

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 Štekels, 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 abonamenta formāta maksājumu sistēmu.

Atslēgvārdi: Mafijas spēle, sistēmas prasības, specifikācijas dokuments, programmatūras uzlabošana, lomu spēles mehānika, vienkāršota spēlēšana, organizatoriski risinājumi, programmatūras prasību specifikācija, lietotāju veidots saturs, abonamenta 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. Darijumprasības | 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 | 13 |
| 2.2.1. Vispārīgi paziņojumi | 13 |
| 2.2.2. Citas apakšnodaļas ar vispārīgu lietu aprakstu | 15 |
| 2.2.3. Funkciju sadalījums moduļos | 15 |
| 2.2.4. Modulis A | 17 |
| 2.2.5. Pārējie Modulis X | 17 |
| 2.3. Nefunkcionālās prasības | 17 |
| 2.3.1. Veiktspējas prasības | 17 |
| 2.3.2. Drošības prasības | 18 |
| 2.3.3. Izmantojamība | 20 |
| 2.3.4. Projekta ierobežojumi | 21 |
| 2.3.5. Ārējās saskarnes prasības | 23 |

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 iestāījumus, lai organizētu spēli vai mainītu tās izpausmi, lomu klāstu un citus raksturojošos faktorus. 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 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 infor-

mācību.

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 darījumphrasības, 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, arējās 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

MAFIJA - tiešsaistes lomu spēles platforma;

PPS - programmatūras prasību specifikācija;

ER modelis - entitāšu saišu modelis (angl. entity relationship model);

DPD - datu plūsmas diagramma;

LBPK - Uz lomu bāzēta piekļuves kontrole;

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 viedtālrunā. “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 - profila attēla un segvārda redigēšana;
5. Lietotāju stāvokļa virtuālajās telpās uzturēšana un izmaiņa;
6. Lietotāju informēšana, izmantojot paziņojumu sistēmu;
7. Sinhronizēta spēles stāvokļa atjaunināšana;
8. Spēļu konfigurāciju un lomu klāsta pārvalde;
9. Publisko un privāto virtuālo telpu pārvalde;
10. Spēles automātiska vadība;
11. Kopēja un ierobežotu grupu (lomu atkarīga) tērزهšana;
12. Privilēģiju izmaiņa, imantojot bezpersonisku maksājumu sistēmu;
13. Lietotāju moderēšana;

