

VILNIAUS UNIVERSITETAS
MATEMATIKOS IR INFORMATIKOS FAKULTETAS
PROGRAMŲ SISTEMŲ KATEDRA

BetEasier
statymų bei lažybų programėlė

Programų sistemų inžinerijos II-asis laboratorinis darbas

Atliko:	2 kurso studentai	
	Greta Beresinevičiūtė	(parašas)
	Julija Detkova	(parašas)
	Paulius Nemeikšis	(parašas)
	Viktorija Šimėnaitė	(parašas)
Darbo vadovas:	Vytautas Valaitis, Asist., Dr.	(parašas)

Anotacija

Studentų G.Beresinevičiūtės, J.Detkovos, P.Nemeikšio, V.Šimėnaitės „BetEasier“ mobilioji lažybų platformos reikalavimai. Programų sistemų inžinerijos laboratorinis darbas, VU PS katedra, Vilnius, 2019. Šiame dokumente apibrėžiami programų sistemos reikalavimai, aprašant kelias skirtingas reikalavimų sritis. Grupės narių informacija:

- Greta Beresinevičiūtė
El.paštas: greta.beresineviciute@mif.stud.vu.lt
Indėlis į darbą:
- Julija Detkova
El.paštas: julija.detkova@mif.stud.vu.lt
Indėlis į darbą:
- Paulius Nemeikšis
El.paštas: paulius.nemeiksis@mif.stud.vu.lt
Indėlis į darbą:
- Viktorija Šimėnaitė
El.paštas: viktorija.simenaite@mif.stud.vu.lt
Indėlis į darbą:

TURINYS

ANOTACIJA	1
IVADAS	4
1. FUNKCINIAI REIKALAVIMAI	5
1.1. Bendri reikalavimai	5
1.1.1. <i>Prieiga</i>	5
1.1.2. <i>Valiutų kursų nustatymas</i>	5
1.1.3. <i>Naujos paskyros sukūrimas</i>	5
1.1.4. <i>Prisijungimas prie paskyros</i>	6
1.1.5. <i>Atsijungimas nuo paskyros</i>	6
1.2. Naudotojo dalies reikalavimai	6
1.2.1. <i>Rungtinių sąrašo peržiūra</i>	6
1.2.2. <i>Rungtinių sąrašo filtravimas</i>	7
1.2.3. <i>Limito nustatymas</i>	8
1.2.4. <i>Pinigų statymas</i>	8
1.2.5. <i>Užsakymo apmokėjimo patvirtinimas</i>	9
1.2.6. <i>Informacijos iš “Personal Betting Bank Account” peržiūra</i>	9
1.2.6.1. <i>Lažybų istorijos peržiūra</i>	9
1.2.6.2. <i>Balanso peržiūra</i>	9
1.2.6.3. <i>Įplaukų peržiūra</i>	9
1.2.6.4. <i>Išplaukų peržiūra</i>	9
1.3. Administratoriaus dalies reikalavimai	10
1.3.1. <i>Lažybų sąrašo peržiūra</i>	10
1.3.2. <i>Naujų lažybų pridėjimas</i>	10
2. NEFUNKCINIAI REIKALAVIMAI	11
2.1. Vidinių interfeisų reikalavimai	11
2.1.1. <i>Operacinės sistemos naudojimo reikalavimai</i>	11
2.1.2. <i>Sąveikos su duomenų baze reikalavimai</i>	11
2.1.3. <i>Dokumentų mainų reikalavimai</i>	11
2.1.4. <i>Darbo kompiuterių tinkluose reikalavimai</i>	11
2.1.5. <i>Sąveikos su kitomis programomis reikalavimai</i>	11
2.1.6. <i>Programavimo aplinkos reikalavimai</i>	11
2.2. Veikimo reikalavimai	12
2.2.1. <i>Vaizdavimo ir skaičiavimų tikslumo reikalavimai</i>	12
2.2.2. <i>Patikimumo reikalavimai</i>	12
2.2.3. <i>Robastiškumo reikalavimai</i>	13
2.2.4. <i>Našumo reikalavimai</i>	13
2.3. Diegimo reikalavimai	13
2.3.1. <i>Ruošinio reikalavimai</i>	13
2.3.2. <i>Instaliavimo reikalavimai</i>	13
2.3.3. <i>Pradinio DB kaupimo reikalavimai</i>	13
2.3.4. <i>Sistemos įsisavinamumo reikalavimai</i>	14
2.4. Aptarnavimo ir priežiūros reikalavimai	14
2.5. Tiražuojamumo reikalavimai	14
2.6. Apsaugos reikalavimai	14
2.7. Juridiniai reikalavimai	14

3. VARTOTOJO INTERFEISO REIKALAVIMAI	15
3.1. Metaforos reikalavimai	15
3.2. Formuluojamos užduotys	15
3.2.1. <i>Naudotojo interfeiso formuluojamos užduotys</i>	15
3.2.2. <i>Administratoriaus interfeiso formuluojamos užduotys</i>	16
3.3. Užduočių formulavimo kalbos	16
3.4. Užduočių formulavimo protokolo reikalavimai.....	16
3.5. Interfeiso darnos ir standartizavimo reikalavimai	18
3.6. Pranešimų formulavimo reikalavimai	19
3.7. Interfeiso individualizavimo reikalavimai	19
REZULTATAI	20
IŠVADOS	21
TERMINŲ ŽODYNAS	22

Įvadas

Programų sistemų pavadinimas

Kuriamos sistemos pavadinimas – mobiliąją lažybų aplikacija „BetEasier“.

Dalykinė sritis

Lažybos, asmeninių finansų balanso stebėjimas.

Probleminė sritis

- Esamų panašaus tipo sistemų sudėtingumas
- Nepatogi įplaukų, išlaidų ataskaita
- Nefektyvi bei lėta prieiga prie statymų

Naudotojai

Vyresni nei 18 metų asmenys, turintys išmanųjį telefoną bei bazinius įgūdžius kaip naudotis programėmis.

Darbo pagrindas

Dokumentas yra parengtas kaip programų sistemų inžinerijos laboratorinis darbas.

Šiame dokumente apibrėžiami ir analizuojami lažybų statymų sistemos funkciniai, nefunkciniai bei vartotojo interfeiso reikalavimai.

1. Funkciniai reikalavimai

Šiame skyriuje apibrėžiama, kokias funkcijas privalo atlikti sistema. Aptariami bendri sistemai keliami funkciniai reikalavimai – sistemos vykdomos užduotys, pasiekiamos visiems sistemos naudotojams. Aprašomi reikalavimai naudotojo vykdomoms užduotims – pagrindinis sistemos funkcionalumas ir galimybės. Taip pat išskiriami reikalavimai užduotims, už kurias atsakingas sistemos administratorius.

