauto datnes paplašinājumu saraksts].
9. Attēla datne pārsniedz maksimāli atļauto lielumu! Maksimāli atļautais lielums: [maksimāli atļautais lielums].
10. Lietotājs ar tādu [aizņemtā lauka nosaukums] jau eksistē!
11. Notika sistēmas iekšējā kļūda! Mēģiniet vēlreiz vēlāk!
12. Nekorekts datums! Datuma formāts: [nepieciešamais datuma formāts].
13. Izveidošanas datums nedrīkst būt nākotnē!
14. Lietotāja stāvokļa kods nav korekts!
15. Konta rediģēšana ir veiksmīga!

2.2.1.2.5. Lietotāja konta dzēšana

Funkcijas nosaukums: Lietotāja konta dzēšana

Funkcijas identifikators: LAMF05

Ievads: Funkcijas mērķis ir dzēst lietotāju kontus, lai to konta informācija būtu neatgriezeniski izdzēsta.

Ievade:

Ievades dati tiek saņemti no reģistrēto lietotāju pieejamās darbības. Alternatīvi, dati tiek iegūti no konteksta (autenticēta lietotāja identifikators).

Obligātie parametri:

1. Konta datu lietotāja identifikators - pozitīvs skaitlis. Noklusētā vērtība - no konteksta lietotāja (kas piekļūst funkciju) iegūtais identifikators.

Apstrāde:

1. Ja lietotājs nav administrators, parādīt 1. paziņojumu.
2. Pārbauda, vai lietotājs ar tādu identifikatoru eksistē. Ja neeksistē, parāda 2. paziņojumu.
3. Lietotāja ierakstu izdzēš. Ja izdzēšana ir veiksmīga, parāda 3. paziņojumu. Ja izdzēšana nav veiksmīga, parāda 4. paziņojumu.

Izvade: Izvades datu mērķis ir noteikt, vai lietotājs tiks pāradresēts.

1. Lietotāja konta dzēšanas stāvoklis - kods ar noteiktu stāvokli.

Paziņojumi:

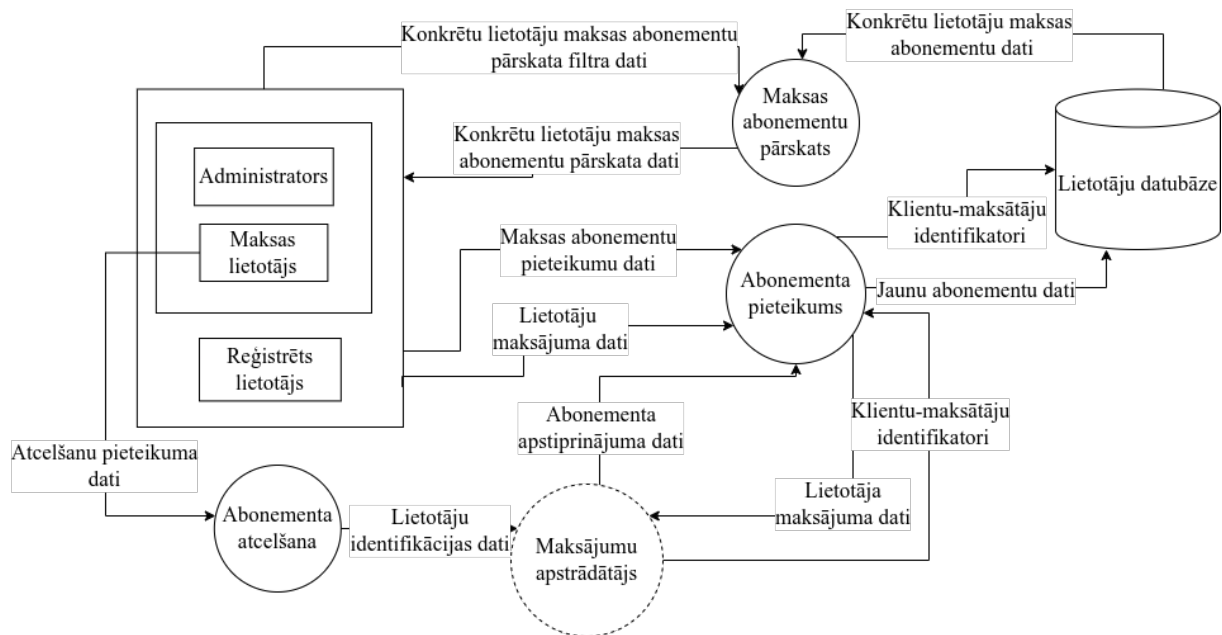
1. Darbība nav autorizēta!
2. Tāds lietotājs nav atrasts! Mēģiniet vēlreiz!
3. Sistēmas iekšējā kļūda! Mēģiniet vēlreiz!
4. Lietotāja deaktivizēšana ir veiksmīga!

2.2.1.3. Maksas abonementu modulis

2.2.1.3.1. Abonementa pieteikums

Funkcijas nosaukums: Abonementa pieteikums

Funkcijas identifikators: MAMF01



2.6. att. Maksas abonementu DPD

Ievads: Funkcijas mērķis ir izveidot maksājuma pieteikumu maksas abonementam, izveidojot maksas abonementa ierakstu datubāzē maksājuma apstiprināšanas gadījumā.

Ievade:

Ievades dati tiek iegūti no lietotāja maksājuma pieteikuma veidlapas, apmaksājot maksas abonementu.

Obligātie parametri:

1. Kartes īpašnieka vārds. Simbolu virkne, kas var saturēt lielo un mazos burtus (a-z, A-Z) no *ASCII* simbolu kopas, atstarpes, defīzes, apostrofus. Maksimālais simbolu skaits ir 100 simboli.
2. Kartes numurs - simbolu virkne, kas sastāv no cipariem un ir 16 simbolus gara.
3. Kartes derīguma termiņš - datums, kas sastāv no gada un mēneša. Pieļaujamas tikai termiņi, kas nav pirms tekošā mēneša.
4. Kartes drošības kods. Simbolu virkne no 3 cipariem.

Apstrāde:

1. Pārbauda, vai datubāzē neeksistē aktīvs abonements, kas ir saistīts ar lietotāju, kas veido maksājuma pieteikumu.

2. Pārbauda, vai visi obligātie lauki ir iesniegti. Ja tie nav, iegūst sarakstu ar neapildītajiem laukiem, parāda 1. paziņojumu.
3. Pārbauda, vai visi obligātie lauki satur tikai pieļaujamos simbolus. Ja satur, tad iegūst izmantotos neatļautos simbolus, tad parāda 2. paziņojumu ar attiecīgajiem laukiem un izmantotajiem aizliegtiem simboliem.
4. Pārbauda, vai visi obligātie lauki nepārsniedz noteikto garumu. Ja satur, tad iegūst pārsniegto garumu parametru sarakstu un parāda 3. paziņojumu ar attiecīgi laukiem un garumiem.
5. Pārbauda, vai kartes numura pirmie 4 cipari atbilst vienai no bankām, ko apstrādā maksājumu apstrādātājs. Ja neatbilst, parāda 4. paziņojumu.
6. Pārbauda, vai kartes derīguma termiņš ir pēc tekošā mēneša. Ja tas ir pirms, parāda 4. paziņojumu.
7. No datubāzes iegūst aktuālo šodienas cenu par abonementu.
8. Sagatavo datus pieprasījumam, kas iekļauj maksājuma datus. Pārveido tos maksājuma apstrādātāja pieprasītā formātā un to šifrē, izmantojot maksājumu apstrādātāja *API*.
9. Pieprasa abonementa izveidošanu, sazinoties ar maksājumu apstrādātāju. Ja atbildē izveidošana netiek apstiprināta, parāda 4. paziņojumu.
10. Ja abonementa izveidošana ir apstiprināta, izveido ierakstu ar abonementa datiem datubāzē ar maksājuma procesora atbildē saņemtu klienta identifikatoru.

Izvade: Izvades datu mērķis ir noteikt, vai lietotājs tiks pāradresēts.

1. Abonementa izveidošanas apstiprinājuma stāvoklis - kods ar noteiktu stāvokli.

Paziņojumi:

1. Lauks: [neaizpildīto lauku saraksts] netika aizpildīts (/i)!
2. [Parametra nosaukums] nedrīkst saturēt: [izmantoto parametra neatļauto simbolu saraksts]!
3. [Parametra nosaukums] nedrīkst pārsniegt [noteikto parametra maksimālo simbolu skaitu]!

4. Notika sistēmas iekšējā kļūda! Mēģiniet vēlreiz vēlāk!
5. Abonēšana ir veiksmīga!

2.2.1.3.2. Abonementu pārskats

Funkcijas nosaukums: Abonementu pārskats

Funkcijas identifikators: MAMF02

Ievads: Funkcijas mērķis ir lietotājiem rādīt informāciju par maskas esošiem un bijušiem maksas abonementiem. Šī pārskata dati tiek kārtoti un filtrēti neobligātā kārtā.

Ievade:

Ievades dati tiek saņemti no vietrajā parametriem. Neobligātie parametri: Lappuses numurs - pozitīvs skaitlis. Stāvokļa filtra opcija (kods) - skaitlis, kas pieņem vairākas vērtības: 0 - filtru nepielietot, pārējie iespējamie abonementa stāvokļi. Kārtošanas opcija (kods) - skaitlis, kas pieņem 2 vērtības: 0 - rezultātus nekārtot, 1 - rezultātus kārtot augoši.

Apstrāde:

1. Sagatavo datubāzes pieprasījumu no maksas abonementiem.
2. Ja pastāv stāvokļa filtra opcija, kā vērtība nav nulle, pievieno pieprasījumam nosacījumu atlasīšanai pēc stāvokļa.
3. Ja pastāv kārtošanas opcija un tā nav 0, pieprasījumam pievieno rezultātu kārtošanas nosacījumu.
4. Iegūst lietotāja lomu sistēmā. Ja lietotājs nav administrators, pieprasījumam pievieno nosacījumu, ka abonementa ierakstiem jābūt saistītiem ar lietotāju.
5. Pieprasa ierakstu saskaitīšanu, izmantojot sagatavoto pieprasījumu. Ja rezultātu skaits ir 0, tad parāda 1. paziņojumu.
6. Aprēķina lappušu skaitu ar formulu: $L = \text{ceil}(Q/Q_l)$, Q - rezultātu skaits, Q_l - ierakstu skaits vienā lappusē.
7. Ja ievaddatos nav lappuses numurs vai tā pārsniedz aprēķināto lappušu skaitu, tad turpmāk lappuses numurs būs 1.