1.5. Sistēmas lietotāji

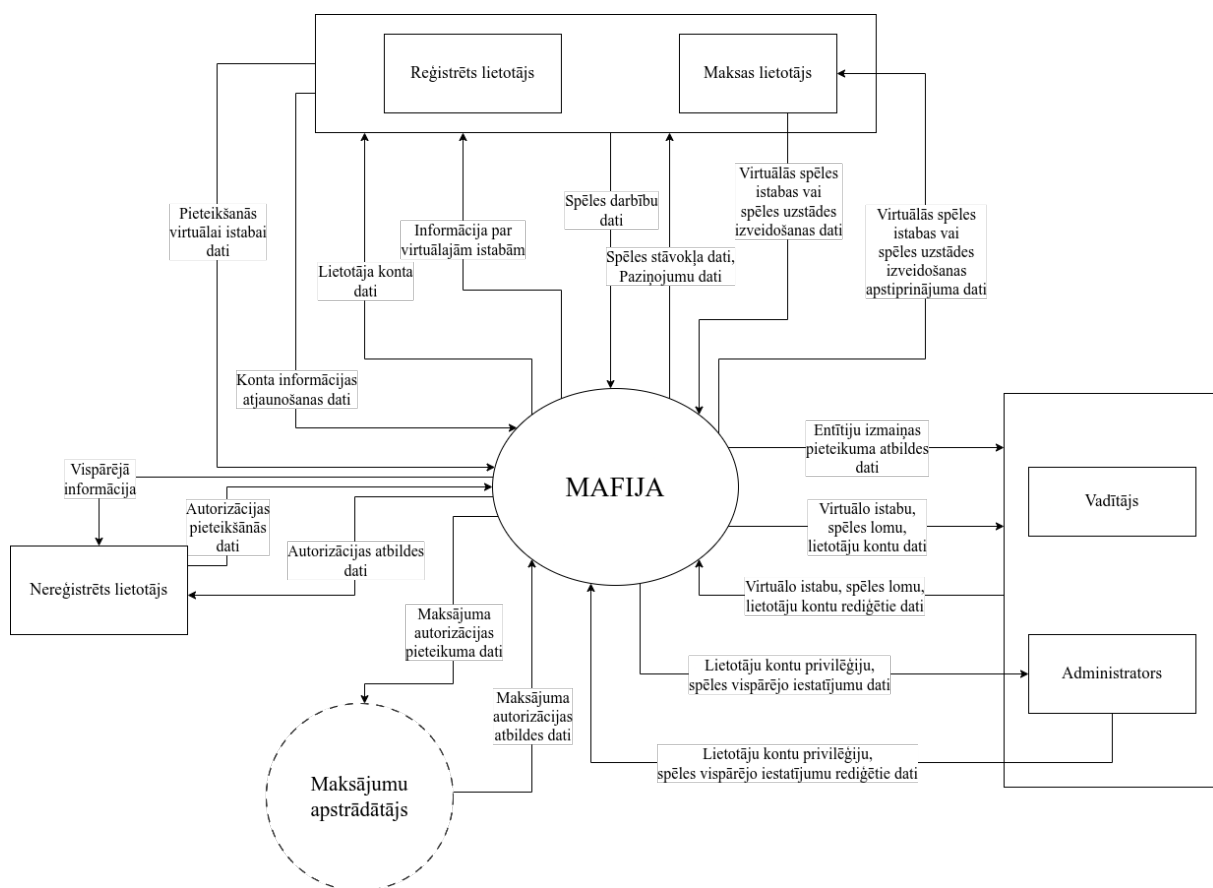
Neregistrēts lietotājs (viesis) lietotāju grupas lietotāji nav reģistrēti datubāzē, i.e., viesis ir jebkurš lietotājs, kas nav pieteicies autentifikācijai vai kuram nav konta. Tas var reģistrēties vai atjaunot savu lietotāja profilu;

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 šij 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.

Vadības lietotāju grupas mērķis ir uzturēt un regulēt istabas, lietotājus un ar noteiktus spēles procesu saistītus sistēmas atribūtus sai ar darbībām, kā bloķēšana, stāvokļa regulēšana, konta informācijas izmaiņa vai lomu rediģēšana u.c. Administrātoru lietotāju papildus pamata vadības funkcionalitātei piemīt paplašinātsas darbības saistībā ar noteikto kritisku spēles sistēmas atribūtu izmaiņas, kā, piemēram, lietotāju lietotāju grupas maiņa.

Maksājumu apstrādātājs tiks izmantots, lai nodrošinātu maksāšanas apstrādāšanu ārpus sistēmas. Tādējādi sistēma uzglabā minimālu informāciju par transakcijām, to realizēšanu uzticot ārējam pakalpojumam sniedzējam.

Iepriekš aprakstītās 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 uzglabāti 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.

2. PROGRAMMATŪRAS PRASĪBU SPECIFIKĀCIJA

2.1. Konceptuālais datu bāzes apraksts

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

- Lietotājs - reģistrēts lietotājs, kas pieder noteiktai grupai;
- Lietotāju grupa - grupa ar saistītp atļauto darbību kopu;
- Lietotāju grupas darbība - noteikta darbību sistēmā;
- Attēls - datnes metadati un tās adrese, kas ir saistīta ar lietotāju vai spēles lomu;
- Maksas abonements - lietotāju maksas abonementa dati. Taču abonementa stāvokļa datu uzglabāšanu atbild maksājuma procesors, no kura ir iegūstama informācija, kā nākamās norēķina datums un vai abonements ir aktīvs.
- Spēles uzstādījums - vairāku spēles lomu kopa, kas ir izveidojamas arī publiski (maksas spēlētājiem)
- Spēles loma - spēlē izmantojamaās lomas apraksts, katrai lomai obligāti piemī 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. tabula Vispārīgi paziņojumi