1.1. Bendri reikalavimai

1.1.1. *Prieiga*

FR1. Įrenginys, su kuriuo rengiamasi naudotis sistema, turi turėti prieigą prie interneto ryšio.

FR2. Mobiliosios aplikacijos atsisiuntimas ir jos įdiegimas į mobilųjį įrenginį prieinamas visiems, norintiems ja naudotis.

FR3. Naudotojui neprisijungus, sistema neleidžia atlikti jokių funkcijų.

FR4. Naudotojui prisijungus, sistemos funkcijos priklauso nuo prisijungusio asmens rolės: paprastam naudotojui prieinamos visos 1.2 dalyje išvardintos funkcijos, sistemos administratoriui – visos 1.2 ir 1.3 išvardintos funkcijos.

1.1.2. *Valiutų kursų nustatymas*

FR5. Valiutų kursai nustatomi pagal Europos Centrinio Banko (ECB) skelbiamus duomenis.

1.1.3. *Naujos paskyros sukūrimas*

FR6. Įsijungus aplikaciją ir pradiniam meniu lange paspaudus mygtuką „Registration“, atidaroma registracijos forma. Toliau atliekami veiksmai:

FR7. Į lauką „E-mail“ įvedamas elektroninio pašto adresas (1-64 simboliai).

FR8. Į lauką „Password“ įvedamas slaptažodis, su kuriuo bus jungiamasi prie sistemos (8 – 64 simbolių, panaudota bent po vieną didžiąją, mažąją raidę, skaitmenį ir/ar kitą simbolį). Įvedamas slaptažodis negali būti matomas.

FR9. Į lauką „Repeat password“ pakartotinai įvedamas slaptažodis. Jei įvestas slaptažodis nesutampa su lauke „Password“ įvestu slaptažodžiu, ekrane parodomas apie tai informuojantis pranešimas ir paprašoma slaptažodį įvesti iš naujo. Įvedamas slaptažodis negali būti matomas. Spaudžiamas mygtukas „Register“.

FR10. Esant sėkmingai registracijai, parodomas apie sėkmingą registraciją informuojantis pranešimas ir atidaromas pagrindinis mobiliosios programėlės langas „Betting Odds“.

FR11. Esant nesėkmingai registracijai, parodomas apie nesėkmingą registraciją informuojantis pranešimas ir pasilieka registracijos formoje. Duomenys, įvesti registracijos formos laukuose, neištrinami.

FR12. Registracija sėkminga, jei užpildyti visi registracijos formos laukai reikšmėmis, atitinkančiomis laukų reikalavimus.

FR13. Registracija nesėkminga, jei užpildyti ne visi registracijos formos laukai ar reikšmės juose neatitinka reikalavimų.

FR14. Registracija nesėkminga, jei įvestas prisijungimo vardas yra užimtas.

FR15. Registracija nesėkminga, jei jau yra registruotasi su įvestu elektroniniu paštu.

FR16. Asmuo turi turėti galimybę peržiūrėti ir keisti savo registracijos metu nurodytus duomenis.

1.1.4. *Prisijungimas prie paskyros*

FR17. Įsijungus aplikaciją ir pradiniam meniu lange paspaudus mygtuką „Log in“, atidaromas prisijungimo langas. Toliau atliekami veiksmai:

FR18. Į lauką „Username“ įvedamas prisijungimo vardas.

FR19. Į lauką „Password“ įvedamas slaptažodis. Įvedamas slaptažodis negali būti matomas.

FR20. Spaudžiamas mygtukas „Log in“.

FR21. Esant sėkmingam prisijungimui, parodomas apie sėkmingą prisijungimą informuojantis pranešimas ir atidaromas pagrindinis mobiliosios programėlės langas „Betting Odds“.

FR22. Esant nesėkmingam prisijungimui, parodomas apie nesėkmingą prisijungimą informuojantis pranešimas ir pasiliekiama prisijungimo lange. Laukai „Username“ ir „Password“ išvalomi.

FR23. Prisijungimas sėkmingas, jei į abu prisijungimo lango laukus yra įvedami teisingi egzistuojančios naudotojo anketos prisijungimo duomenys. Priešingu atveju prisijungimas nesėkmingas.

1.1.5. *Atsijungimas nuo paskyros*

FR24. Naudotojas paspaudžia dešiniajame viršutiniame kampe esantį mygtuką „Log out“.

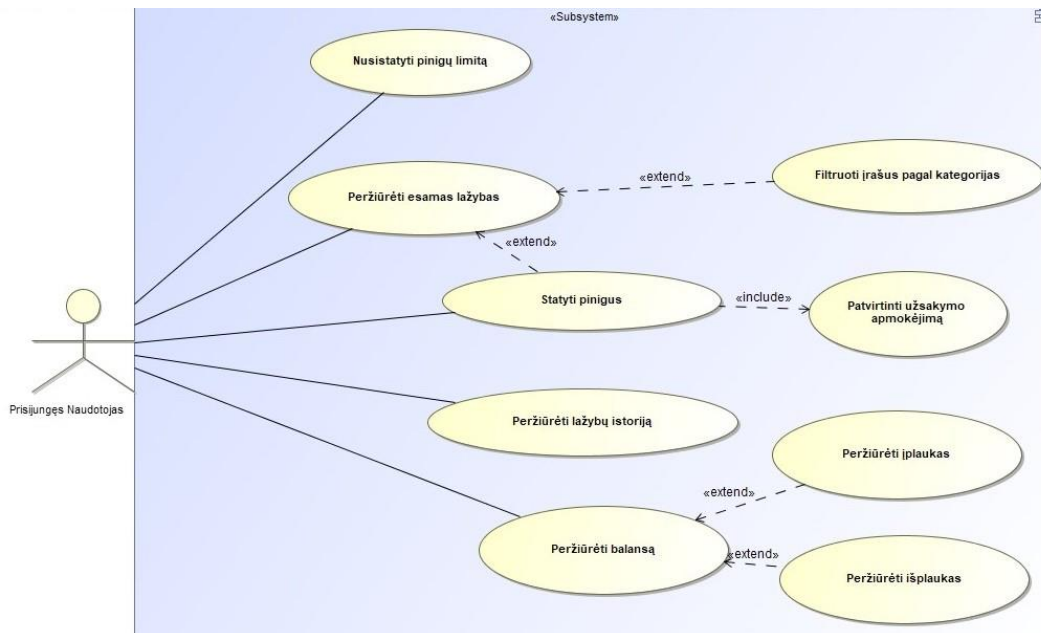
FR25. Naudotojo paklausiama, ar jis tikrai nori atsijungti. Jei naudotojas patvirtina, kad jis nori atsijungti, atidaromas pradinis meniu langas.