8. Aprēķina ierakstu nobīdi ar formulu: $O = (N - 1) * Q_l$, kur O - nobīde; N - lappuses numurs, Q_l - ierakstu skaits vienā lappusē.
9. Pievieno pieprasījumam nobīdi pēc aprēķinātās lappuses.
10. Veic sagatavoto pieprasījumu, iegūstot abonementa sākuma laiku, beigu laiku, stāvokli, nākamā maksājuma laiku, maksājumu atstrādāja klienta identifikators. Ja pieprasījums neizdodas, parāda 2. paziņojumu.

Izvade: Izvades datu mērķis ir parādīt pārskata, ņemot vērā filtrus un kārtošanu, ja tas tika pieprasīts. Kā arī dot informāciju abonementa atcelšanai.

Izvades dati:

1. Pārskata ieraksta dati: vairāki ieraksti, kas sastāv no 2 datumiem - sākuma un beigu laiks (kas varētu neeksistēt), abonementa stāvoklis - skaitlisks kods, kas apzīmē tekošo stāvokli abonementam, maksājumu atstrādāja klienta identifikators - skaitlis.
2. Lapu skaits - pozitīvs skaitlis.
3. Tekošā lappuse - pozitīvs skaitlis, kas ir mazāks vai vienāds par lapu skaitu.

Paziņojumi:

1. Netika atrasts neviens abonements!
2. Notika sistēmas iekšējā kļūda! Mēģiniet vēlreiz vēlāk!

2.2.1.3.3. Abonementa atcelšana

Funkcijas nosaukums: Abonementa atcelšana

Funkcijas identifikators: MAMF03

Ievads: Funkcijas mērķis ir atcelt lietotājam, kam ir aktīvs maksas abonementi. Maksājuma procesora abonements tiks atcelts, kā rezultātā no lietotāja vairs nebūs iekasēti maksājumi. Abonementa stāvoklis sistēmā būs apzīmēts kā atcelts.

Ievade:

Ievades dati tiek iegūti no darbības abonementu pārskatā. Obligātie parametri: Maksājuma procesora klienta identifikators - pozitīvs skaitlis.

Apstrāde:

1. Sameklē datubāzē maksas abonementa ierakstu, pēc maksas apstrādātāja klienta identifikatora. Ja tāds neeksistē, parāda 1. paziņojumu.
2. Izmantojot maksājumu apstrādātāja klienta numuru, pieprasa abonementa atcelšanu, izmantojot maksājuma procesora *API*. Ja maksājuma procesora atbilde norāda, ka atcelšana neizdevusies, parāda 2. paziņojumu.
3. Ja maksājuma procesora atbilde norāda, ka abonementa atcelšana ir veiksmīga, attiecīgā datubāzes ieraksta stāvokli nomaina uz stāvokli, kas apzīmē atceltu abonementu.

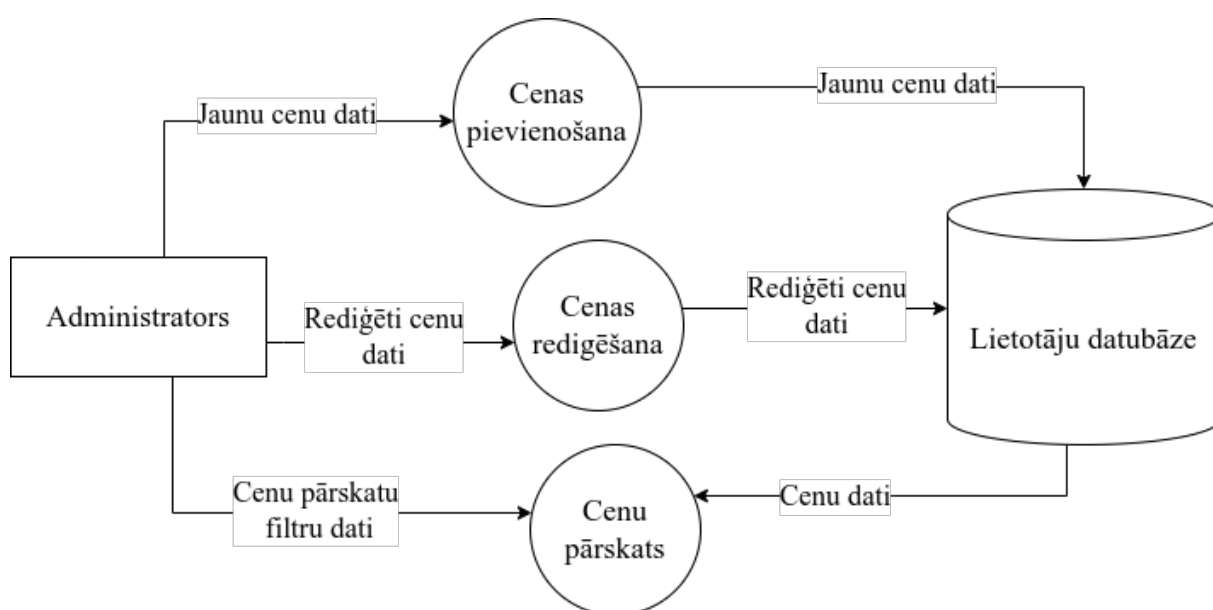
Izvade: Izvades datu mērķis ir noteikt, vai atcelšana bija veiksmīga.

1. Abonementa atcelšanas stāvoklis - kods ar noteiktu stāvokli.

Paziņojumi:

1. Maksas apstrādātāja klienta identifikators neeksistē!
2. Neizdevās atcelt abonementu! Mēģiniet vēlreiz vēlāk vai sazinieties ar tehniskās palīdzības specialistu.

2.2.1.4. Cenu modulis



2.7. att. Cenu DPD

2.2.1.4.1. Cenas pievienošana

Funkcijas nosaukums: Cenas pievienošana

Funkcijas identifikators: CMF01

Ievads: Funkcija atbild par jaunu digitālo produktu cenu pievienošanai, piemēram, maksas konta iegādei.

Ievade:

Ievades datus iegūst no cenas izveidošanas veidlapas.

Obligāti parametri:

1. Cena - pozitīvs decimālskaitlis.
2. Sākuma laiks - datums simbola virknes formātā.

Apstrāde:

1. Pārbauda vai lietotājam ir administratora tiesības.
2. Ierakstot jauno cenu notiek tās datu validācija un pārbaude.
3. Ja validācija ir sekmīga dati tiek ievadīti un saglabāti lietotāja datubāzē.

Izvade:

1. Cenas izveidošanas stāvokļa kods - skaitlisks kods.

Paziņojumi:

1. Cena ir pievienota un saglabāta.
2. Cena nav saglabāta.
3. Nav notikusi sinhronizācija ar naudas kontu.

2.2.1.4.2. Cenas rediģēšana

Funkcijas nosaukums: Cenas rediģēšana

Funkcijas identifikators: CMF02

Ievads: Funkcija nodrošina iespēju rediģēt jau esošu produktu cenas.

Ievade:

Ievades datus iegūst no cenas rediģēšanas veidlapas.

Obligāti parametri:

1. Cena - pozitīvs decimālskaitlis;
2. Sākuma laiks - datums simbola virknes formātā.

Apstrāde:

1. Pārbauda vai lietotājam ir administratora tiesības.
2. Rediģējot jau esošu cenu un izmaina tās vērtību.
3. Notiek rediģētās vērtības validācija un pārbaude.
4. Ja validācija ir apstiprināta, tad rediģētā cena tiek saglabāta un aizstāj veco cenu, kas tiek dzēsta.

Izvade:

1. Cenas izveidošanas stāvokļa kods - skaitlisks kods.

Paziņojumi:

1. Cena ir saglabāta.
2. Cena nav saglabāta.
3. Nav notikusi sinhronizācija ar naudas kontu.

2.2.1.4.3. Cenu pārskats

Funkcijas nosaukums: Cenu pārskats

Funkcijas identifikators: CMF03

Ievads: Funkcija dod iespēju apskatīt visas šobrīd aktuālās un neaktuālās produktu cenas.

Ievade:

Ievades datus iegūst no vietraža parametriem.

Obligāti parametri:

1. Kārtošanas karodziņš.

2. Cenu kategorija.

Apstrāde:

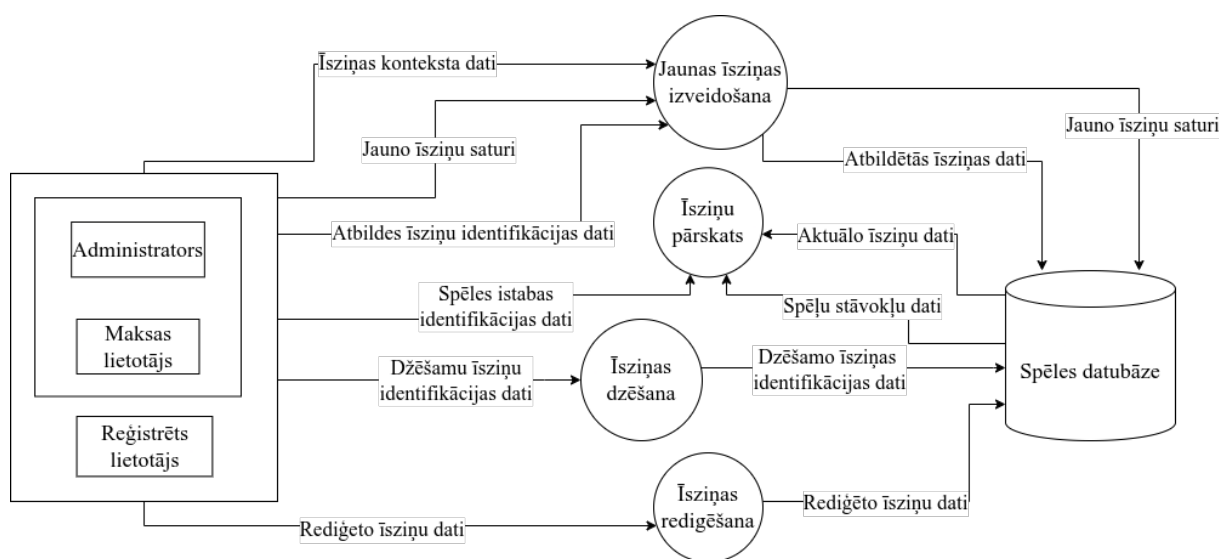
1. Pārbauda vai lietotājam ir administratora tiesības.
2. Tiek nolasīti atlasītie dati un izvadīti no datubāzes.
3. Dati tiek apstrādāti nolasīšanas sagatavošanai.
4. Tiek izveidota saskarne, ko var pārskatīt administrators.

Izvade: Saraksts ar atlasītajām cenām

Paziņojumi:

1. Cenu uzskaitē nav pieejama.

2.2.1.5. Terzēšanas modulis



2.8. att. Tērēšanas DPD

2.2.1.5.1. Jaunas īsziņas izveidošana

Funkcijas nosaukums: Jaunas īsziņas izveidošana

Funkcijas identifikators: TMF01

Ievads: Funkcijas mērķis ir dot iespēju rakstiskā veidā sazināties spēlētājam ar citiem klātesošajiem spēlētājiem.

