

VILNIAUS UNIVERSITETAS  
MATEMATIKOS IR INFORMATIKOS FAKULTETAS  
PROGRAMŲ SISTEMŲ KATEDRA

## **Stalo žaidimų programėlė**

### **Board games application**

Programų sistemų laboratorinis darbas

Atliko:	2 kurso 5 grupės studentai	
	Elena Reivytė	(parašas)
	Matas Šilinskas	(parašas)
	Kasparas Taminskas	(parašas)
	Aidas Vaikšnoras	(parašas)
	Tadas Žaliauskas	(parašas)
Darbo vadovas:	dr. Vytautas Valaitis	(parašas)

## **TURINYS**

# **Įvadas**

Board games - tai aplikacija sujungianti norinčius žaisti stalo žaidimus žmones su tais kuriems trūksta žaidėjų.

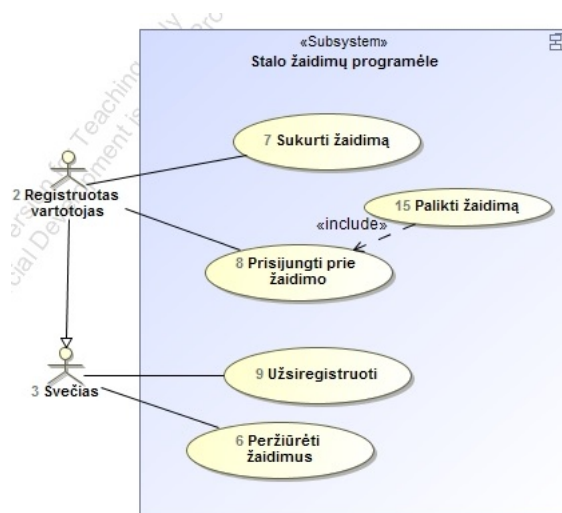
# 1. Užduotys

Pagrindinės sistemos užduotys ir su jomis susiję agentai

- Agentai:
  - **Svečias.** Neprisijungęs programėlės naudotojas.
  - **Registruotas vartotojas.** Žmogus, sėkmingai atlikęs registraciją ir prisijungęs prie programėlės, galintis dalyvauti jos veikloje.
  - **Žaidimo dalyvis.** Registruotas vartotojas, nusprendęs prisijungti prie vieno iš sistemos siūlomų žaidimų.
  - **Žaidimo šeimininkas.** Registruotas vartotojas, pridėjęs žaidimą sistemoje.
  - **Administratorius.** Žmogus, atsakingas už tinkamą sistemos darbo palaikymą.

Pagrindinės užduotys

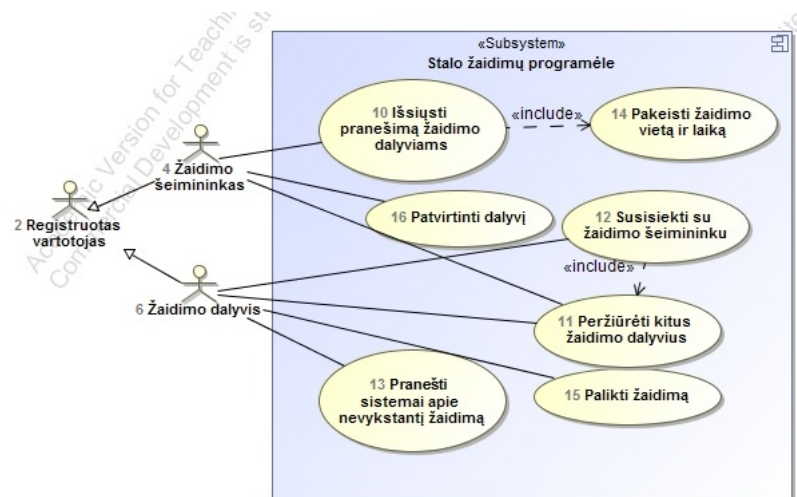
## 1.1. Svečio ir registruoto vartotojo užduotys



1 pav. Svečio ir registruoto vartotojo užduotys

Kol vartotojas nėra užsiregistravęs sistemoje, jam suteikiamos tik svečio teisės, kurios leidžia tik peržiūrėti sukurtus žaidimus. Norėdamas įgyti daugiau privilegijų, vartotojas privalo užsiregistruoti. Registruotas vartotojas jau gali dalyvauti programėlės veikloje: sukurti naują žaidimą ir apie jį paskelbti, arba prisijungti prie jau esamo.