FR26. Naudotojo paklausiama, ar jis tikrai nori atsijungti. Jei naudotojas atsijungti nenori, liekama tame lange, kuris buvo atidarytas prieš paspaudžiant mygtuką „Log out“.

1.2. Naudotojo dalies reikalavimai

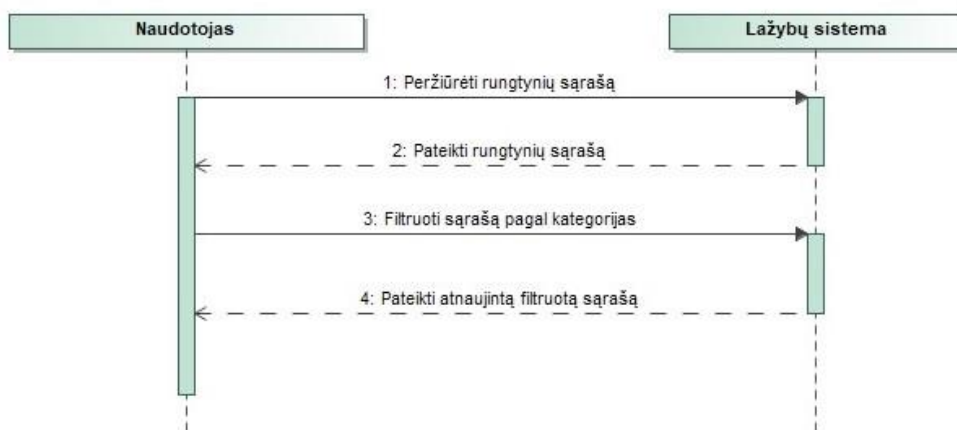
1.2.1. *Rungtynių sąrašo peržiūra*

FR27. Naudotojas pagrindiniame mobiliosios programėlės lange „Betting Odds“ gali matyti visas numatomas rungtynes. Jei šiuo metu vykstančių lažybų nėra, parodomas naudotoją apie tai informuojantis pranešimas.



1 pav. Prisijungusio naudotojo užduočių dekompozicija

1.2.2. Rungtynių sąrašo filtravimas



2 pav. Įrašų filtravimo užduoties vykdymas

FR28. Naudotojas pagrindiniame mobiliosios programėlės lange „Betting Odds“ viršutiniame dešiniame kampe paspaudžia „Filter“ mygtuką.

FR29. Išsiskleidusiame kategorijų sąraše naudotojas pasirenka norimą filtravimą pagal šias kategorijas: čempionatus, sporto rūšį, laiką.

FR30. Jei pagal pasirinktus filtravimo kriterijus rastos bent vienerios varžybos, atidaromas filtruotas rungtynių sąrašas.

FR31. Jei pagal pasirinktus filtravimo kriterijus varžybų nerasta, parodomas naudotojui apie tai informuojantis pranešimas.

1.2.3. *Limito nustatymas*

FR32. Naudotojas, pasirinkęs „Personal Betting Bank Account“ skiltį, paspaudžia mygtuką „Limits“.
Atidaromas limitų nustatymo langas.

FR33. Naudotojas pasirenka limito tipą: limitas vienerioms varžyboms ir/arba mėnesiui.

FR34. Naudotojas pasirenka pinigų sumą, kurios nenori viršyti per vienas lažybas ir/arba mėnesį.

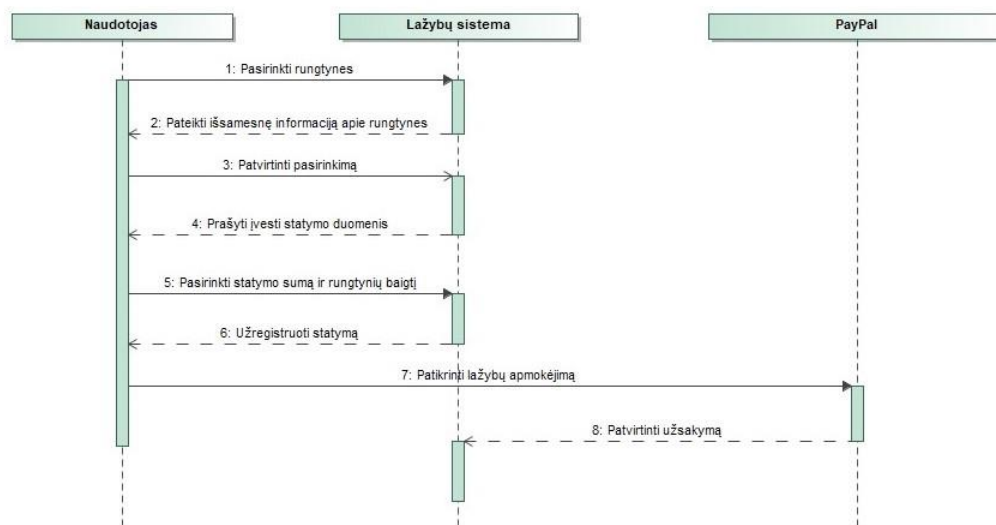
FR35. Naudotojas, norėdamas patvirtinti pasirinktus limitus, spaudžia mygtuką „Confirm“.

FR36. Naudotojo paklausiama, ar jis tikrai nori patvirtinti pasirinktus limitus.

FR37. Jei naudotojas pasirenka patvirtinti pasirinktus limitus, limitai išsaugomi, ir parodomas pranešimas apie sėkmingai nustatytus limitus. Liekama limitų nustatymo lange.

FR38. Jei naudotojas pasirenka nepatvirtinti pasirinktų limitų, liekama limitų nustatymo lange. Užpildyti laukai nėra ištrinami.

1.2.4. *Pinigų statymas*



3 pav. Užduoties „Statyti pinigus“ įgyvendinimas

FR39. Sistemos lange „Betting odds“ rodomos visos ateinančios rungtynės. Naudotojas pasirenka rungtynes, kuriose nori statyti pinigus.

FR40. Parodoma išsamesnė informacija apie pasirinktas lažybas: lyga, komandos, dabartiniai koeficientai.

FR41. Jei nori tęsti toliau, naudotojas spaudžia mygtuką „BET“.

FR42. Naudotojas pasirenka pinigų sumą, kurią nori statyti.

FR43. Naudotojas pasirenka lažybų baigtį.