Ievade:

Lietotājs ievada tekstu, ko vēlas izsūtīt citiem spēles dalībniekiem.

Apstrāde:

1. Pārbauda vai ziņā ir ieraksts, ja nav tad ziņa netiek izsūtīta.
2. Pārbauda rakstzīmju skaitu noteiktajā tekstā, vai tas nav par garu.
3. Pārbauda, kurā tērzēšanas sadaļā ziņa ir izsūtīta, visiem spēlētājiem, noteiktam spēlētājam, vai noteiktām grupām ar spēlētājiem.
4. Meklē vai vēlamajā tekstā nav vārdi, kas atrodas aizliegto vārdu sarakstā, piemēram lamuvārdi.
5. Apstiprina spēlētāja ID un ziņa tiek izsūtīta ar noteiktā spēlētāja vārdu

Izvade:

1. Ziņa, ko rakstījis spēlētājs citiem spēlētājiem.

Paziņojumi:

1. Ziņā nav neviena simbola!
2. Ziņa satur neatļautos vārdus.
3. Notikusi kļūda ziņa nav izsūtīta.

2.2.1.5.2. Īsziņas izdzēšana

Funkcijas nosaukums: Īsziņas izdzēšana

Funkcijas identifikators: TMF02

Ievads: Funkcija atbild par netīšām uzrakstītām ziņām, kuras spēlētāji vēlas izdzēst, pēc ziņu nosūtīšanas vai atbild par nekorektu vai neobjektīvi pareizu ziņu izdzēšanu.

Ievade:

1. Spēlētājs nospiež pogu dzēst.

2. Spēlētājs apstiprina, ka ziņu vēlas izdzēst.

Vai

1. Tērzētavā tiek ierakstīta nepiedienīga ziņa, istabas vadītājs nospiež ziņai pogu dzēst.
2. Istabas vadītājs apstiprina, ka ziņu vēlas izdzēst

Apstrāde:

1. Kad tiek nospiesta poga izdzēst, datubāzē tiek atrasta noteiktā ziņa, kurai uzspiesta izdzēšanas poga.
2. Kad ziņa ir atrasta, tiek pārbaudīts spēlētāja ID, ja tas sakrīt, tad spēlētājam tiek apstiprināt, ka tiešām ziņa ir jāizdzēš.
3. Ja spēlētājs apstiprina dzēšanu, ziņa tiek izdzēsta, ja nē, tad netiek dzēsta.

Izvade:

1. Izdzēstā ziņa no ziņu uzskaites ir pazudusi.
2. Parādās uzraksts par ziņas izdzēšanu.

Paziņojumi:

1. Ziņa ir veiksmīgi izdzēsta!
2. Ziņa netika izdzēsta!

2.2.1.5.3. Īsziņu uzskaite

Funkcijas nosaukums: Īsziņu uzskaite

Funkcijas identifikators: TMF03

Ievads: Funkcija nepieciešama, lai uzskaitītu un parādītu visas uzrakstītās īsziņas visās tērzētavās.

Ievade:

1. Spēlētājs ierakstot ziņu, tā parādās uzskaitē, ko redz visi spēlētāji, kuriem ir piekļuve noteiktajai tērzētavai, kur ziņa tika izsūtīta.

Apstrāde:

1. Spēlētājs ieraksta ziņu.
2. Tiek pārbaudīts kurā no tērzētavām ziņa ir ierakstīta.
3. Pārbauda ziņas identifikatoru un lietotāja identitāti.
4. Ziņa tiek ierakstīta uzskaitē, kur visi ar piekļuvi to var izlasīt.
5. Tērzētavas uzskaitē ziņa redzama spēlētājiem paliek līdz 10 sekundēm.

Izvade:

1. Spēlētāja rakstītā ziņa.
2. Pēc noteiktām sekundēm ziņa nodziest.

Paziņojumi:

1. Ziņa netika nosūtīta
2. [Laiks]:[Spēlētāja vārds]: [Īsziņa]

2.2.1.5.4. Īsziņu rediģēšana

Funkcijas nosaukums: Īsziņu rediģēšana

Funkcijas identifikators: TMF04

Ievads: Funkcija nodrošina iespēju spēlētājam rediģēt jau izsūtītu ziņu tērzētavā.

Ievade:

1. Poga “Rediģēt” blakus ziņai.
2. Rediģējamās ziņas ievades lauks.

Apstrāde:

1. Spēlētājs nospiež pogu “Rediģēt” blakus vēlamajai ziņai.
2. Parādās ievades lauks ar esošās ziņas saturu.
3. Spēlētājs rediģē tekstu un nosūta izmaiņas.
4. Pārbauda ziņas identifikators un lietotāja identitāti.

5. Aizstāj esošo tekstu ar jauno.
6. Atjauno ziņu ar rediģēšanas laika zīmogu.

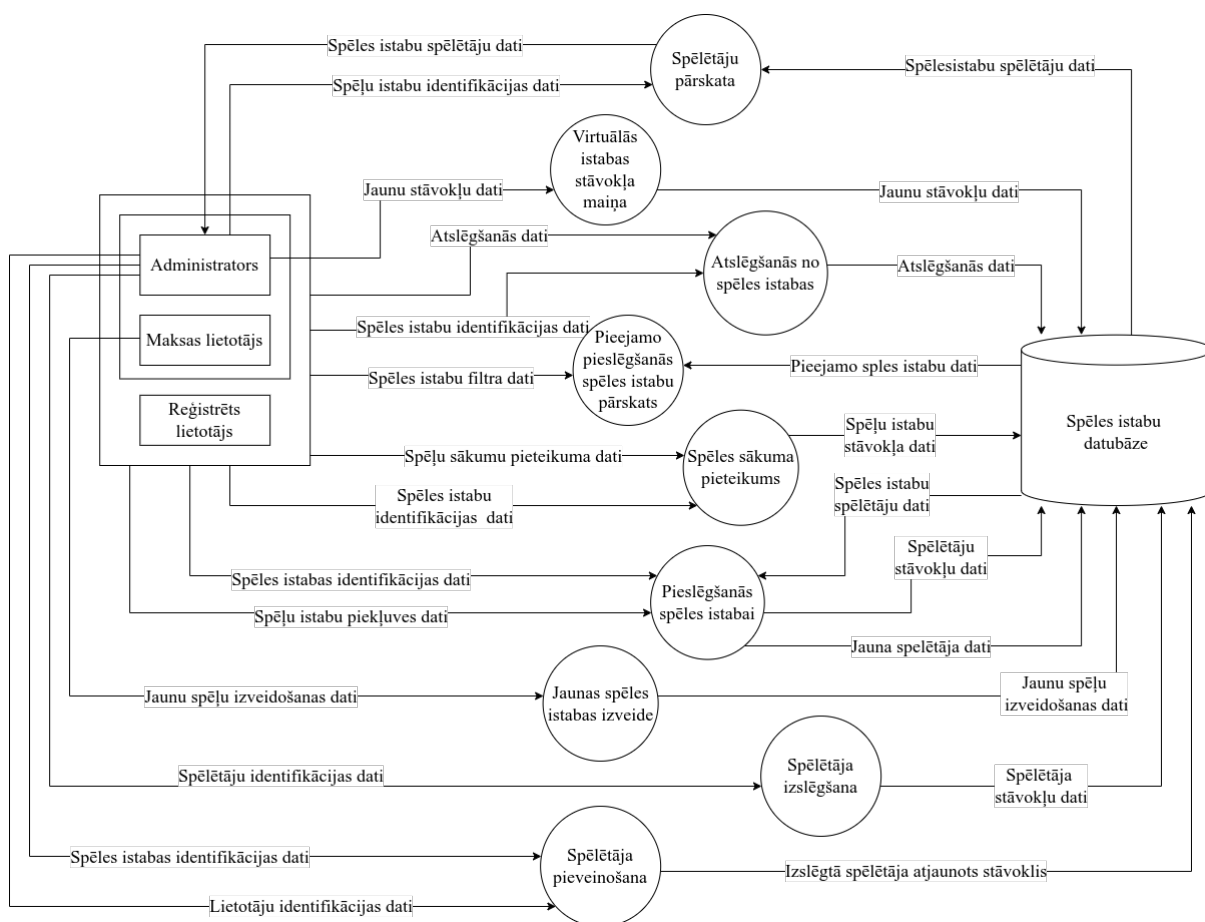
Izvade:

1. Rediģētā ziņa ar atjauninātu laika zīmolu.

Paziņojumi:

1. Ziņa veiksmīgi rediģēta.
2. Kļūda rediģējot ziņu.

2.2.1.6. Spēles istabas modulis



2.9. att. Spēles istabas DPD

2.2.1.6.1. Pieejamo pieslēgšanās spēles istabu pārskats

Funkcijas nosaukums: Pieejamo pieslēgšanās spēles istabu pārskats

Funkcijas identifikators: SIMF01

Ievads: Funkcijas mērķis ir ļaut reģistrētiem lietotājiem apskatīt pieejamās spēles istabas.

Ievade:

Funkcijai nav paredzēti ievades parametri.

Apstrāde:

1. Tiek veikts pieprasījums Lietotāju kontu modulim identificēt lietotāju.
 - (a) Ja lietotājs netiek identificēts, tad tiek atgriezts 2. paziņojums.
2. Spēles istabu datubāzei tiek nosūtīts pieprasījums ar Lietotāja identitāti.
3. Spēles istabu datubāze atbild ar Pieejamo spēles istabu datiem.
 - (a) Ja atbilde netiek saņemta, tad tiek atgriezts 3. paziņojums.
4. Atgrieztie dati tiek sakārtoti, norādot katras istabas nosaukumu, aktīvo lietotāju skaitu, maksimālo lietotāju skaitu un spēles konfigurāciju.
 - (a) Ja dati neietver nevienu pieejamu istabu, tad tiek atgriezts 1. paziņojums.
5. Realizēto pārskatu atgriež lietotājam.

Izvade: Saskarnē tiek izvietots pārskatāms saraksts ar visām lietotājam pieejamajām spēles istabām un to raksturojošajiem parametriem, tas ir, nosaukumu, aktīvo lietotāju skaitu, maksimālo lietotāju skaitu, spēles konfigurāciju.

Paziņojumi:

1. “Nav pieejamu istabu” Brīdinājums par lietotājam pieejamajām spēles istabām
2. “Autorizācijas kļūda” - Brīdinājums par identifikācijas mēģinājumu.
3. “Tehniskas problēmas” - Brīdinājums par sistēmas stāvokli

2.2.1.6.2. Pieslēgšanās spēles istabai

Funkcijas nosaukums: Pieslēgšanās spēles istabai

Funkcijas identifikators: SIMF02

Ievads: Funkcijas mērķis ir ļaut reģistrētiem lietotājiem pievienoties izvēlētajai spēles istabai.