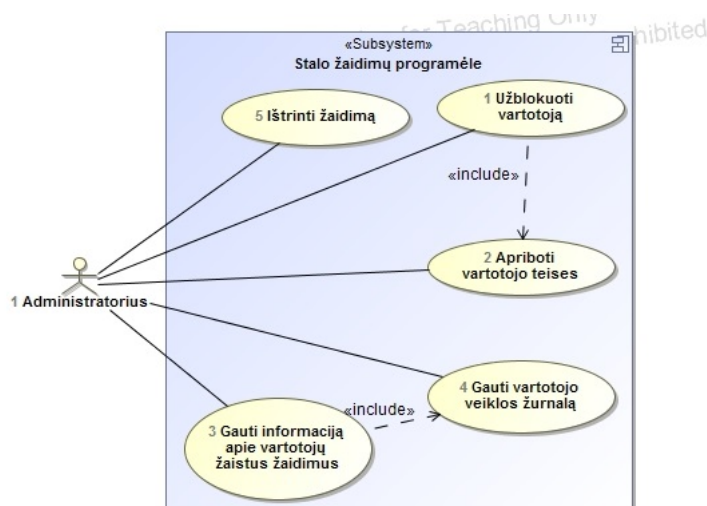
## 1.2. Žaidimo dalyvio ir šeimininko užduotys



2 pav. Žaidimo dalyvio ir šeimininko užduotys

Registruotas vartotojas gali atlikti du vaidmenis: arba būti sukurtas žaidimo šeimininku, arba paprasčiausiu dalyviu. Žaidimo dalyviui leidžiama pranešti sistemos administratoriui apie nevykstantį žaidimą, tuo atveju, jeigu žaidėjas nuvyko į sutartą žaidimo vietą reikiamu laiku ir jam nepavyko surasti kitų užsiregistravusių dalyvių. Jeigu bent vienas žaidėjas (išskyrus šeimininką) nesutinka su tokia informacija, pranešimas laikomas melagingu. Priešingu atveju, sulaukus administratoriaus pritarimo, žaidimas išimamas iš aktyvių žaidimų sąrašo norint užkirsti tolimesnį galimą dalyvių pritraukimą. Tai pat, šeimininkui patvirtinus žaidėją, jis įgauna teisę peržiūrėti kitų, jau pareiškusių norą dalyvauti žaidėjų profilius ir su jais susipažinti naudojantis programėlės asmeninių žinučių sistema. Norėdamas pasiteirauti dėl žaidimo detalių arba visais kitais iškilusiais klausimais, jis taip pat gali tiesiogiai kreiptis į žaidimo šeimininką. Na o šeimininkas gali informuoti žaidėjus apie nenumatytai pasikeitusią žaidimo vietą ar laiką, susisiekti su jais ir iš anksto trumpai supažindinti su žaidimo taisyklėmis ir pnš. Jeigu žaidimo dalyviui nepatinka kitų dalyvių kompanija ar bet kokios kitos žaidimo detalės, jis gali bet kada palikti žaidimą, o žaidimo šeimininkas apie tai yra informuojamas.