FR44. Naudotojas spaudžia mygtuką „PAY“. Įvyksta sujungimas su PayPal sistema.

FR45. Jei naudotojas yra nusistatęs pinigų limitą, ir pinigų suma, kurią ketinama statyti, yra didesnė už nustatyta limitą, parodomas naudotoją apie tai informuojantis pranešimas.

1.2.5. Užsakymo apmokėjimo patvirtinimas

FR46. Atlikus norimą statymą, įvyksta sujungimas su PayPal sistema. Kad patvirtintų savo tapatybę, naudotojas turi joje prisijungti.

FR47. Jei klaidingai suvesti duomenys ar suma viršija limitą, sujungimas su PayPal sistema neįvyksta.

1.2.6. Informacijos iš „Personal Betting Bank Account“ peržiūra

1.2.6.1. Lažybų istorijos peržiūra

FR48. Naudotojas „Personal Betting Bank Account“ skiltyje pasirenka kategoriją „History“.

FR49. Jei naudotojas yra dalyvavęs lažybose, parodomas langas su informacija apie lažybas, kuriose jis dalyvavo: rungtynės, rungtynių baigtis, laimėta ar pralaimėta suma.

FR50. Jei naudotojas nėra dalyvavęs lažybose, parodomas apie tai informuojantis pranešimas.

1.2.6.2. Balanso peržiūra

FR51. Naudotojas „Personal Betting Bank Account“ skiltyje pasirenka kategoriją „Balance“.

FR52. Jei naudotojas yra dalyvavęs lažybose, parodomas laimėtų ir pralaimėtų pinigų santykis.

FR53. Jei naudotojas nėra dalyvavęs lažybose, parodomas naudotoją apie tai informuojantis pranešimas ir nepateikiama jokia statistika.

1.2.6.3. Įplaukų peržiūra

FR54. Naudotojas „Personal Betting Bank Account“ skiltyje pasirenka kategoriją „Income“.

FR55. Jei naudotojas yra dalyvavęs lažybose, parodoma lažybose laimėtų pinigų suma.

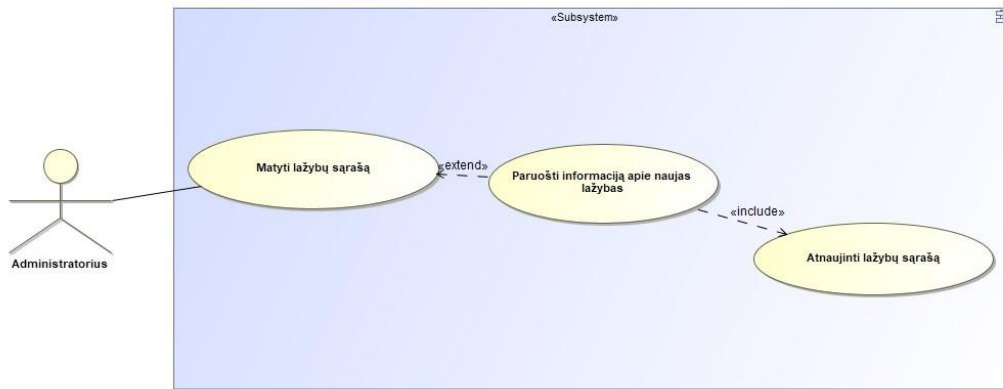
FR56. Jei naudotojas nėra dalyvavęs lažybose, parodomas naudotoją apie tai informuojantis pranešimas ir nepateikiama jokia statistika.

1.2.6.4. Išplaukų peržiūra

FR57. Naudotojas „Personal Betting Bank Account“ skiltyje pasirenka kategoriją „Outcome“.

FR58. Jei naudotojas yra dalyvavęs lažybose, parodomi lažybose pralaimėti pinigai.

FR59. Jei naudotojas nėra dalyvavęs lažybose, parodomas naudotoją apie tai informuojantis pranešimas ir nepateikiama jokia statistika.

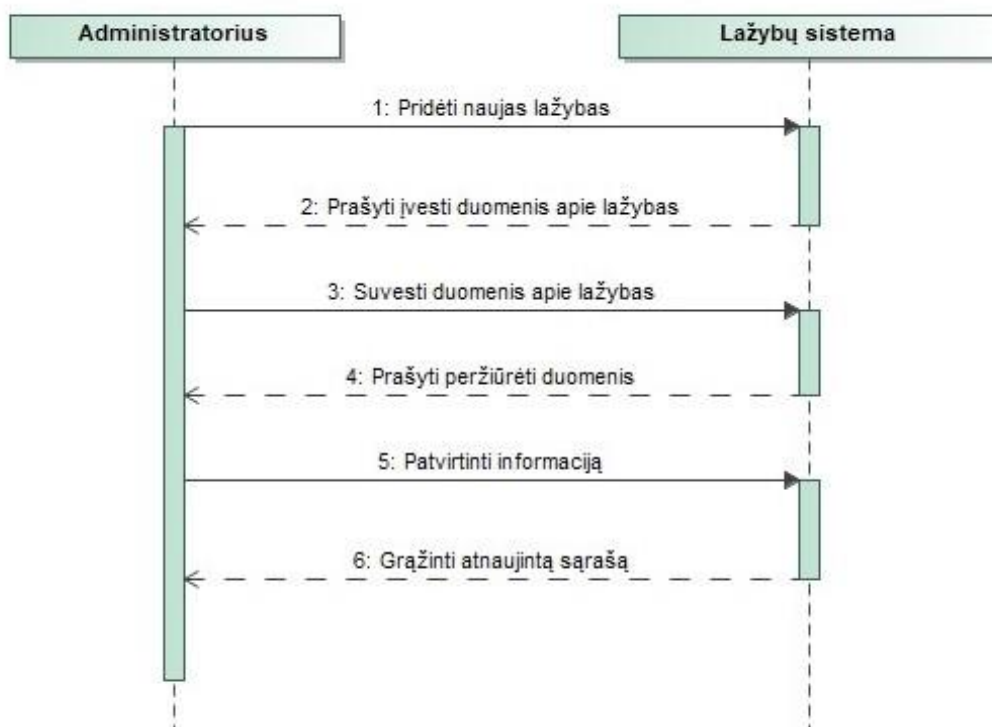


4 pav. Administratoriaus užduočių dekompozicija

1.3. Administratoriaus dalies reikalavimai

1.3.1. Lažybų sąrašo peržiūra

FR60. Lažybų bendrovės administratorius duomenų administravimo skiltyje „Data administration“ mato visų numatomų lažybų sąrašą, informaciją apie jas: lygą, komandas, dabartinius koeficientus, konkrečiose lažybose dalyvaujančius asmenis, jų statymus.