Ievade:

Obligātie parametri:

1. Istabas identifikācijas kodu

Neobligātie parametri:

1. Istabas piekļuves parole - simbolu virkne no 6 - 12 simboliem [prasības].

Apstrāde:

1. Tiek veikts pieprasījums Spēles istabu datubāzei ar Spēles istabas identifikācijas datiem.
 - (a) Ja istaba ir atrasta un ja tās piekļuves kritēriji ietver paroli, tad tiek atgriezts dialogs piekļuves paroles iesniegšanai, kas tiek pievienoti pieprasījumam.
 - i. Ja piekļuves parole nesakrīt ar istabas kritērijiem, tad tiek atgriezts 3. paziņojums.
 - (b) Ja istabas lietotāju skaits ir sasniedzis maksimālo lietotāju skaitu, tad tiek atgriezts 2. paziņojums.
2. Spēles istabas datubāze atbild ar Spēles istabu spēlētāju datiem un Spēlētāju stāvokļu datiem.
 - (a) Ja atbilde netiek saņemta, tad tiek atgriezts 4. paziņojums.
3. Atgrieztie dati tiek sakārtoti Spēles istabas pārskata izkārtojumā un lietotājs tiek pāradresēts uz attiecīgās istabas saiti. Tiek atgriezts 1. paziņojums.
 - (a) Ja pāradresācijas procesā rodas kļūda, tad tiek atgriezts 4. paziņojums.

Izvade: Izvades mērķis ir noteikt vai lietotājs tiks pāradresēts.

1. Pieslēgšanās stāvoklis - skaitlisks kods.

Paziņojumi:

1. "Pievienošanās istabai ir veiksmīga!" - Apstiprinošs paziņojums
2. "Istabā nav brīvu vietu!" - Brīdinājums par Spēles istabas stāvokli
3. "Nepareiza piekļuves parole!" - Brīdinājums par piekļuves mēģinājumu
4. "Tehniskas problēmas" - Brīdinājums par sistēmas stāvokli

2.2.1.6.3. Atslēgšanās no spēles istabas pieteikums

Funkcijas nosaukums: Atslēgšanās no spēles istabas pieteikums

Funkcijas identifikators: SIMF03

Ievads: Funkcijas mērķis ir ļaut reģistrētiem lietotājiem atslēgties no pašreizējās spēles istabas.

Ievade:

Obligātie parametri:

1. Lietotāja identifikators - vesels pozitīvs skaitlis.
2. Spēles istabas identifikators - vesels pozitīvs skaitlis.

Apstrāde:

1. Meklē spēles istabas ierakstu datubāzē, izmantojot identifikatoru. Ja to neatrod, parāda 1. paziņojumu.
2. Meklē spēlētāja ierakstu datubāzē. Ja to neatrod, parāda 2. paziņojumu.
3. Lietotāja aktīvuma karogs tiek nomainīts uz nepatiesu. Ja ierakstīšana neizdodas, parāda 4. paziņojumu.
4. Ja atslēgšanās ir veiksmīga, parāda 3. paziņojumu.

Izvade: Izvades mērķis ir noteikt vai lietotājs tiks pāradresēts.

1. Atslēgšanās stāvoklis - skaitlisks kods.

Paziņojumi:

1. Spēles istaba nav atrasta! Mēģiniet vēlreiz.

2. Spēlētājs nav atrasts! Mēģiniet vēlreiz.
3. Sistēmas kļūda! Mēģiniet vēlreiz!
4. Veiksmīgi atslēgts no istabas.
5. Tehniskas problēmas, mēģiniet vēlāk.

2.2.1.6.4. Jaunas spēles istabas izveide

Funkcijas nosaukums: Jaunas spēles istabas izveide

Funkcijas identifikators: SIMF04

Ievads: Maksas lietotājiem ļauj izveidot jaunu spēles istabu ar noteiktiem iestatījumiem

Ievade:

1. Lietotājs ievada istabas nosaukumu
2. Lietotājs izvēlas spēles uzstādījumus
3. Nospiež “Izveidot jaunu istabu”.

Apstrāde:

1. Autorizācijas pārbaude, vai lietotājam ir maksas versija.
2. Ievades formas parādīšana istabas nosaukuma, maksimālo spēlētāju skaitu un citiem iestatījumiem
3. Formas datu validācija un istabas izveide.
4. Lietotājs tiek automātiski pievienots jaunizveidotajai istabai.

Izvade: Lietotājs tiek novirzīts uz jaunizveidotās istabas saskarni.

Paziņojumi:

1. “Istaba veiksmīgi izveidota.”
2. “Istaba nevarēja tikt izveidota, mēģiniet vēlāk.”

2.2.1.6.5. Spēles sākuma pieteikums

Funkcijas nosaukums: Spēles sākuma pieteikums

Funkcijas identifikators: SIMF05

Ievads: Istabas izveidotājam ir iespēja sākt spēli istabā, kuru ir izveidojis

Ievade:

1. Maksas lietotājs ir autorizējies un atrodas spēles istabā.
2. Nospiež "Sākt spēli", tiek padots istabas identifikators.

Apstrāde:

1. Pārbauda, vai istabā ir nepieciešamais spēlētāju skaits.
2. Sākuma pieteikums tiek nosūtīts visiem istabas dalībniekiem.
3. Ja vairākums apstiprina, spēle sākas.

Izvade: Spēles saskarne ar sākuma informāciju par spēli.

Paziņojumi:

1. "Spēle sāksies pēc dalībnieku apstiprinājuma."
2. "Spēles sākums nav iespējams, nepietiek dalībnieku."

2.2.1.6.6. Spēlētāja izslēgšana

Funkcijas nosaukums: Spēlētāja izslēgšana

Funkcijas identifikators: SIMF06

Ievads: Administrators var izslēgt spēlētāju no spēles istabas.

Ievade:

1. Administrators izvēlas spēlētāju, ko vēlas izslēgt.
2. Nospiež "Izslēgt spēlētāju".

Apstrāde:

1. Pārbauda administratora autorizāciju.

2. Atrast izvēlēto spēlētāju datubāzē.
3. Spēlētājam tiek bloķēta pieeja konkrētajai istabai

Izvade: Administrators redz paziņojumu par veiksmīgu izslēgšanu.

Paziņojumi:

1. "Spēlētājs veiksmīgi izslēgts."
2. Izslēgšana neveiksmīga, mēģiniet vēlreiz.

2.2.1.6.7. Spēlētāju pārskata iegūšana

Funkcijas nosaukums: Spēlētāju pārskata iegūšana

Funkcijas identifikators: SIMF07

Ievads: Funkcija ļauj administratoram iegūt pārskatu par visiem spēlētājiem noteiktā virtuālā istabā.

Ievade:

Obligātie parametri:

1. Spēles identifikators - pozitīvs skaitlis.

Apstrāde:

1. Pārbauda, vai lietotājs ir autorizēts. Ja nē, parāda 1. paziņojumu.
2. Iegūst spēlētāju sarakstu no datubāzes.
3. Ja sistēmas lietotājs: veic notikumu aprēķinus un pārbauda uzvaras nosacījumus.
4. Ja administrators: sagatavo datu sarakstu ar iespēju atsaukties uz konkrētu lietotāju.
5. Ja reģistrēts lietotājs vai maksas lietotājs, tad sagatavo un atgriež identificētās istabas spēlētāju sarakstu

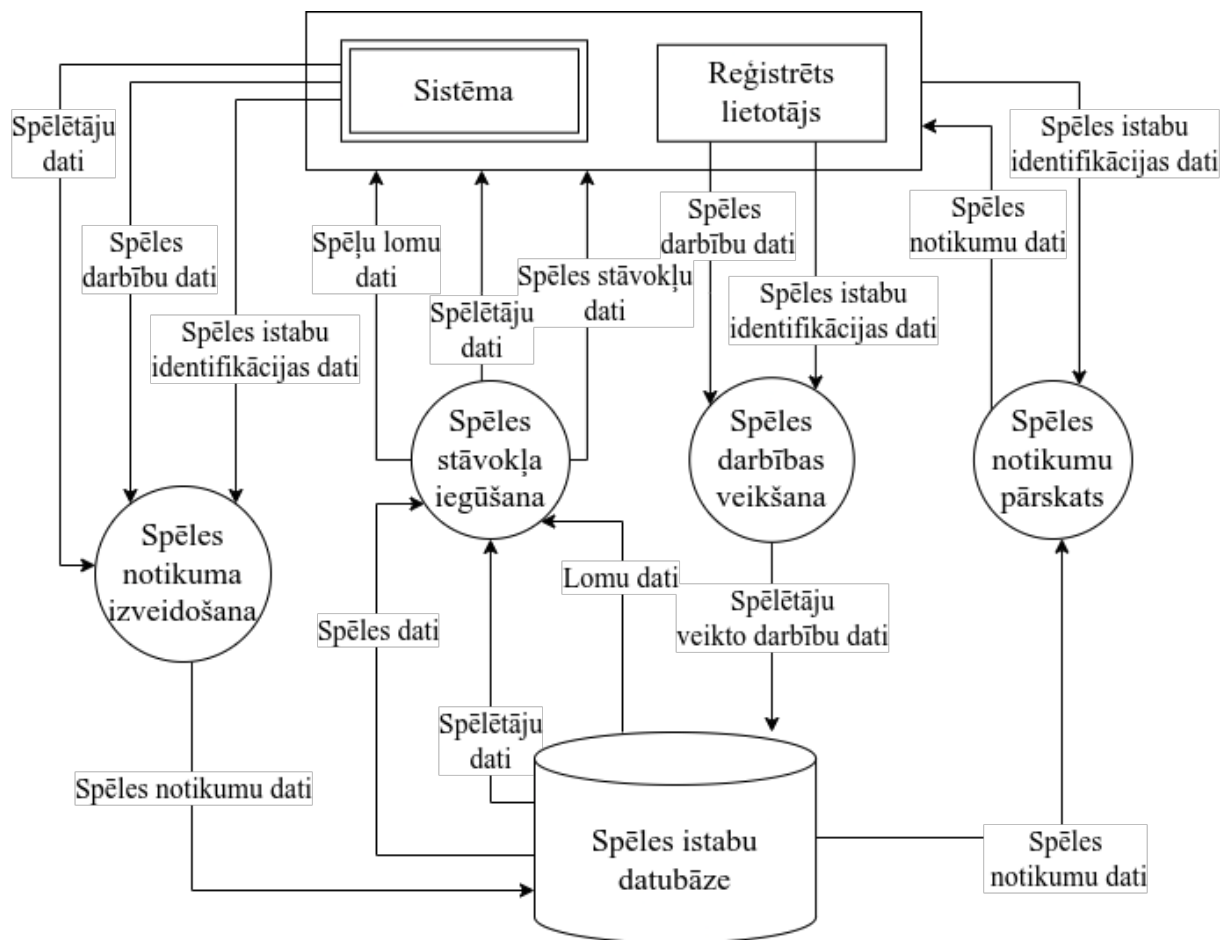
Izvade:

1. Ja reģistrēts lietotājs vai maksas lietotājs, tad saskarne ar spēlētāju sarakstu

Paziņojumi:

1. Darbība nav autorizēta!
2. Neizdevās iegūt spēlētāju sarakstu. Mēģiniet vēlreiz!
3. Sistēmas iekšēja kļūda. Mēģiniet vēlreiz!