### 1.3. Sistemos administravimas



3 pav. Sistemos administravimas

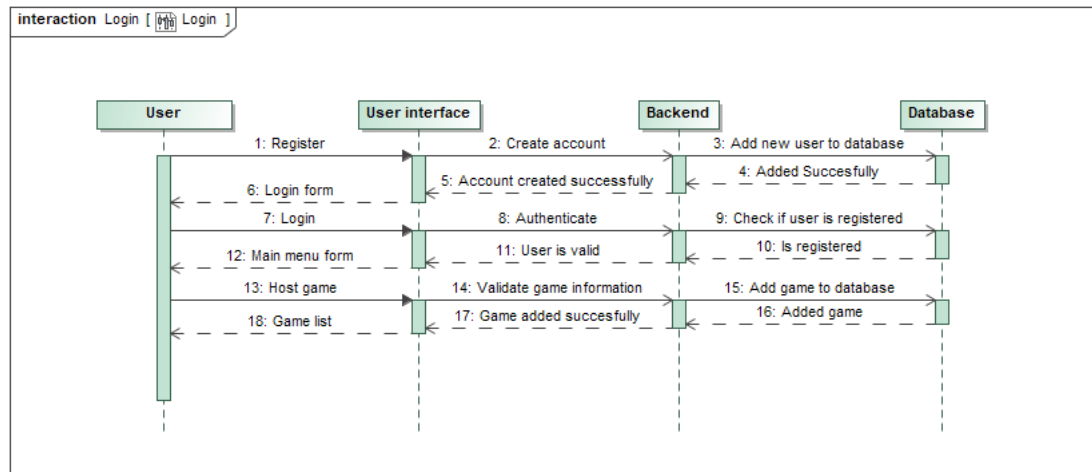
Administratorius prižiūri programėlės pateikiamos informacijos patikimumą. Jis turi teisę ištrinti registruoto vartotojo sukurtą žaidimą siekdamas apsaugoti dar vėliau prie žaidimo galimai prisijungusiančius dalyvius tuo atveju, jei vartotojo pateikti duomenys nėra tikslūs ar apie žaidimą jau buvo gautas įspėjamas pranešimas iš kitų sąžiningų vartotojų. Jeigu vartotojas nesiliauja kurti fiktyvių žaidimų, jam gali būti taikomos nuobaudos: laikinai (pvz. parai) apribojimas organizuoti bet kokius žaidimus. Jei tai kartojasi, administratorius gali apsvarstyti pasiūlymą užblokuoti vartotojo paskyrą arba įtraukti jo IP adresą į nepageidaujamų sąrašą. Kaip pagalbinę priemonę vartotojų veiksmams sekti administratorius gali naudoti vartotojų veiklos žurnalą, kuriame būtų pateikiami chronologiškai surikiuoti vartotojų veiksmai, gauti nurodžius dominantį periodą. Veiklos žurnalą būtų galima filtruoti pagal konkretų vartotoją, taip susiaurinant paiešką.

## 2. Procesų pjūvis

Aplikacijoje yra vartotojo sąsajos, duomenų apdorojimo ir duomenų bazės procesai. Vartotojas tiesiogiai bendraudamas su vartotojo sąsaja, siunčia asinchronines žinutes duomenų apdorojimo procesui, kuris savo ruožtu bendrauja su duomenų baze.

### 2.1. Prisijungimas

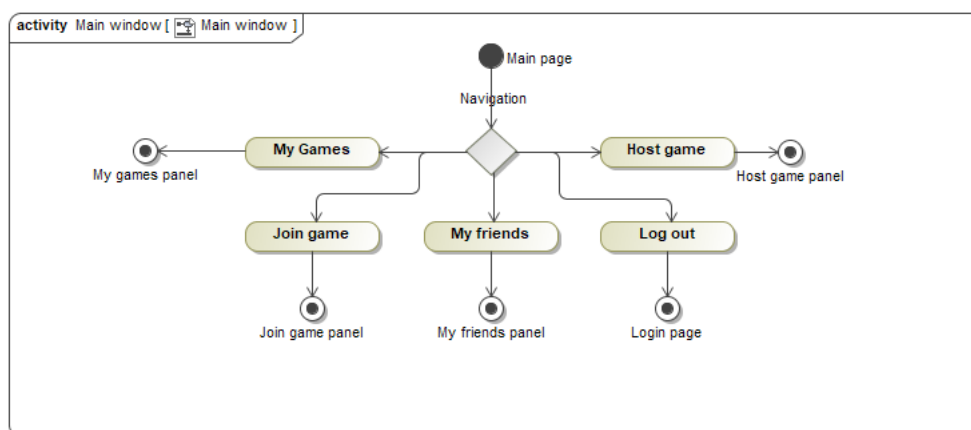
Prisijungimo procesų sekos diagrama :