5 pav. Užduoties: „Paruošti informaciją apie naujas lažybas“ vykdymas

1.3.2. Naujų lažybų pridėjimas

FR61. Lažybų bendrovės administratorius duomenų administravimo skiltyje „Data administration“ paspaudęs mygtuką „+“ gali pridėti naujas sporto lažybas bei redaguoti informaciją apie rungtynes: rungtynių pradžios ir pabaigos laiką, komandas, čempionato tipą, sporto šaką.

2. Nefunkciniai reikalavimai

Šiame skyriuje apibrėžiami pagrindiniai apribojimai sistemos atliekamoms funkcijoms. Sistemai pritaikomi laiko apribojimai, programavimo proceso apribojimai, standartai, naudotojų ir/ar darbuotojų pastebėtų sistemos klaidų, trūkumų eliminavimo reikalavimai.

2.1. Vidinių interfeisų reikalavimai

2.1.1. Operacinės sistemos naudojimo reikalavimai

NFR1. Sistemai realizuoti reikalinga Android OS aplinka, versijos pasirinkimas paliekamas programuotojų nuožiūrai.

NFR2. Mobilioji aplikacija pritaikyta įrenginiams, kurie turi interneto ryšį.

2.1.2. Sąveikos su duomenų baze reikalavimai

NFR3. Mobilioji aplikacija turi turėti duomenų bazę, kurioje būtų saugoma visa informacija apie statymų, rungtynes, koeficientus, galimus ir atliktus užsakymus. Taip pat saugomi ir esybių prisijungimo bei užsakymų duomenys, informacija apie besikeičiančias lažybas.

NFR4. Duomenims saugoti naudojama Firebase duomenų bazė.

2.1.3. Dokumentų mainų reikalavimai

NFR5. Duomenys importuojami/eksportuojami Firebase SDK formato pavidalu.

2.1.4. Darbo kompiuterių tinkluose reikalavimai

NFR6. Duomenys perduodami pagal IKEv2 protokolą.

NFR7. Sistema reikalauja interneto ryšio.

2.1.5. Sąveikos su kitomis programomis reikalavimai

NFR8. Mobilioji aplikacija susieta su Betfair API bei PayPal serveriu.

2.1.6. Programavimo aplinkos reikalavimai

NFR9. Sistema turi būti suprogramuota Java programavimo kalba.

NFR10. Sistema sukompiliuota laisvai platinamu standartiniu Java kompilirotiumi.

NFR11. Programavimo aplinkos pasirinkimas paliekamas programuotojų nuožiūrai.

NFR12. Naudoja GitLab repozitorija.

2.2. Veikimo reikalavimai

2.2.1. *Vaizdavimo ir skaičiavimų tikslumo reikalavimai*

NFR13. Užsakymo bei laimėjimo kainos atvaizduojama „double“ formatu 2 skaičių po kablelio tikslumu ir nėra apvalinama – centų tikslumu.

NFR14. Kainos nurodomos euro valiuta.

NFR15. Koeficientai atvaizduojama „double“ formatu 2 skaičių po kablelio tikslumu.

NFR16. Datos turi būti vaizduojamos formatu YYYY-MM-DD, kur YYYY – metai, MM – mėnuo, DD – diena.

NFR17. Vartotojo slaptažodis turi būti nuo 8 – 64 simbolių. Jame panaudota bent po vieną didžiąją, mažąją raidę, skaitmenį ir/ar kitą simbolį.

NFR18. Nustatyta minimali statymo vertė 1 euras, maksimali vertė nėra nurodyta.

2.2.2. *Patikimumo reikalavimai*

NFR19. Sistema privalo veikti bent 95% laiko, t.y. minimalus sistemos nedarbo laikas yra 1 valanda ir 6 minutės per parą.

NFR20. Registruojant naują esybę, sistema privalo patikrinti ar elektroninis paštas nebuvo registruotas anksčiau bei ar atitinka el. pašto formatą.

NFR21. Registruojant naują esybę, sistema privalo patikrinti ar slaptažodis atitinka formatą.

NFR22. Prisijungus esybei, sistema privalo patikrinti ar toks elektroninis paštas jau registruotas sistemoje bei minėtas paštas atitinka sukurtą slaptažodį.

NFR23. Atliekant užsakymą, sistema turi patikrinti ar įvesta suma atitinka formatą ir minimalią vertę.

NFR24. Gavus informaciją iš PayPal serverio apie sėkmingą/nesėkmingą pinigų pavedimą, sistema atlieka atitinkamas parinktis.

NFR25. Įvykus bet kokiam sistemos sutrikimui, sistema, jei įmanoma, turi perkelti vartotoją į prieš tai atliktą veiksmą.

NFR26. Įvykus sutrikimui sistema neatskleidžia vidinių sutrikimo priežasčių vartotojui (nebent sutrikimas įvyko dėl jo kaltės). Visus sistemos lūžius ir priežastis sistema saugo duomenų bazėje, kuri pasiekama tik savininkui ir administratoriams.

NFR27. Sistema negalima naudotis, kai atnaujinama sistemos duomenų bazė.

2.2.3. Robastiškumo reikalavimai

NFR28. Visos klaidos yra saugomos sistemos duomenų bazėje, klaidų registre.

NFR29. Įvykus nedideliam sistemos sutrikimui (pvz.: dingsta ryšys su duomenų baze), sistema kar-toja paskutinį veiksmą 30 s. Neatsistačius funkcionalumui sistema išsaugo klaidos priežastį duomenų bazėje, atsiprašo vartotojo už nepatogumus bei prašo sistema bandyti naudotis vėliau.

NFR30. Įvykus didesniui sutrikimui (pvz.: neįmanoma gauti atnaujintos informacijos apie lažybas), sistema privalo gebėti išimti lažybas iš vartotojui pasiekiamos aplinkos ir užregistruoti šį veiksmą duomenų bazėje.

NFR31. Po sistemos sutrikimo tikėtinas atsistatymo laikas yra laikas, reikalingas sistemos perkrovi-mui.

NFR32. Sutrikus infrastruktūrai (pvz.: duomenų bazei) sistema pradeda veikti iš karto, kai infrastruk-tūra yra sutvarkyta.

2.2.4. Našumo reikalavimai

NFR33. Mobiliosios aplikacijos leistinas reakcijos laikas, neįvertinant interneto greičio, turi būti ne didesnis kaip 2 sekundės.

NFR34. Užklausos vykdymo laikas turi būti ne didesnis nei 3 sekundės.