2.2.1.7. Spēles gaitas modulis



2.10. att. Spēles gaitas DPD

2.2.1.7.1. Spēles darbības veikšana

Funkcijas nosaukums: Spēles darbības veikšana

Funkcijas identifikators: SGMF01

Ievads: Funkcijas mērķis ir veikt spēles darbību lietotājiem, kas atrodas spēles istabā, saglabājot darbību kā notikuma ierakstu.

Ievade:

Ievade tiek iegūta no darbības spēles laikā.

Obligātie parametri:

1. Darbības identifikators - vesels pozitīvs skaitlis.
2. Spēlētāja identifikators - vesels pozitīvs skaitlis.
3. Veicēja lietotāja identifikators - vesels pozitīvs skaitlis.
4. Spēles istabas identifikators - vesels pozitīvs skaitlis.

Neobligātie parametri:

1. Mērķa spēlētāju identifikatori - veselu pozitīvu skaitļu saraksts. Noklusētā vērtība: tukšs saraksts.

Apstrāde:

1. Meklē spēles istabu attiecīgā tabulā, izmantojot darbības identifikatoru. Ja spēles istaba netiek atrasta parāda 1. paziņojumu. Ja spēles istabas stāvoklis neatbilst stāvoklim spēlei procesā, tad parāda 2. paziņojumu.
2. Meklē spēles darbību attiecīgā tabulā, izmantojot darbības identifikatoru. Ja darbība netiek atrasta parāda 2. paziņojumu.
3. Ja mērķa spēlētāju saraksts nav tukšs, meklē spēlētāju attiecīgajā tabulā, izmantot spēlētāja identifikatorus. Ja viens no mērķa spēlētājiem netiek atrasts parāda 2. paziņojumu.
4. Meklē mērķa spēlētājus attiecīgajā tabulā, izmantot spēlētāja identifikatoru. Ja darbība netiek atrasta parāda 3. paziņojumu.
5. Iegūst lietotāja identifikatoru no atrastā ieraksta. Pārbauda vai lietotāja identifikators sakrīt ar spēlētāja identifikatoru. Ja nesakrīt, parāda 2. paziņojumu.
6. Iegūst lomas identifikatoru no atrastā ieraksta. Meklē lomu, izmantojot identifikatoru. Ja loma netiek atrasta, parāda 2. paziņojumu.
7. Pārbauda, vai darbība ir ar lomu saistīta darbība. Ja tā nav, parāda 3. paziņojumu.

8. Meklēt spēles notikumus datubāzē, noskaidro vai pēdējais pēc izveidošanas notikums aizliedz darbību vai to atļauj. Ja pēdējais nav atļaujošais notikums, parāda 2. paziņojumu.
9. Izveido jaunu ierakstu darbību. Ja ieraksta veikšana neizdevās. Parāda 2. paziņojumu.

Izvade: Izvades mērķis ir parādīt ar izpildīto darbību saistīto informāciju.

1. Darbības veikšanas apstiprinājuma teksts - simbolu virkne.
2. Darbības stāvokļa kods - skaitlisks kods.

Paziņojumi:

1. Spēle ir beigusies, nevar veikt darbību!
2. Sistēmas kļūda! Mēģiniet vēlreiz.
3. Darbība nav atļauta jūsu lomai!
4. Darbība nav atļauta šajā spēles fāzē!

2.2.1.7.2. Spēles notikuma izveidošana

Funkcijas nosaukums: Spēles notikuma izveidošana

Funkcijas identifikators: SGMF02

Ievads: Funkcijas mērķis ir izveidot visiem spēlētājiem aktuālu spēles notikumu. Notikumi galvenokārt ir spēlētāju izraisīti. Taču daļa no notikumiem ir atkarīgi no laika un fāzes.

Ievade:

Ievades dati tiek iegūti no esošās spēles procesa konteksta.

1. izveidošanas laiks - simbolu virkni ar datumu noteiktā formatējumā;
2. vai ir nakts - karodziņš;
3. darbības identifikators - vesels pozitīvs skaitlis vai 0;
4. spēlētāja identifikators - vesels pozitīvs skaitlis vai 0.

Apstrāde:

1. Meklē spēles istabu attiecīgā tabulā, izmantojot darbības identifikatoru. Ja spēles istaba netiek atrasta parāda 1. paziņojumu.
2. Meklē spēles darbību datubāzē, izmantojot darbības identifikatoru. Ja spēles istaba netiek atrasta parāda 1. paziņojumu.
3. Pārbauda, vai datuma formāts ir korekts. Ja nav korekts, parāda X paziņojumu.
4. Iegūst vēlāko notikumu nakts maiņas datubāzē. Ja netika atrasts neviens, tad pieņem, ka ir 0-tā nakts (neviens nakts vēl nav notikusi).
5. Pārbauda, vai spēles notikumu identifikatori datubāzes ierakstā sakrīt ar sarakstā atrodamiem.
6. Izveido jaunu notikuma ierakstu datubāzē, izmantojot sagatavotos datus. Ja izveidošana nenotika parāda 3. paziņojumu.

Izvade: Izvades mērķis ir apstiprināt notikuma izveidošanu.

1. Notikumu izveidošanas stāvokļa kods - skaitlisks kods.

Paziņojumi:

1. Spēles istaba ar identifikatoru [istabas identifikators] netika atrasta!
2. Darbība ar identifikatoru [istabas identifikators] netika atrasta!
3. Notikuma izveidošana neizdevās: nevar ierakstīt datubāzē!

2.2.1.7.3. Spēles notikumu pārskats

Funkcijas nosaukums: Spēles notikumu pārskats

Funkcijas identifikators: SGMF03

Ievads: Funkcijas mērķis ir iegūt informāciju par spēles notikumiem.

Ievade:

Obligātie parametri:

1. Spēles istabas identifikators - vesels pozitīvs skaitlis.

2. Paslēptā informācija - karodziņš.

Apstrāde:

1. Meklē spēles istabu attiecīgā tabulā, izmantojot darbības identifikatoru. Ja spēles istaba netiek atrasta parāda 1. paziņojumu.
2. Ja pieprasītājs nav sistēma un ir pieprasīta paslēptā informācija un spēles istabas stāvoklis neapzīmē pabeigtu spēli, parāda 2. paziņojumu.
3. Sāk veidot sarakstu ar notikumu vārdnīcām.
4. No datubāzes iegūst spēles notikumu ierakstus. Katram notikumam iegūst veidu.
5. Ja notikuma redzamības spēles procesā ir paties, tad pievieno attiecīgo vārdnīcu sarakstam.

Izvade: Izvades mērķis ir par notikumiem nepieciešamās informācijas apkopošana vārdnīcā atkarībā no paslēptās informācijas ievades karodziņa. Ja tiek izvadīta paslēptā informācija, saraksts sastāvēs no vārdnīcām, kas sastāv no:

1. Notikuma veids - skaitlisks kods;
2. Ietekmēto spēlētāju saraksts - veselu pozitīvu skaitļu saraksts.

Ja paslēptā informācija izvadīta netiks, tad spēlētāju vārdnīca sastāvēs tikai no lomas identifikatora.

Paziņojumi:

1. Spēles istaba ar identifikatoru [istabas identifikators] netika atrasta!
2. Notikumu detalizēts pārskats nav pieejams spēles laikā!

2.2.1.7.4. Spēles stāvokļa pārskats

Funkcijas nosaukums: Spēles stāvokļa pārskats

Funkcijas identifikators: SGMF04

Ievads: Funkcijas mērķis par spēles tagadējo stāvokli, kas ietver spēlētāju stāvokli, nakts numuru un atļautās darbības.

Ievade:

Paslēptā informācija nosaka, vai izvade saturēs lomu datus par spēlētājiem. Obligātie parametri: Spēles istabas identifikators - vesels pozitīvs skaitlis. Paslēptā informācija - karodziņš.

Apstrāde:

1. Meklē spēles istabu attiecīgā tabulā, izmantojot darbības identifikatoru. Ja spēles istaba netiek atrasta parāda 1. paziņojumu.
2. Iesāk vārdnīcas gatavošanu ar noteiktu informāciju.
3. Vārdnīcai pievieno spēles stāvokli un nakts numuru.
4. Ja paslēptās informācijas karodziņš ir patiesība, katram spēlētājam sameklē datubāzē attiecīgo lomu. Ja loma netika atrasta, parāda 2. paziņojumu ar attiecīgajiem spēlētāju identifikatoriem. Pievieno vārdnīcai spēlētāju vārdnīcu sarakstu, katram pievienojot lomas identifikatoru, dzīvības stāvokli un sakaru redzamības mainīgos.