4 pav. Prisijungimo procesų sekų diagrama

Visų pirma vartotojas privalo užsiregistruoti. Vartotojo sąsaja nusiunčia JSON žinutę su gautais loginiam procesui, kuris patikrina ar duomenys yra tinkami ir prideda vartotoją į duomenų bazę. Užsiregistravęs vartotojas turi prisijungti, procedūra ganėtinai panaši - vartotojo sąsajoje gauti duomenys patikrinami ir jei jie yra validūs, patikrinama ar slaptažodis sutampa su esančiu duomenų bazėje. Autentifikuotas vartotojas yra prijungiamas prie programėlės. Jei slaptažodis netinka arba vartotojas nerastas duomenų bazėje, leidžiama patikslinti prisijungimo laukus ir prisijungimo procesas kartojamas dar kartą.

## 2.2. Pagrindinis navigacijos langas



5 pav. Pagrindinio navigacijos lango veiklos diagrama

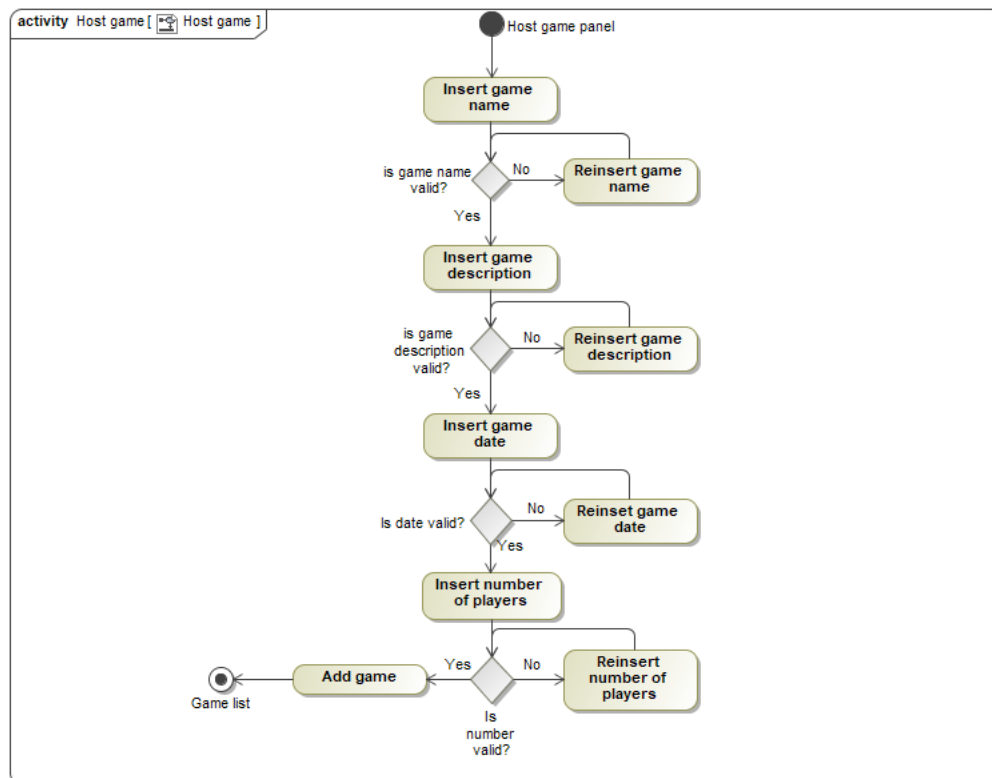
**Pagrindiniame navigacijos lange vartotojas paspaudęs atitinkamus mygtukus gali:**

- Atidaryti žaidimo sukūrimo langą.
- Atidaryti prisijungimo prie žaidimo langą.
- Atidaryti draugų sąrašo langą.
- Atidaryti mano žaidimų langą
- Atsijungi



## 2.3. Žaidimo sukūrimo langas

Žaidimo sukūrimo veiklos diagrama :