| Paziņojumu grupa | Paziņojums | Identifikators | Raksturojums |
|-------------------------------------|--|----------------|--|
| Vispārīgi kļūdu paziņojumi | “Iesniegtā datne pārsniedz maksimālo pieļaujamo datnes lielumu. Lūdzu, mēģiniet vēlreiz ar mazāka izmēra datni!” | VKP01 | Iesniegtā datne pārsniedz maksimālo datnes izmēru. |
| | “Jūsu pieprasījums spēļu sistēmai nav korekts. Lūdzu, mēģiniet vēlreiz!” | VKP02 | ... |
| | “Ir notikusi sistēmas iekšējā kļūme. Lūdzu, mēģiniet vēlreiz!” | VKP03 | ... |
| Vispārīgi apstiprinājumu paziņojumi | “[Entitātes nosaukums] ir veiksmīgi izveidota(/-s)!” | VAP01 | Lietotājs ir veiksmīgi izveidojis entitāti. |
| | “[Entitātes nosaukums] ir veiksmīgi rediģēta(/-s)!” | VAP02 | Lietotājs ir veiksmīgi rediģējis entitāti. |
| | “[Entitātes nosaukums] ir veiksmīgi rediģēta(/-s)!” | VAP03 | Lietotājs ir veiksmīgi rediģējis entitāti. |
| | “[Entitātes nosaukums] ir veiksmīgi rediģēta(/-s)!” | VAP04 | Lietotājs ir veiksmīgi rediģējis entitāti. |
| | “[Entitātes nosaukums] ir veiksmīgi rediģēta(/-s)!” | VAP05 | Lietotājs ir veiksmīgi rediģējis entitāti. |
| Vispārīgi informācijas paziņojumi | | VIP01 | |
| Vispārīgi spēles paziņojumi?? | | VSP01 | |

2.2.2. Citas apakšnodaļas ar vispārīgu lietu aprakstu

2.2.3. Funkciju sadalījums moduļos

2.2. tabula Funkciju sadalījums pa moduļiem

| Modulis | Funkcija | Identifikators | Lietotāja kategorija |
|---------------------------|--|----------------|--|
| Lietotāja modulis | Lietotāja pieteikšanās | LMF01 | Reģistrēts lietotājs |
| | Lietotāja konta apstiprināšana | LMF02 | Reģistrēts lietotājs |
| | Lietotāja reģistrācija | LMF03 | Nereģistrēts lietotājs |
| | Lietotāja konta rediģēšana | LMF04 | Reģistrēts lietotājs, Maksas lietotājs, Administrators |
| | Lietotāja konta rediģēšana | LMF05 | Administrators |
| | Lietotāja konta bloķēšana | LMF06 | Reģistrēts lietotājs |
| | Lietotāja konta atteikšanās | LMF07 | Reģistrēts lietotājs |
| | Sava lietotāja konta datu pārskats | LMF08 | Reģistrēts lietotājs, Maksas lietotājs, Administrators |
| | Lietotāja datu pārskats | LMF09 | Administrators |
| | Lietotāja konta dzēšana | LMF10 | Administrators |
| Maksas abonementu modulis | Maksas par abonementu pieteikuma izveide | MAMF01 | Reģistrēts lietotājs |
| | Maksas abonementu uzskaitē | MAMF02 | Maksas lietotājs |
| | Maksas abonementa detaļu ieguve | MAMF03 | Maksas lietotājs |
| Turpinājums nākamajā lapā | | | |