NFR35. Konkrečių statymų paieškai duomenų bazėje turi būti sugaišta ne ilgiau nei 5 sekundės.

NFR36. Užklausų skaičius, kurį maksimaliai be vėlavimo gali atlikti serveris, yra 10 000 per sekundę (nebent sistemos savininko infrastruktūra nėra pakankamai pajėgi).

2.3. Diegimo reikalavimai

2.3.1. Ruošinio reikalavimai

NFR37. Mobilioji aplikacija turi būti pasiekiamą prisijungiant iš bet kurio IP adreso.

2.3.2. Instaliavimo reikalavimai

NFR38. Naudotojo įrangos operacinė sistema turi atitikti mobiliosios aplikacijos Android OS reika-lavimus, kuriuos nustato programuotojai (žiūrėti NFR1.).

2.3.3. Pradinio DB kaupimo reikalavimai

NFR39. Pradinėje sistemoje turi būti administratoriaus prisijungimo duomenys.

NFR40. Informaciją apie galimas lažybas pildo sistemos administratorius, naudojantis administ-ratoriaus interfeisu.

2.3.4. Sistemos įsisavinamumo reikalavimai

NFR41. Su sistema besiruošiantys dirbti asmenys yra apmokomi.

NFR42. Sistema turi funkcionuoti lietuvių kalba.

2.4. Aptarnavimo ir priežiūros reikalavimai

NFR43. Pakeitimai privalo būti įvykdyti ne vėliau kaip per penkias darbo dienas po sėkmingo testavimo.

NFR44. Sistemos darbuotojų ar naudotojų pastebėtos klaidos privalo būti ištaisytos per penkias darbo dienas.

NFR45. Į naudotojų laiškus su nusiskundimais ar klausimais privaloma atsakyti kuo greičiau, vėliausiai per dvi darbo dienas.

NFR46. Apie sistemos darbo sustabdymą atnaujinimo metu, naudotojai turi būti informuoti iš anksto - ne mažiau nei prieš vieną dieną.

2.5. Tiražuojamumo reikalavimai

NFR47. Mobilioji aplikacija turi veikti visuose Android OS bei interneto ryšį turinčiuose įrenginiuose.

2.6. Apsaugos reikalavimai

NFR48. Sistemoje vykdoma naudotojo indentifikacija.

NFR49. Tik įgalioti asmenys turi prieigą prie duomenų bazės, kurioje saugoma visa naudotojų ir aplikacijoje pateikiama informacija.

NFR50. Duombazės kopijos daromos reguliariai, atsižvelgiant į administratoriaus nustatytą periodą.

2.7. Juridiniai reikalavimai

NFR51. Mobiliosios aplikacijos sistema privalo būti sukurta naudojantis tik legalia programine įranga.

NFR52. Naudotojo duomenys privalo būti įslaptinti.

NFR53. Naudotojo asmeninių duomenų saugojimas ir naudojimas negali pažeisti Lietuvos Respublikos asmens duomenų teisinės apsaugos įstatymo.

3. Vartotojo interfeiso reikalavimai

Šio skyriaus paskirtis yra specifikuoti vartotojo interfeiso reikalavimus. Interfeisas specifikuojamas trimis aspektais: prasminiu (kokios užduotys yra formuluojamos), struktūriniu (kokia užduočių formulavimo kalba yra vartojama užduotims formuluoti) ir protokolo (kokiu būdu užduotys yra formuluojamos). Skyriaus dalys: metaforos reikalavimai, formuluojamos užduotys, užduočių formulavimo kalbos, užduočių formulavimo protokolo reikalavimai, interfeiso darnos ir standartizavimo reikalavimai, pranešimų formulavimo reikalavimai ir interfeiso individualizavimo reikalavimai.

3.1. Metaforos reikalavimai

Šiame poskyryje aprašoma, kokia dalykinės srities metafora turi būti naudojama užduotims formuluoti. Kitaip tariant, aprašomas dalykinės srities žodynas, vartojamas užduotims formuluoti.

IR1. Naudotojas (prisijungęs naudotojas) – fizinis asmuo, kuris naudojasi statymų bei lažybų programa.

IR2. Administratorius – fizinis asmuo, kuris prižiūri, tvarko sistemą.

IR3. PayPal – internetinė mokėjimų sistema, naudojama pervedimams.

IR4. Lažybos – rungtynių rezultatų prognozavimas ir lažinimasis dėl jų baigties.

IR5. „Personal Betting Bank Account“ – skiltis, kurioje naudotojas gali peržiūrėti: lažybų istoriją, balansą, įplaukas, išplaukas,

3.2. Formuluojamos užduotys

Šiame poskyryje aprašoma kiek vartotojo interfeisų turi būti numatyta programų sistemoje ir kokios užduotys turi būti formuluojamos naudojantis kiekvienu iš jų.

3.2.1. Naudotojo interfeiso formuluojamos užduotys

IR6. Naudotojo paskyros sukūrimas

IR7. Prisijungimas ir atsijungimas nuo naudotojo paskyros

IR8. Rungtynių sąrašo peržiūrėjimas

IR9. Rungtynių sąrašo filtravimas

IR10. Limito nustatymas

IR11. Pinigų statymas

IR12. Patvirtinti užsakymo apmokėjimą

IR13. Informacijos iš „Personal Betting Bank Account“ peržiūrėjimas

3.2.2. Administratoriaus interfeiso formuluojamos užduotys

IR14. Prisijungimas ir atsijungimas nuo administratoriaus paskyros

IR15. Lažybų sąrašo peržiūrėjimas

IR16. Naujų lažybų pridėjimas

3.3. Užduočių formulavimo kalbos

Šiame poskyryje aprašoma užduočių formulavimo kalba, t.y. langai, piktogramos, meniu, dialogo langai ir kitos priemonės, naudojamos užduotims formuluoti.

IR17. Užduotys formuojamos grafinio vartotojo interfeiso pagalba – sistemai jos pateikiamos naudojant meniu, įvedimo laukus, piktogramas, kt. Vartotojo interfeisas realizuoti grafiškai išmaniojo telefono ekrane.

IR18. Pranešimų langas – iššokantis langas, informuojantis apie svarbią informaciją. Pranešimų langų rūšys: informacinis, klaidos ir klausimo

IR19. Įvedimo laukas – laukas, skirtas vartotojui įvesti tekstinius duomenis.