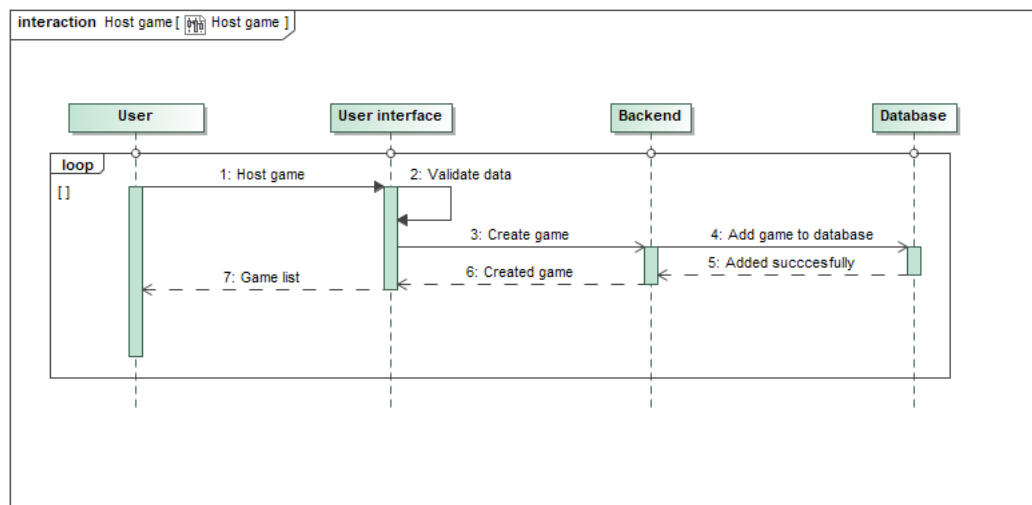
6 pav. Žaidimo sukūrimo veiklos diagrama

Žaidimo sukūrimo lange vartotojas turi įvesti :

- Žaidimo pavadinimą.
- Žaidimo aprašymą.
- Žaidimo datą.
- Žaidėjų skaičių

Įvedimo metu tikrinama ar duomenys įvesti leistinu formatu. Jei formatas netinkamas, vartotojas turi pataisyti atitinkamus duomenų laukus. Tinkamai užpildžius laukus, leidžiama pridėti žaidimą.

## Žaidimo sukūrimo procesų sekų diagrama :

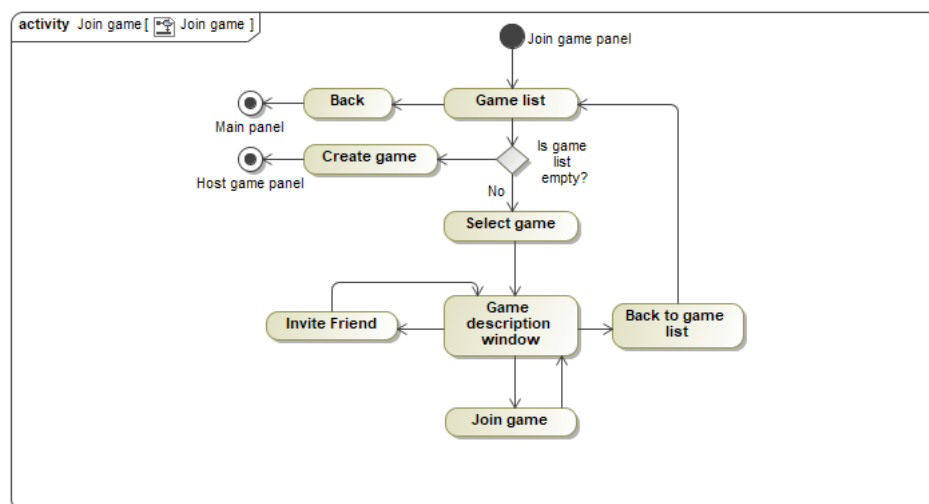


7 pav. Žaidimo sukūrimo procesų sekų diagrama

Vartotojas norėdamas sukurti žaidimą įveda žaidimo duomenis. Įvedimo metu tikrinama ar duomenys įvesti leistinu formatu. Jei duomenys tinkami, tada jie JSON formatu išsiunčiami loginiam procesui, kuris sukuria žaidimą ir įrašo į duomenų bazę.