2.2. tabula turpinājums no iepriekšējās lapas

| Modulis | Funkcija | Identifikators | Lietotāja kategorija |
|----------------------------|--------------------------------------|----------------|--------------------------------------|
| | Maksas abonementa atcelšana | MAMF04 | Maksas lietotājs |
| Tērzētavas modulis | Jaunas īsziņas izveidošana | TMF01 | Reģistrēts lietotājs |
| | Īsziņas izdzēšana | TMF02 | Reģistrēts lietotājs |
| | Īsziņu uzskaite | TMF03 | Reģistrēts lietotājs |
| | Savu īsziņu redigēšana | TMF04 | Reģistrēts lietotājs |
| | Īsziņu dzēšana | TMF05 | Administrators |
| Spēles istabas modulis | Jaunas spēles istabas izveide | SMF01 | Maksas lietotājs |
| | Spēles sākuma pieteikums | SMF02 | Maksas lietotājs, Administrators |
| | Spēles darbības veikšana | SMF03 | Reģistrēts lietotājs |
| | Virtuālās istabas stāvokļa maiņa | SMF04 | Administrators |
| | Spēlētāja izslēgšana | SMF05 | Administrators |
| | Spēles stāvokļa iegūšana | SMF06 | Sistēma, Administrators |
| | Virtuālās istabas spēlētāju iegūšana | SMF07 | Administrators |
| | Nākamā spēles stāvokļa noteikšana | SMF08 | Reģistrēts lietotājs |
| | Spēlētāja pievienošana | SMF09 | Administrators |
| | Spēlētāja lomas iegūšana | SMF10 | Sistēma |
| | Spēlētāja stāvokļa iegūšana | SMF11 | Sistēma |
| Spēles uzstādījumu modulis | Jaunas lomas izveidošana | SUMF01 | Maksas lietotājs, Administrators |
| | Lomu uzskaite | SUMF02 | Reģistrēts lietotājs, Administrators |
| | Lomas darbību uzskaite | SUMF03 | Reģistrēts lietotājs |
| stādījumu modulis | | | Turpinājums nākamajā lapā |

2.2. tabula turpinājums no iepriekšējās lapas

| Modulis | Funkcija | Identifikators | Lietotāja kategorija |
|-----------------|--------------------------------------|----------------|----------------------------------|
| | Lomas rediģēšana | SUMF04 | Maksas lietotājs, Adminit-rators |
| | Lomas dzēšana | SUMF05 | Maksas lietotājs, Adminit-rators |
| | Jauna spēles uzstādījuma izveidošana | SUMF06 | Maksas lietotājs, Adminit-rators |
| | Spēles uzstādījuma dzēšana | SUMF07 | Adminitrators |
| | Spēles uzstādījuma deaktivēšana | SUMF08 | Maksas lietotājs, Adminit-rators |
| | Spēles uzstādījuma lomu iegūšana | SUMF09 | Maksas lietotājs |
| Saziņas modulis | Apstiprinājuma ziņas izsūtīšana | [ID]01 | Sistēma |

2.2.4. Modulis A

[2. Līmeņa DPD modelis]

2.2.5. Pārējie Modulis X

[2. Līmeņa DPD modelis]

2.3. Nefunkcionālās prasības

2.3.1. Veiktspējas prasības

- Sistēmai ir jānodrošina, ka 95% no dienā veiktajiem pieprasījumiem tiek izpildīti uz servera ne ilgāk kā 5 sekundēs.

2. Pilnvarošana

- Uz lomu bāzēta piekļuve.
- Pilnvaru pārbaude gan priekšgala saskarnē, gan aizmugursistēmā.

3. Datu aizsardzība

- Datu šifrēšana glabājot un sūtot.
- Sistēmai nav jāglabā dati, kas nav nepieciešami sistēmas darbībai.

4. Sesiju pārvalde

- *Izmanto tikai HTTP sīkdatnes.*
- *Use secure and http-only cookies.*
- Seisijas noildzes izmantošana.

5. Input Validation & Sanitization

- SQL injekciju, komandu injekciju un citu injekciju aizsardzība.
- *Protect against SQL injection, command injection, and other injection attacks.*
- *Implement proper validation for all user inputs and any data received from external systems.*

6. Izvades iekodēšana

- Aizsardzība pret starpvietņu-skriptošanas (XSS) uzbrukumiem.

7. Starpvietņu pieprasījumu (CSRF) aizsardzība

- Kļūdu paziņojumi neatklāj sensitīvu informāciju.
- Kļūdu paziņojumi, kas ir pielāgoti lietotāju grupai.

8. Error Handling

- CSRF marķiera izmantošana.

9. Server & Infrastructure Security

- Vides (*environment*) izolēšana.