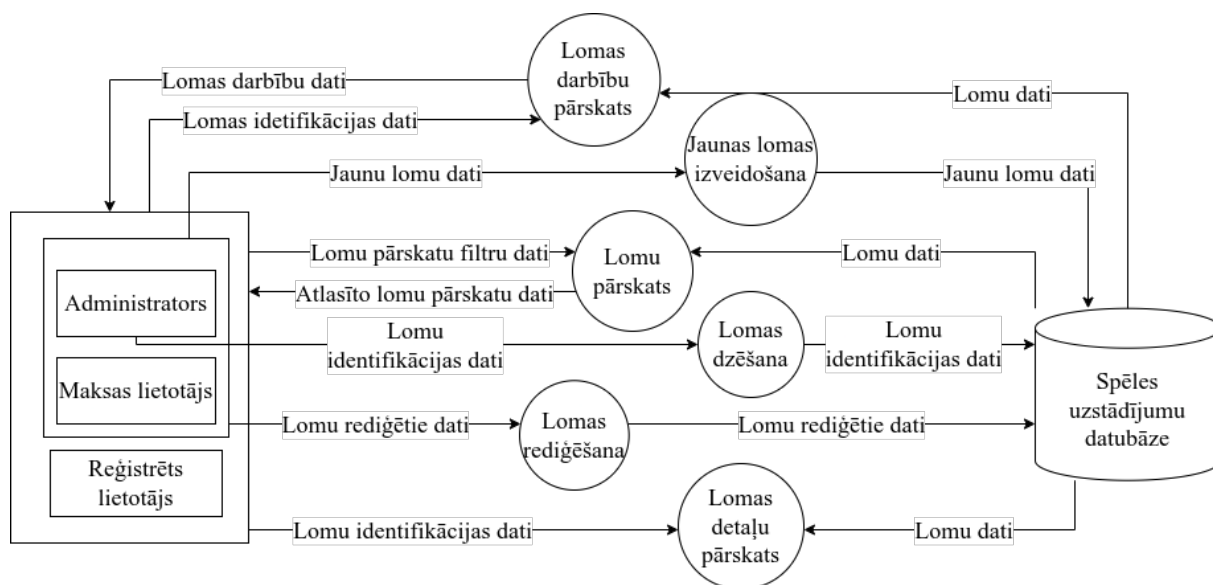
Izvade: Izvades mērķis ir nepieciešamās informācijas apkopošana vārdnīcā. Ja tiek izvadīta paslēptā informācija, vārdnīca sastāvēs no atribūtiem:

1. Spēles stāvoklis - skaitlisks kods.
2. Nakts numurs - vesels pozitīvs skaitlis.
3. Spēlētāju vārdnīcu saraksts. Katra spēlētāja vārdnīca, kā atslēgas ir:
 - (a) Lomas identifikators - veselu pozitīvu skaitli;
 - (b) Dzīvības stāvoklis - karodziņš;
 - (c) Mafijas sakaru redzamība - karodziņš;
 - (d) Vispārīgo sakaru redzamība - karodziņš;

Ja paslēptā informācija izvadīta netiks, tad spēlētāju vārdnīca sastāvēs tikai no lomas identifikatora.

Paziņojumi:

1. Spēles istaba ar identifikatoru [istabas identifikators] netika atrasta!
2. Spēlētāju ar identifikatoru: [spēlētāju identifikatori] netika atrasti!



2.11. att. Spēles lomu uzstādījumu DPD

2.2.1.8. Spēles lomu uzstādījumu modulis

2.2.1.8.1. Lomas detaļu pārskats

Funkcijas nosaukums: Lomas detaļu pārskats

Funkcijas identifikators: SLMF01

Ievads: Funkcijas mērķis ir izvadīt specificētās lomas pārskatu.

Ievade:

Obligātie parametri:

1. Spēles lomas identifikators - pozitīvs skaitlis.

Apstrāde:

1. Pārbauda vai lietotājs ir reģistrēts. Ja nav, izveda 1. paziņojumu.
2. Sagatavo datubāzes pieprasījumu no spēles lomas tabulas.
3. Pieprasījumam pievieno atlasīšanu pēc spēles lomas identifikatora.
4. Sagatavo pieprasījuma lauku sarakstu. Saraksta pamatā ir nosaukums, apraksts, maksimāli pieļaujamais skaits spēlē, vai var tikt mafijas noslepķavots, vai ir lietotāja izveidots.

5. Veic sagatavoto pieprasījumu, pieprasot iepriekš sagatavoto lauku sarakstu. Ja pieprasījums neizdotas, parāda 2. paziņojumu. Ja spēles loma netika atrasta, parāda 3. paziņojumu.

Izvade: Izvades datu mērķis ir spēles lomas datu izvadīšana.

1. Vārdnīca - nosaukums - simbolu virkne, apraksts - simbolu virkne, maksimāli pieļaujamais skaits spēlē - nenegatīvs skaitlis, vai var tikt mafijas noslepkavots - karodziņš, vai ir lietotāja izveidots - karodziņš.

Paziņojumi:

1. Darbība nav autorizēta!
2. Notika sistēmas iekšēja kļūda! Mēģiniet vēlreiz!
3. Tāda spēles lomas nav atrasta! Mēģiniet vēlreiz!

2.2.1.8.2. Lomu pārskats

Funkcijas nosaukums: Lomu pārskats

Funkcijas identifikators: SLMF02

Ievads: Funkcijas mērķis ir izvadīt sarakstu ar visām pieejamajām lomām, to nosaukumiem.

Ievade:

Apstrāde:

1. Pārbauda, vai lietotājs ir reģistrēts. Ja nav, izvada 1. paziņojumu.
2. Sagatavo datubāzes pieprasījumu no spēles lomas tabulas.
3. Pieprasījumam pievieno atlasīšanu pēc filtra.
4. Pieprasa ierakstu saskaitīšanu pēc filtra, izmantojot sagatavoto pieprasījumu. Ja rezultātu skaits ir 0, tad parāda 4. paziņojumu.
5. Aprēķina lappušu skaitu ar formulu: $L = \text{ceil}(Q/Q_l)$, Q - rezultātu skaits, Q_l - ierakstu skaits vienā lappusē.
6. Ja ievaddatos nav lappuses numurs vai tā pārsniedz aprēķināto lappušu skaitu, tad turpmāk lappuses numurs būs 1.

7. Aprēķina ierakstu nobīdi ar formulu: $O = (N - 1) * Q_l$, kur O - nobīde; N - lappuses numurs, Q_l - ierakstu skaits vienā lappusē.
8. Pievieno pieprasījumam nobīdi pēc aprēķinātās lappuses.
9. Veic sagatavoto pieprasījumu, iegūstot lomas nosaukumu. Ja pieprasījums neizdodas, parāda 2. paziņojumu. Ja spēles loma netika atrasta, parāda 3. paziņojumu.

Izvade: Izvades datu mērķis ir spēles lomu saraksta datu izvadišana.

1. Vārdnīca - nosaukumi - simbolu virknes.

Paziņojumi:

1. Darbība nav autorizēta!
2. Notika sistēmas iekšēja kļūda! Mēģiniet vēlreiz!
3. Tāda spēles lomas nav atrasta! Mēģiniet vēlreiz!
4. Pēc jūsu meklēšanas uzvednes netika atrasts neviens lietotājs!

2.2.1.8.3. Lomas darbību pārskats

Funkcijas nosaukums: Lomas darbību pārskats

Funkcijas identifikators: SLMF03

Ievads: Funkcijas mērķis ir izvadīt visas darbības, kuras var izpildīt attiecīgā loma.

Ievade:

Obligātie parametri:

1. Spēles lomas identifikators - pozitīvs skaitlis.

Apstrāde:

1. Pārbauda, vai lietotājs ir reģistrēts. Ja nav, izvada 1. paziņojumu.
2. Sagatavo datubāzes viens pret daudz pieprasījumu no spēles lomas tabulas uz lomas darbības tabulu.
3. Sagatavo pieprasījuma lauku sarakstu. Saraksta pamatā ir lomas nosaukums, darbības nosaukums, vai darbība ir tūlītēja.

4. Veic sagatavoto pieprasījumu, pieprasot iepriekš sagatavoto lauku sarakstu. Ja pieprasījums neizdodas, parāda 2. paziņojumu. Ja spēles loma netika atrasta, parāda 3. paziņojumu.

Izvade: Izvades datu mērķis ir spēles lomas darbības datu izvadīšana.

1. Vārdnīca - lomas nosaukums - simbolu virkne, virkne - lomas darbības nosaukums - simbolu virkne, vai lomas darbība ir tūlītēja - karodziņš.

Paziņojumi:

1. Darbība nav autorizēta!
2. Notika sistēmas iekšēja kļūda! Mēģiniet vēlreiz!
3. Tāda spēles lomas nav atrasta! Mēģiniet vēlreiz!

2.2.1.8.4. Jaunas lomas izveidošana

Funkcijas nosaukums: Jaunas lomas izveidošana

Funkcijas identifikators: SLMF04

Ievads: Funkcijas mērķis ir izveidot spēles lomu. Ievades dati tiek saņemti no maksas lietotājiem un administratoriem pieejamās veidlapas.

Ievade:

Obligātie parametri:

1. Nosaukums - simbolu virkne ar garumu līdz 64 simboliem, kas var saturēt burtciparu simbolus, skaitļus, defises.
2. Apraksts - simbolu virkne ar garumu līdz 2048 simboliem.
3. Neobligātie parametri:
4. Maksimāli pieļaujamais skaits spēlēs - nenegatīvs skaitlis, noklusētā vērtība - 1.
5. Vai var tikt mafijas noslepkavots - karodziņš, noklusētā vērtība - patiens.
6. Lomas darbības nosaukums - virkne - simbolu virkne ar garumu līdz 64 simboliem, kas var saturēt burtciparu simbolus, skaitļus, defises.
7. Vai lomas darbība ir tūlītēja - virkne - karodziņš, noklusētā vērtība - nepatiess.

Administratoram specifiskie ievaddati:

1. Vai ir lietotāju izveidota - karodziņš, noklusētā vērtība - patiens.

Apstrāde:

1. Pārbauda, vai visi obligātie lauki ir iesniegti. Ja nav, iegūst sarakstu ar neaizpildītajiem laukiem un parāda 1. paziņojumu.
2. Pārbauda, vai nosaukums un darbības nosaukums, ja ievadīts, satur tikai pieļaujamos simbolus. Ja nesatur, tad iegūst izmantotos neatļautos simbolus, tad parāda 7. paziņojumu ar attiecīgi laukiem un simboliem.
3. Pārbauda, vai nosaukums, apraksts un darbības nosaukums, ja ievadīts, nepārsniedz noteikto garumu. Ja pārsniedz, tad iegūst pārsniegto garumu parametru sarakstu un parāda 2. paziņojumu ar attiecīgajiem laukiem un garumiem.
4. Ja ir ievadīts maksimāli pieļaujamais skaits spēlēs parametrs, pārbauda, vai skaitlis ir nenegatīvs, citādi parāda 6. paziņojumu.
5. Ja ir ievadīts(/-i) lomas darbības nosaukums(/-i), tad izveidot daudz pret daudz attiecību tabulu starp spēles lomas un lomas darbības tabulām.
6. Ja lietotājs nav administrators, iestatīt noklusēto vērtību “vai ir lietotāju izveidota” uz patiens.
7. Mēģina sameklēt datubāzē spēles lomu ar ievadīto nosaukumu. Ja tāds pastāv, tad parāda 3. paziņojumu.
8. Jaunas spēles lomas dati tiek ierakstīti datubāzē. Ja ierakstīšana notiek, parādīt 4. paziņojumu, citādi parādīt 5. paziņojumu.

Izvade: Izvades datu mērķis ir noteikt, vai spēles loma ir veiksmīgi saglabāta.

1. Lomas izveidošanas stāvoklis - kods ar noteiktu stāvokli.

Paziņojumi:

1. Lauks: [neaizpildīto lauku saraksts] netika aizpildīts (/i)!
2. [Parametra nosaukums] nedrīkst pārsniegt [noteikto parametra maksimālo simbolu skaits]!