## 2.4. Prisijungimo prie egzistuojančio žaidimo langas

### Prisijungimo prie egzistuojančio žaidimo veiklos diagrama :

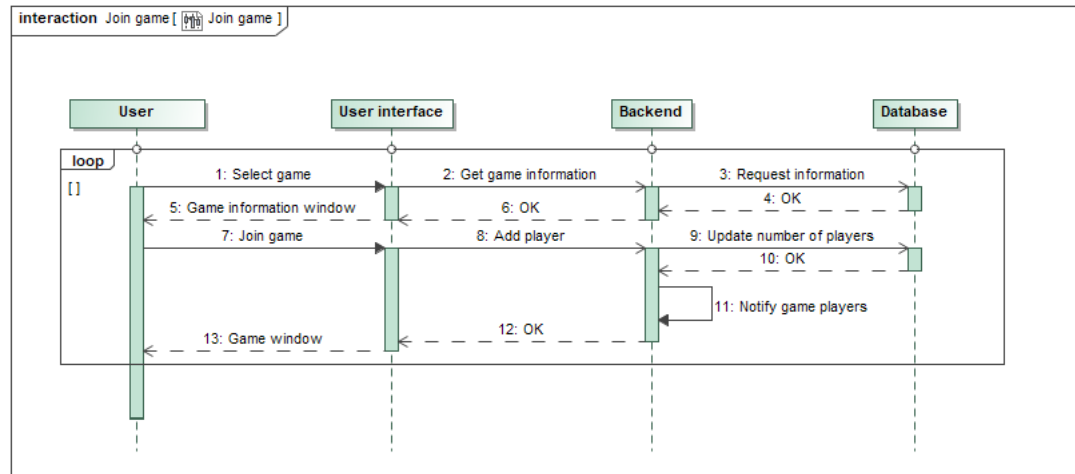


8 pav. Prisijungimo prie egzistuojančio žaidimo veiklos diagrama

Iš pradžių vartotojui atidaromas egzistuojančių žaidimų sąrašas. Čia vartotojas gali grįžti pagrindinį navigacijos langą arba tęsti žaidimo pasirinkimą. Jei nėra žaidimų prie kurių būtų galima prisijungti, vartotojui pasiūloma sukurti naują žaidimą. Vartotojui sutikus jis nukreipiamas į žaidimo sukūrimo langą. Jei žaidimų sąrašas nėra tučias, tai vartotojas gali pasirinkti žaidimą prie kurio norėtų prisijungti. Pasirinkus atidaromas pasirinkto žaidimo aprašymo langas. Čia vartotojas

gali pakviesti draugus kartu žaisti pasirinktą žaidimą, pats prisijungti prie žaidimo arba grįžti atgal į žaidimų sąrašą ir pasirinkti kitą žaidimą.