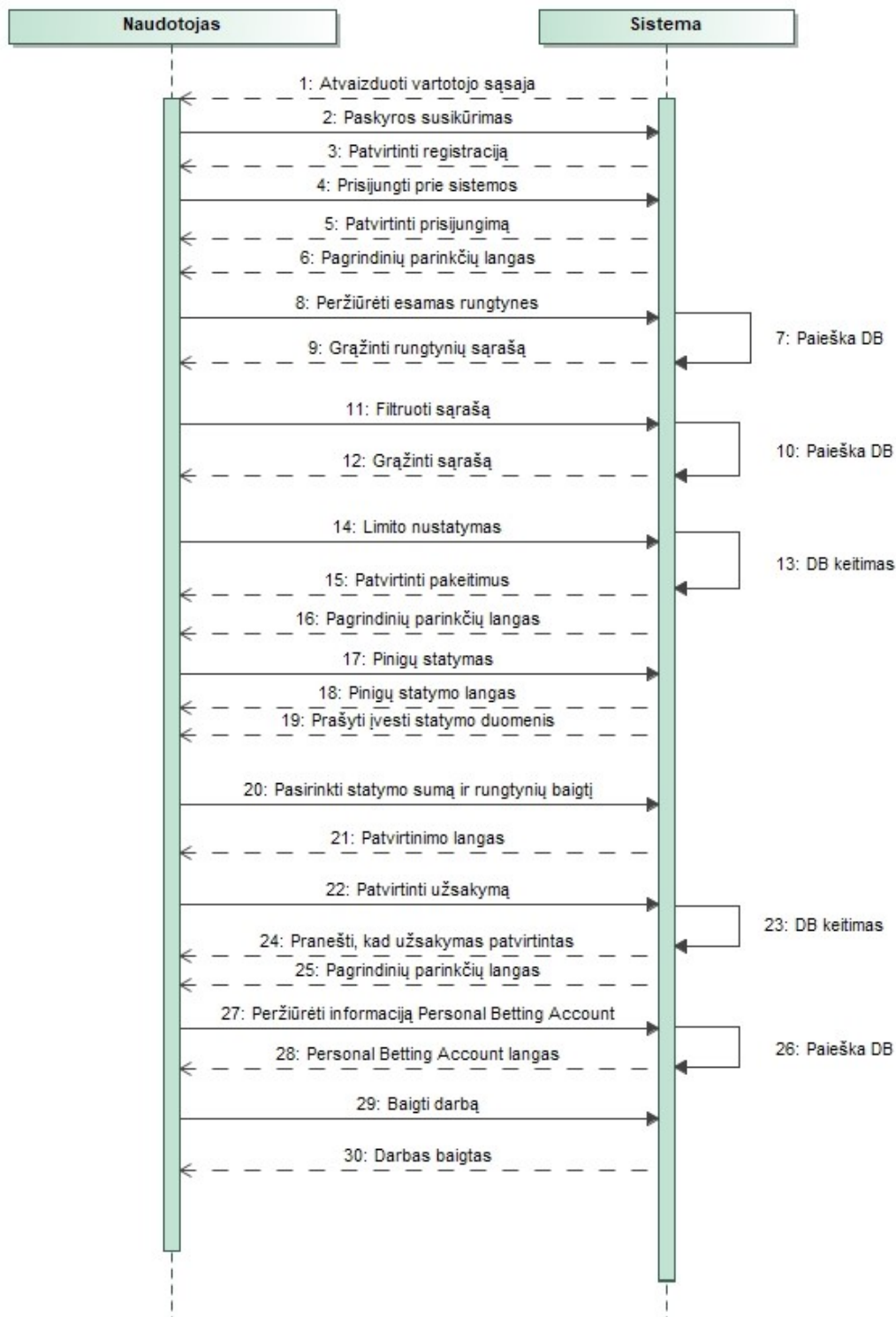
IR20. Dialogo langas - langas, kuriame galima pateikti informaciją, reikalingą tolesniam sistemos darbui: ką nors parinkti, laukuose surinkti tekstus

IR21. Patvirtinimo langas – iššokantis langas, prašantis patvirtinti informaciją

3.4. Užduočių formulavimo protokolo reikalavimai

Šiame poskyryje kiekvienam vartotojo interfeisui pateikiama atitinkama UML sekų diagrama, vaizduojanti vartotojo ir sistemos sąveiką.

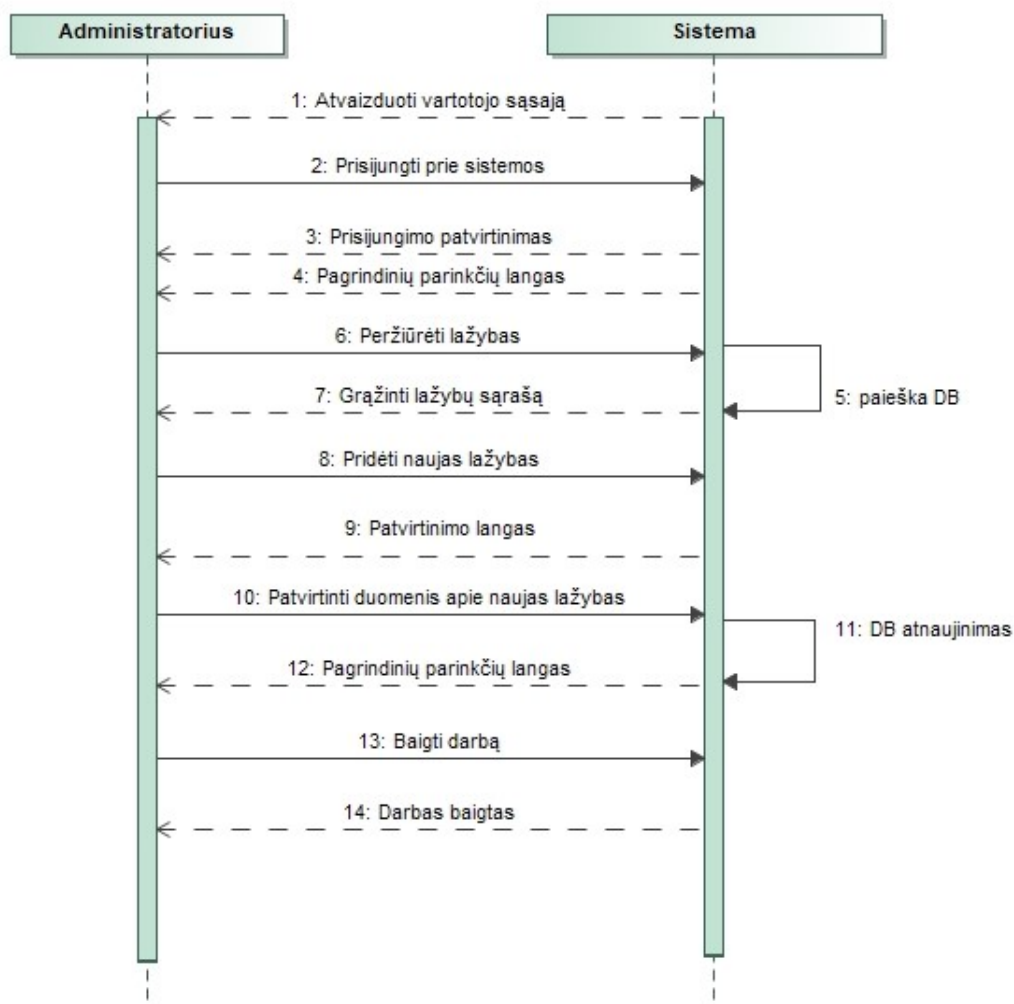
IR22. Naudotojo ir sistemos sąveika turi vykti pagal tokius protokolus