3. Uztādījumi ar tādu nosaukumu jau eksistē! Samainiet nosaukumu un mēģiniet vēlreiz!
4. Uztādījumi veiksmīgi saglabāti!
5. Sistēmas iekšēja kļūda! Mēģiniet vēlreiz!
6. Skaitlim jābūt nenegatīvam! Mēģiniet vēlreiz!
7. [Parametra nosaukums] nedrīkst saturēt: [izmantoto parametra neatļauto simbolu saraksts]!

2.2.1.8.5. Lomas rediģēšana

Funkcijas nosaukums: Lomas rediģēšana

Funkcijas identifikators: SLMF05

Ievads: Funkcijas mērķis ir rediģēt spēles lomas.

Ievade:

Ievades dati tiek saņemti no maksas lietotājiem un administratoriem pieejamās veidlapas.

Obligātie parametri:

1. Spēles lomas identifikators - pozitīvs skaitlis. Noklusētā vērtība - no konteksta spēles loma, kas tiek rediģēts, iegūtais identifikators.
2. Nosaukums - simbolu virkne ar garumu līdz 64 simboliem, kas var saturēt burtciparu simbolus, skaitļus, defises, pasvītras, apostrofus.
3. Apraksts - simbolu virkne ar garumu līdz 2048 simboliem.

Neobligātie parametri:

1. Maksimāli pieļaujamais skaits spēlēs - nenegatīvs skaitlis.
2. Vai var tikt mafijas noslepkavots - karodziņš.
3. Lomas darbības nosaukums - virkne - simbolu virkne ar garumu līdz 64 simboliem, kas var saturēt burtciparu simbolus, skaitļus, defises.
4. Vai lomas darbība ir tūlītēja - virkne - karodziņš.

Administratoram specifiskie ievaddati:

1. Vai ir lietotāju izveidota - karodziņš.

Apstrāde:

1. Ja lietotājs nav administrators vai lietotāja identifikators, nesakrīt ar nesakrīt ar lietotāja identifikatoru, kurš izveidoja doto spēles lomu, parādīt 6. paziņojumu.
2. Veido izmainīto datu sarakstu pēc turpmāk izmainītajiem laukiem.
3. Pārbauda, vai nosaukums un darbības nosaukums, ja ievadīts, satur tikai pieļaujamos simbolus. Ja nesatur, tad iegūst izmantotos neatļautos simbolus, tad parāda 8. paziņojumu ar attiecīgi laukiem un simboliem.
4. Pārbauda, vai visi obligātie lauki ir iesniegti. Ja nav, iegūst sarakstu ar neaizpildītajiem laukiem un parāda 1. paziņojumu.
5. Pārbauda, vai nosaukums un apraksts nepārsniedz noteikto garumu. Ja pārsniedz, tad iegūst pārsniegto garumu parametru sarakstu un parāda 2. paziņojumu ar attiecīgajiem laukiem un garumiem.
6. Pārbauda, vai maksimāli pieļaujamais skaits spēlē ir nenegatīvs skaitlis. Ja nav, tad parāda 7. paziņojumu.
7. Ja tika iesniegts atšķirīgs nosaukums, mēģina sameklēt datubāzē lomu ar ievadīto nosaukumu. Ja tāda pastāv, tad parāda 3. paziņojumu.
8. Iepriekš izmainītos laukus pievieno izmainīto lauku sarakstam.
9. Spēles uzstādījumu sagatavotie dati - lauki, kas ir rediģēto lauku sarakstā, tiek ierakstīti datubāzē. Ja ierakstīšana nenotiek, parādīt 5. paziņojumu.

Izvade: Izvades datu mērķis ir noteikt, vai spēles loma ir veiksmīgi rediģēta.

1. Lomas rediģēšanas stāvoklis - kods ar noteiktu stāvokli.

Paziņojumi:

1. Lauks: [neaizpildīto lauku saraksts] netika aizpildīts (/i)!
2. [Parametra nosaukums] nedrīkst pārsniegt [noteikto parametra maksimālo simbolu skaits]!

3. Loma ar tādu nosaukumu jau eksistē! Samainiet nosaukumu un mēģiniet vēlreiz!
4. Loma veiksmīgi saglabāti!
5. Lomas rediģēšana nav veiksmīga!
6. Darbība nav autorizēta!
7. Skaitlim jābūt nenegatīvam! Mēģiniet vēlreiz!
8. [Parametra nosaukums] nedrīkst saturēt: [izmantoto parametra neatļauto simbolu saraksts]!

2.2.1.8.6. Lomas dzēšana

Funkcijas nosaukums: Lomas dzēšana

Funkcijas identifikators: SLMF06

Ievads: Funkcijas mērķis ir neatgriezeniski dzēst spēles lomu.

Ievade:

Ievades dati tiek saņemti no maksas lietotājiem un administratoriem pieejamās veidlapas. Obligātie parametri:

1. Spēles lomas identifikators - pozitīvs skaitlis.

Apstrāde:

1. Ja lietotājs nav administrators vai lietotājs, kurš izveidoja doto lomu, parādīt 1. paziņojumu.
2. Pārbauda, vai loma ar tādu identifikatoru eksistē. Ja neeksistē, parāda 2. paziņojumu.
3. Visas spēles lomas un lomas darbības daudz pret daudz starptabulas izdzēš. Ja izdzēšana nav veiksmīga, parāda 4. paziņojumu.
4. Spēles lomas ierakstu izdzēš. Ja izdzēšana ir veiksmīga, parāda 3. paziņojumu. Ja izdzēšana nav veiksmīga, parāda 4. paziņojumu.

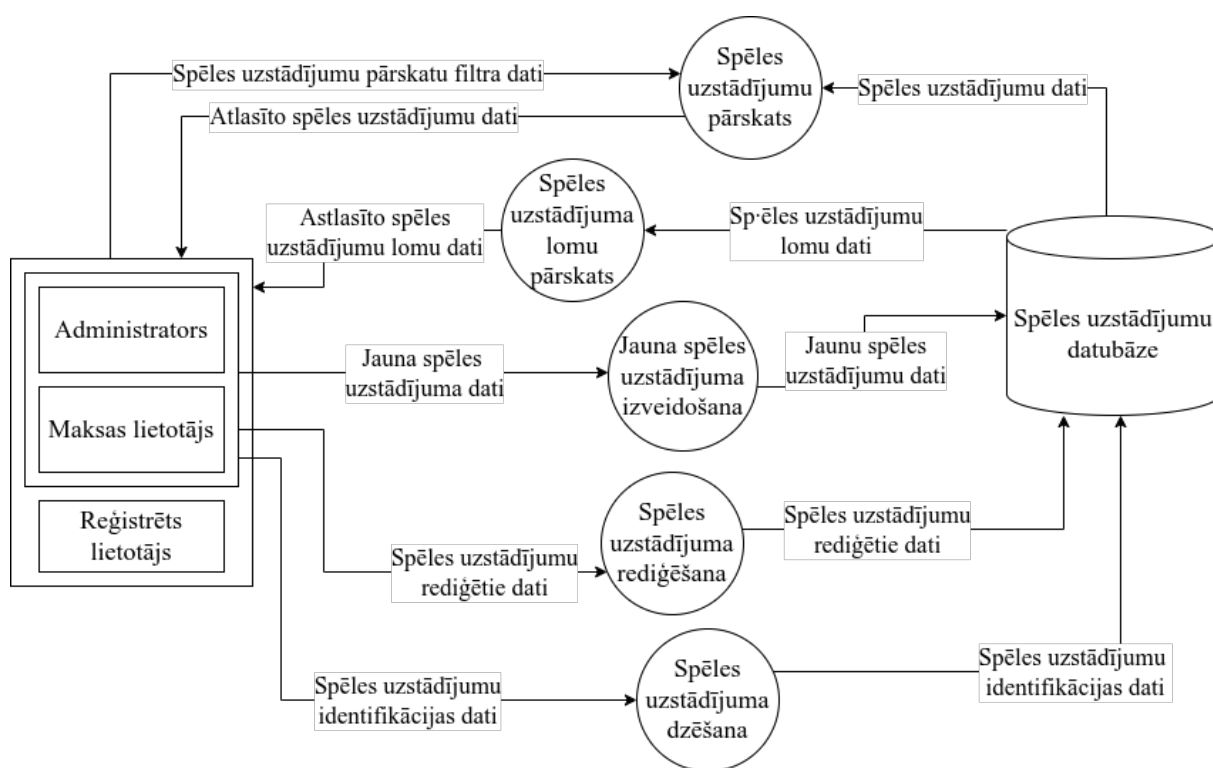
Izvade: Izvades datu mērķis ir noteikt spēles lomas dzēšanas stāvokli.

1. Spēles lomas dzēšanas stāvoklis - kods ar noteiktu stāvokli.

Paziņojumi:

1. Darbība nav autorizēta!
2. Tāda spēles loma nav atrasta! Mēģiniet vēlreiz!
3. Spēles loma ir veiksmīgi izdzēsta!
4. Sistēmas iekšēja kļūda! Mēģiniet vēlreiz!

2.2.1.9. Spēles uzstādījumu modulis



2.12. att. Spēles uzstādījumu DPD

2.2.1.9.1. Spēles uzstādījumu pārskats

Funkcijas nosaukums: Spēles uzstādījumu pārskats

Funkcijas identifikators: SUMF01

Ievads: Funkcijas mērķis ir sniegt pārskatu par spēles uzstādījumiem.

Ievade:

Obligātie parametri:

1. Spēles uzstādījumu identifikators - pozitīvs skaitlis.

Apstrāde:

1. Pārbauda, vai lietotājs ir reģistrēts. Ja nav, izvada 1. paziņojumu.
2. Sagatavo datubāzes pieprasījumu no spēles uzstādījumu tabulas.
3. Pieprasījumam pievieno atlasīšanu pēc spēles uzstādījuma identifikatora.
4. Sagatavo pieprasījumu lauku sarakstu. Saraksta pamatā ir nosaukums, apraksts, vai ir pamata, vai ir aktīvs, izveidošanas laiks.
5. Veic sagatavoto pieprasījumu, pieprasot iepriekš sagatavoto lauku sarakstu. Ja pieprasījums neizdodas, parāda 2. paziņojumu. Ja spēles uzstādījums netika atrasts, parāda 3. paziņojumu.

Izvade: Izvades datu mērķis ir spēles virtuālās istabas uzstādījumu datu izvadīšana.

1. Vārdnīca - nosaukums - simbolu virkne, apraksts - simbolu virkne, ir pamata - karodziņš, ir aktīvs - karodziņš, izveidošanas laiks - datums formatēts kā simbolu virkne

Paziņojumi:

1. Darbība nav autorizēta!
2. Notika sistēmas iekšējā kļūda! Mēģiniet vēlreiz!
3. Tāds spēles uzstādījums nav atrasts! Mēģiniet vēlreiz!