### Prisijungimo prie egzistuojančio žaidimo sekų diagrama :

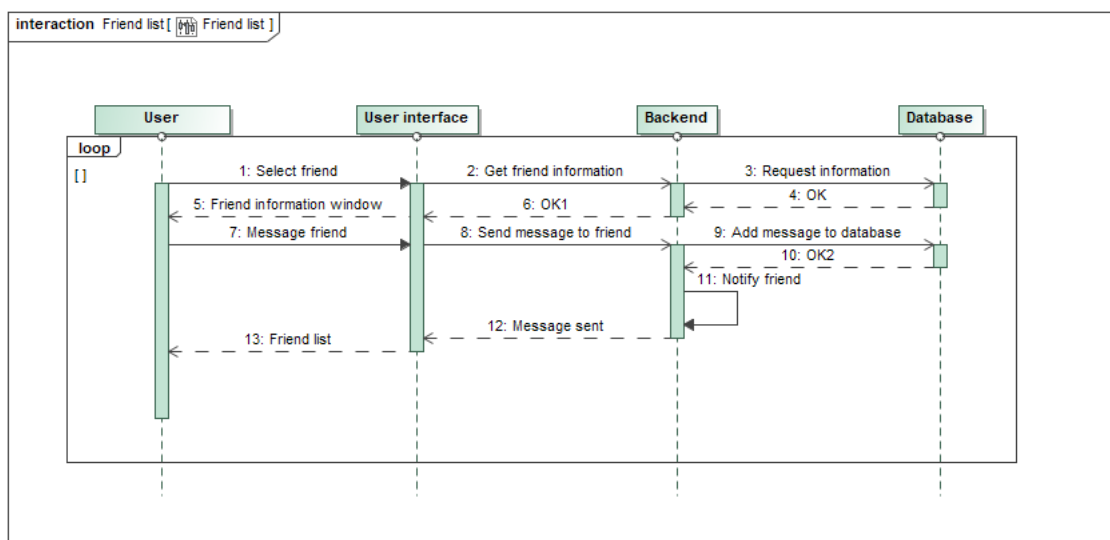


9 pav. Prisijungimo prie egzistuojančio žaidimo procesų sekų diagrama

Žaidėjui pasirinkus žaidimą iš sąrašo, atidaromas žaidimo informacijos langas. Informaciją apie žaidimą suteikia logikos procesas, kuris nusiuntęs užklausą į duomenų bazę, gauna papildomą informaciją apie pasirinktą žaidimą. Vartotojui nusprendus prisijungti prie žaidimo, nusiunčiama žinutė atnaujinti prisijungusių žaidėjų skaičių duomenų bazėje, taip pat visiems tame žaidime užsiregistravusiems žaidėjams išsiunčiamas pranešimas apie naują prisijungusį žaidėją.

## 2.5. Draugų sąrašo langas

### Draugų sąrašo lango sekų diagrama :

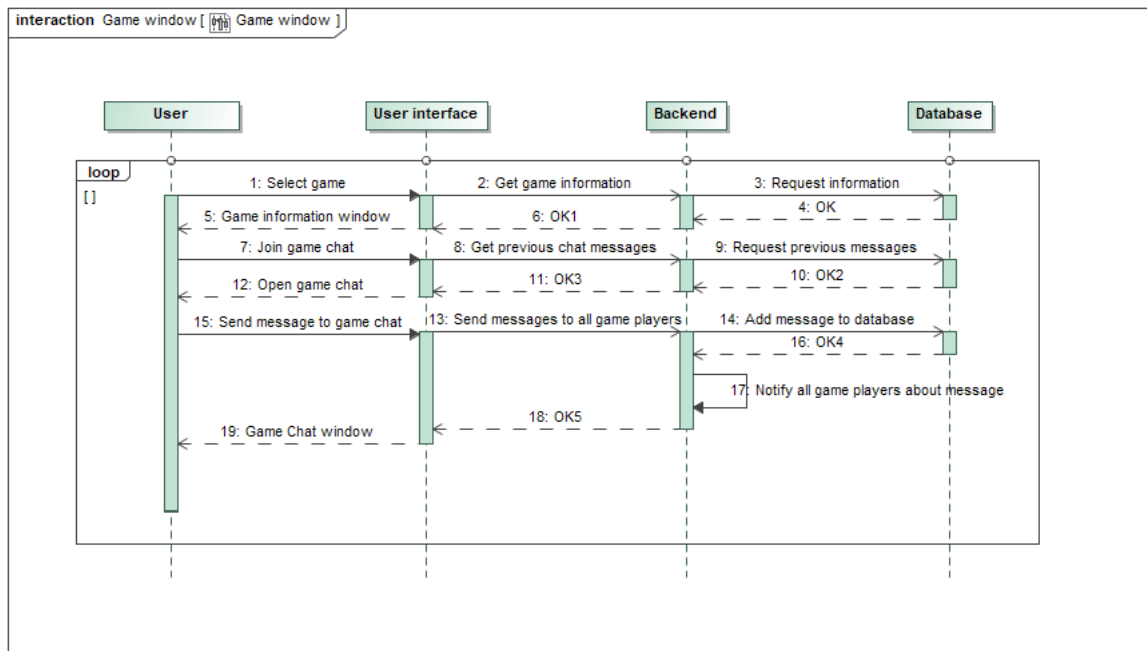


10 pav. Draugų sąrašo lango sekų diagrama

Vartotojui pasirinkus draugą iš draugų sąrašo, paprašoma loginio proceso gauti daugiau duomenų apie draugą iš duomenų bazės. Tuomet atidaromas langas su daugiau duomenų apie draugą. Paspaudus siųsti žinutę logikos procesas išsaugo žinutę duomenų bazėje ir praneša draugui apie gautą žinutę.