6 pav. Naudotojo ir sistemos sąveika. UML sekų diagrama

6 pav. sekų diagrama pavaizduota naudotojo ir sistemos sąveika. Naudotojas turi prisijungti prie vartotojo paskyros (su el.paštu ir slaptažodžiu) arba susikurti paskyrą. Patvirtinus prisijungimą, naudotojui rodomas pagrindinis meniu su pasirinkimais. Galima pasirinkti užduotys (statyti pinigus, nustatyti limitą) paspaudus ant atitinkamų mygtukų. Atidaromas pasirinktas langas, rodomi dialogų langai, piktogramos naudojantis naudotojo grafinio interfeiso pagalba.

IR23. Administratoriaus ir sistemos sąveika turi vykti pagal tokius protokolus



7 pav. Administratoriaus ir sistemos sąveika. UML sekų diagrama

7 pav. sekų diagrama pavaizduota administratoriaus ir sistemos sąveika. Sistemos administratorius turi prisijungimą prie sistemos (el.paštą ir slaptažodį). Jei įvesti prisijungimo duomenys teisingi, prisijungimas yra patvirtinamas, administratorius gauna prieigą prie lažybų sistemos, kuri leidžia peržiūrėti ir tvarkyti duomenis esančius duomenų bazėje. Administratorius gali peržiūrėti lažybas, pridėti naujas lažybas naudojantis administratoriaus grafinio interfeiso pagalba.

3.5. Interfeiso darnos ir standartizavimo reikalavimai

Šiame poskyryje aprašoma, kokių interfeiso standartų reikia laikytis, įgyvendinant vartotojo interfeisą, ir kokius papildomus susitarimus reikia priimti, interfeiso vidinei darnai užtikrinti.

IR24. Įgyvendinant vartotojo interfeisą reikia naudoti standartinius Android Studio komponentus

IR25. Aplikacija pasiekama tik Android OS naudotojams

IR26. Teksto užrašymui turi būti naudojama UTF-8 simbolių koduotė.

3.6. Pranešimų formulavimo reikalavimai

Šiame poskyryje formuluojami reikalavimai, kuriuos turi tenkinti sistemos vartotojui pateikiami reikalavimai.

IR27. Pranešimai vartotojui rodomi standartinių dialogų (klaidos, informacinio ar klausimo) pagalba.

IR28. Klaidos tipo pranešimas praneša apie blogai įvestus duomenis arba neįvestus laukus.

IR29. Informacinio tipo pranešimas aprašo duomenų įvedimo kriterijus, kitą aiškinamąją informaciją

IR30. Klausimo tipo pranešimas laukia vartotojo patvirtinimo.

IR31. Visi pranešimai turi būti formatuojami priklausomai nuo naudotojo operacinės sistemos nustatymų

IR32. Pranešimo tekstas turi būti parašytas laikantis rašybos, gramatikos taisyklių.

IR33. Pranešimai turi būti trumpi, formuluojami vienu, dviem sakiniais

IR34. Kiekvienas pranešimas turi būti pateikiamas atskirame lange.

IR35. Pranešimas gali būti uždaromas paspaudus raudoną kryžiuką, esantį lango viršutiniame dešiniajame kampe.

3.7. Interfeiso individualizavimo reikalavimai

Šiame poskyryje nurodoma, kokių parametrų reikšmės ir kaip turi būti numatyta galimybė keisti, siekiant pritaikyti interfeisą individualaus vartotojo poreikiams.

Interfeiso individualizavimui nekeliami jokie reikalavimai.

Rezultatai

Reikalavimų dalyje, apibrėžiami pagrindiniai sistemos funkciniai, nefunkciniai ir vartotojo interfeiso reikalavimai.

I-joje „Funkciniai reikalavimai” dalyje išskaidomos esminės sistemos funkcijos ir aprašomi bendri, vartotojo bei administratoriaus užduočių įgyvendinimo reikalavimai.

II-joje „Nefunkciniai reikalavimai” dalyje apibrėžtos neesminės programų sistemos funkcijos bei apribojimai šioms atliekamoms funkcijoms.

III-joje „Vartotojo interfeiso reikalavimai” dalyje parodoma, kaip atliekamos sistemos funkcijos turi būti pateiktos naudotojui, jog pastarasis galėtų lengvai ir greitai naudotis sistema.

Išvados

Apibrėžti sistemos reikalavimai užtikrina korektišką duomenų įvedimą ir išvedimą, aiškesnę interakciją su naudototoju ir palengvina tolesnį sistemos vystymą.

Terminų žodynas

Balansas – laimėtų ir pralaimėtų pinigų santykis.

Įplaukos – lažybų metu laimėti pinigai.

Išplaukos – lažybų metu pralaimėti pinigai.

Naudotojas – asmuo, turintis prieigą prie lažybų aplikacijos ir aktyvią anketą joje.

Pinigų limitas - pinigų suma, kurios naudotojas nenori viršyti per vienas lažybas ar mėnesį.

Prisijungęs naudotojas – asmuo, įjungęs lažybų aplikaciją bei sėkmingai prisijungęs prie savo anketos su teisingais jam priklausančiais prisijungimo duomenimis.

Sistemos administratorius – asmuo, turintis prieigos teises prie vykstančių lažybų valdymo (galintis koreguoti vystančių lažybų detales ar pridėti naujas).

Statymas – lošėjo veiksmai, kuriais lošėjas pasirenka konkretų lošimą, statomą sumą ir savo atitinkamais veiksmais išreiškia norą dalyvauti lošime.

Statoma suma – pinigų suma, kurią lošėjas įmoka iš jam priklausančios sąskaitos, siekiant dalyvauti lošime.