2.2.1.9.2. Spēles uzstādījuma lomu pārskats

Funkcijas nosaukums: Spēles uzstādījuma lomu pārskats

Funkcijas identifikators: SUMF02

Ievads: Funkcijas mērķis ir sniegt pārskatu par spēles uzstādījumu lomām.

Ievade:

Obligātie parametri:

1. Spēles uzstādījumu identifikators - pozitīvs skaitlis.

Apstrāde:

1. Pārbauda, vai lietotājs ir reģistrēts. Ja nav, izvada 1. paziņojumu.
2. Sagatavo datubāzes pieprasījumu no spēles uzstādījumu tabulas.
3. Pieprasījumam pievieno atlasīšanu pēc spēles uzstādījuma identifikatora.
4. Sagatavo pieprasījumu lauku sarakstu. Saraksta pamatā ir spēles uzstādījumu lomu nosaukumi.
5. Pieprasa ierakstu saskaitīšanu, izmantojot sagatavoto pieprasījumu. Ja rezultātu skaits ir 0, tad parāda 4. paziņojumu.
6. Aprēķina lappušu skaitu ar formulu: $L = \text{ceil}(Q/Q_l)$, Q - rezultātu skaits, Q_l - ierakstu skaits vienā lappusē.
7. Ja ievaddatos nav lappuses numurs vai tā pārsniedz aprēķināto lappušu skaitu, tad turpmāk lappuses numurs būs 1.
8. Aprēķina ierakstu nobīdi ar formulu: $O = (N - 1) * Q_l$, kur O - nobīde; N - lappuses numurs, Q_l - ierakstu skaits vienā lappusē.
9. Pievieno pieprasījumam nobīdi pēc aprēķinātās lappuses.
10. Veic sagatavoto pieprasījumu, pieprasot iepriekš sagatavoto lauku sarakstu. Ja pieprasījums neizdodas, parāda 2. paziņojumu. Ja spēles uzstādījums netika atrasts, parāda 3. paziņojumu.

Izvade: Izvades datu mērķis ir spēles virtuālās istabas uzstādījumu datu izvadīšana.

1. Vārdnīca - lomas nosaukums - simbolu virkne.

Paziņojumi:

1. Darbība nav autorizēta!
2. Notika sistēmas iekšējā kļūda! Mēģiniet vēlreiz vēlāk!
3. Tads spēles uzstādījums nav atrasts! Mēģiniet vēlreiz

2.2.1.9.3. Jauna spēles uzstādījuma izveidošana

Funkcijas nosaukums: Jauna spēles uzstādījuma izveidošana

Funkcijas identifikators: SUMF03

Ievads: Funkcijas mērķis ir izveidot spēles virtuālās istabas uzstādījumus, turpmākai izmantošanai spēlē.

Ievade:

Ievades dati tiek saņemti no maksas lietotājiem un administratoriem pieejamās veidlapas.

Obligātie parametri:

1. Nosaukums - simbolu virkne ar garumu līdz 128 simboliem, kas var saturēt burtciparu simbolus, skaitļus, defises, pasvītras, apostrofus.
2. Apraksts - simbolu virkne ar garumu līdz 2048 simboliem.

Apstrāde:

1. Pārbauda, vai visi obligātie lauki ir iesniegti. Ja nav, iegūst sarakstu ar neaizpildītajiem laukiem un parāda 1. paziņojumu.
2. Pārbauda, vai nosaukums un darbības nosaukums, ja ievadīts, satur tikai pieļaujamos simbolus. Ja nesatur, tad iegūst izmantotos neatļautos simbolus, tad parāda 6. paziņojumu ar attiecīgi laukiem un simboliem.
3. Pārbauda, vai nosaukums un apraksts nepārsniedz noteikto garumu. Ja pārsniedz, tad iegūst pārsniegto garumu parametru sarakstu un parāda 2. paziņojumu ar attiecīgajiem laukiem un garumiem.
4. Mēģina sameklēt datubāzē uzstādījumus ar ievadīto nosaukumu. Ja tāds pastāv, tad parāda 3. paziņojumu.
5. Jaunas spēles uzstādījumi dati tiek ierakstīti datubāzē. Ja ierakstīšana notiek, parādīt 4. paziņojumu, citādi parādīt 5. paziņojumu.

Izvade: Izvades datu mērķis ir noteikt, vai spēles uzstādījumi ir veiksmīgi saglabāti.

1. Uzstādījumu izveidošanas stāvoklis - kods ar noteiktu stāvokli.

Paziņojumi:

1. Lauks: [neaizpildīto lauku saraksts] netika aizpildīts (/i)!
2. [Parametra nosaukums] nedrīkst pārsniegt [noteikto parametra maksimālo simbolu skaitu]!
3. Uztādījumi ar tādu nosaukumu jau eksistē! Samainiet nosaukumu un mēģiniet vēlreiz!
4. Uztādījumi veiksmīgi saglabāti!
5. Sistēmas iekšēja kļūda! Mēģiniet vēlreiz!
6. [Parametra nosaukums] nedrīkst saturēt: [izmantoto parametra neatļauto simbolu saraksts]!

2.2.1.9.4. Spēles uzstādījuma rediģēšana

Funkcijas nosaukums: Spēles uzstādījuma rediģēšana

Funkcijas identifikators: SUMF04

Ievads: Funkcijas mērķis ir rediģēt spēles virtuālās istabas uzstādījumus.

Ievade:

Ievades dati tiek saņemti no maksas lietotājiem un administratoriem pieejamās veidlapas.

Obligātie parametri:

1. Spēles uzstādījumu identifikators - pozitīvs skaitlis. Noklusētā vērtība - no konteksta spēles uzstādījumu, kas tiek rediģēts, iegūtais identifikators.
2. Nosaukums - simbolu virkne ar garumu līdz 128 simboliem, kas var saturēt burtciparu simbolus, skaitļus, defises, pasvītras, apostrofus.
3. Apraksts - simbolu virkne ar garumu līdz 2048 simboliem.

Administratoram specifiskie ievaddati:

1. Vai ir pamata - karodziņš, noklusētā vērtība - nepatiess.
2. Izveidošanas laiks - datums formatēts kā simbolu virkne, noklusētā vērtība - tagadējais laiks.

Apstrāde:

1. Ja lietotājs nav administrators vai lietotāja identifikators, nesakrīt ar nesakrīt ar lietotāja identifikatoru, kurš izveidoja doto spēles uzstādījumu, parādīt 6. paziņojumu.
2. Veido izmainīto datu sarakstu pēc turpmāk izmainītajiem laukiem.
3. Pārbauda, vai visi obligātie lauki ir iesniegti. Ja nav, iegūst sarakstu ar neaizpildītajiem laukiem un parāda 1. paziņojumu.
4. Pārbauda, vai nosaukums un darbības nosaukums, ja ievadīts, satur tikai pieļaujamos simbolus. Ja nesatur, tad iegūst izmantotos neatļautos simbolus, tad parāda 9. paziņojumu ar attiecīgi laukiem un simboliem.
5. Pārbauda, vai nosaukums un apraksts nepārsniedz noteikto garumu. Ja pārsniedz, tad iegūst pārsniegto garumu parametru sarakstu un parāda 2. paziņojumu ar attiecīgajiem laukiem un garumiem.
6. Ja tika iesniegts atšķirīgs nosaukums, mēģina sameklēt datubāzē uzstādījumus ar ievadīto nosaukumu. Ja tāds pastāv, tad parāda 3. paziņojumu.
7. Iepriekš izmainītos laukus pievieno izmainīto lauku sarakstam.
8. Ja lietotājs ir administrators, pārbauda, vai datumam ir korekts formāts. Ja nav, parāda 7. paziņojumu. Pārbauda, vai datums ir pagātnē vai tagad. Ja datums ir nākotnē, parāda 8. paziņojumu. Sagatavotiem datiem pievieno administratoriem specifiskās.
9. Spēles uzstādījumu sagatavotie dati - lauki, kas ir rediģēto lauku sarakstā, tiek ierakstīti datubāzē. Ja ierakstīšana nenotiek, parādīt 5. paziņojumu.

Izvade: Izvades datu mērķis ir noteikt spēles uzstādījumu rediģēšanas stāvokli.

1. Spēles uzstādījumu rediģēšanas apstiprinājuma stāvoklis - kods ar noteiktu stāvokli.

Paziņojumi:

1. Lauks: [neaizpildīto lauku saraksts] netika aizpildīts (/i)!
2. [Parametra nosaukums] nedrīkst pārsniegt [noteikto parametra maksimālo simbolu skaitu]!

3. Uztādījumi ar tādu nosaukumu jau eksistē! Samainiet nosaukumu un mēģiniet vēlreiz!
4. Uztādījumi veiksmīgi saglabāti!
5. Spēles uztādījumu rediģēšana nav veiksmīga!
6. Darbība nav autorizēta!
7. Nekorekts datums! Datuma formāts: [nepieciešamais datuma formāts].
8. Izveidošanas datums nedrīkst būt nākotnē!
9. [Parametra nosaukums] nedrīkst saturēt: [izmantoto parametra neatļauto simbolu saraksts]!

2.2.1.9.5. Spēles uztādījuma dzēšana

Funkcijas nosaukums: Spēles uztādījuma dzēšana

Funkcijas identifikators: SUMF05

Ievads: Funkcijas mērķis ir neatgriezeniski dzēst spēles virtuālās istabas uztādījumus.

Ievade:

Obligātie parametri:

1. Spēles uztādījumu identifikators - pozitīvs skaitlis.

Apstrāde:

1. Ja lietotājs nav administrators vai lietotājs, kurš izveidoja dotos uztādījumus, parādīt 1. paziņojumu.
2. Pārbauda, vai uztādījumi ar tādu identifikatoru eksistē. Ja neeksistē, parāda 2. paziņojumu.
3. Pārbauda, vai uztādījums pašlaik ir aktīvs. Ja ir, parāda 3. paziņojumu.
4. Uztādījumu ierakstu izdzēš. Ja izdzēšana ir veiksmīga, parāda 4. paziņojumu. Ja izdzēšana nav veiksmīga, parāda 5. paziņojumu.

Izvade: Izvades datu mērķis ir noteikt spēles uztādījumu dzēšanas stāvokli.

1. Spēles uzstādījumu dzēšanas stāvoklis - kods ar noteiktu stāvokli.

Paziņojumi:

1. Darbība nav autorizēta!
2. Tāds spēles uzstādījums nav atrasts! Mēģiniet vēlreiz!
3. Spēles uzstādījumi pašlaik tiek izmantoti. Mēģiniet vēlreiz vēlāk.
4. Spēles uzstādījumi ir veiksmīgi izdzēsti!
5. Sistēmas iekšēja kļūda! Mēģiniet vēlreiz!