10. API Security

- API marķieru izmantošana.
- API pieprasījumu ierobežojums.
- API pieprasījumu ievades validācija un sanitizēšana.

11. Datņu augšuplādēšana

- *Ensure uploaded files are scanned for malware.*
- *Validate and sanitize the file type and content.*
- *Store files in a secure manner, avoiding direct execution paths.*

12. Backup and Disaster Recovery

- *The system shall support regular data backups.*
- *There should be a procedure for disaster recovery.*

13. Monitoring & Logging

- *Implement real-time monitoring and alerting for suspicious activities - implement a canary bird.*
- *Maintain logs securely and regularly review them.*
- *Save log backups on a remote server.*
- *Ensure logs don't store sensitive information.*

2.3.3. Izmantojamība

- 90% jaunu lietotāju jāspēj lietot visas tiem pieejamās funkcijas bez palīdzības.
- Sistēmai jāatbalsta responsīvs dizains - jāpielāgojas dažādiem ekrānu izmēriem.
- Saskarnēm jābūt adaptētām gan priekš ainavas, gan portreta orientācijas.
- Teksta fonta izmēram datoru ekrāniem jābūt vismaz 14 pikseli, lai nodrošinātu labu salasāmību.
- Visām funkcijām palīdzības ziņojumi pieejami angļu valodā.
- Sistēmai ir jānodrošina, ka lietotājam pirms datu dzēšanas tiek pieprasīts darbību apstiprināt.

- Izveidota piekļuves programmsaskarnes (Application Programming Interface - API) integrācija ar ārējiem pakalpojumiem, piemēram, maksājumu pakalpojumiem.
- Nodrošināta starpplatformu savietojamība, ļaujot lietotājiem piekļūt platformai no dažādām tīmekļa pārlūkprogrammām un operētājsistēmām.

2.3.4. Projekta ierobežojumi

2.3.4.1. Atbilstība standartiem

(some text, but don't know what exactly)

2.3.4.1.1. Datu privātuma atbilstība

Platformai ir jāatbilst datu aizsardzības noteikumiem, tostarp vispārīgajai datu aizsardzības regulai (General Data Protection Regulation - GDPR). Ir būtiski noteikt visaptverošu datu apstrādes praksi, lai nodrošinātu lietotāju datu konfidencialitāti un drošību.

2.3.4.1.2. Pieejamības standarti

Lai nodrošinātu vienlīdzīgu piekļuvi visiem lietotājiem, platformai jāatbilst tīmekļa satura pieejamības vadlīnijām (Web Content Accessibility Guidelines - WCAG) attiecībā uz tīmekļa pieejamību. Jāapsver lokalizācijas un iekļaušanas iespējas, lai pielāgotos dažādām auditorijām.

2.3.4.1.3. Intelektuālā īpašuma tiesības

Projektā jāievēro autortiesību un preču zīmju likumi. Lai izvairītos no juridiskām problēmām, ir jāsaņem atbilstošas atļaujas un licences par spēļu aktīviem (*assets*).

2.3.4.1.4. Drošības standarti

Jāievieš stingri drošības pasākumi, ievērojot nozares paraugpraksi, piemēram, atvērto lietojumprogrammu drošības projektu visā pasaulē (Open Worldwide Application Security Project - OWASP), lai pasargātu no bieži sastopamām tīmekļa ievainojamībām. Datu aizsardzībai jāizmanto šifrēšanas protokoli.

2.3.4.2. Aparatūras ierobežojumi

(some text, but don't know what exactly)

2.3.4.2.1. Atbalstītās ierīces

Platformai jābūt saderīgai ar dažādām ierīcēm, tostarp galddatoriem, klēpj datoriem, viedtālruniem un planšetdatoriem. Lai nodrošinātu netraucētu spēlēšanu, jānosaka minimālās aparatūras prasības.

2.3.4.2.2. Serveris un mitināšana

2.3.4.2.3. Tīkla veikspēja

2.3.5. Ārējās saskarnes prasības

2.3.5.1. Lietotāja saskarne

2.3.5.2. Apratūras saskarne

2.3.5.3. Programmatūras saskarne

2.3.5.4. Sakaru saskarne