## 2.6. Žaidimo langas

Žaidimo lango sekų diagrama :



11 pav. Žaidimo lango sekų diagrama

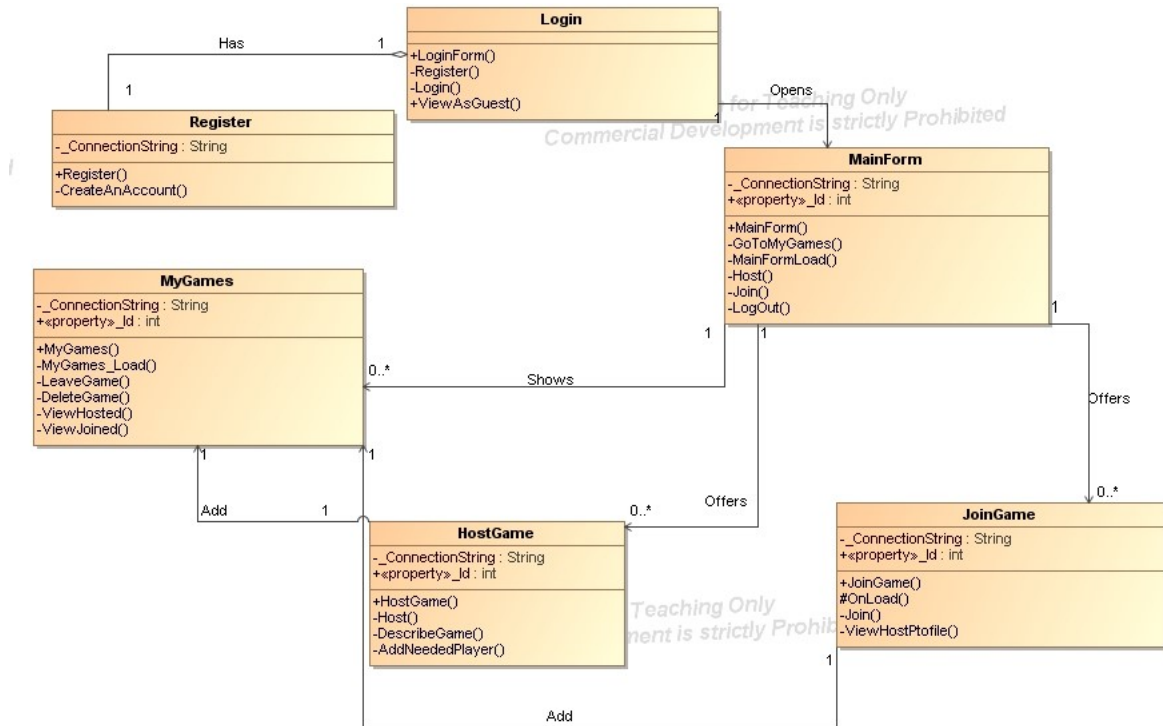
Vartotojui pasirinkus žaidimą iš žaidimų sąrašo, paprašoma loginio proceso gauti daugiau duomenų apie žaidimą iš duomenų bazės. Tuomet atidaromas langas su daugiau duomenų apie žaidimą. Paspaudus siųsti žinutę logikos procesas paprašo žaidimo susirašinėjimo istorijos iš duomenų bazės. Tada atidaromas pokalbių langas, kur vartotojas gali išsiųsti žinutę visiems prie žaidimo prisijungusiems žaidėjams. Paspaudus siųsti žinutę logikos procesas išsaugo žinutę duomenų bazėje ir praneša žaidėjams apie gautą žinutę.

### 3. Loginis pjūvis

#### 3.1. Klasių Diagramos

Tam, kad būtų patogiau suprasti, klasių diagrama yra padalinta į kelias dalis:

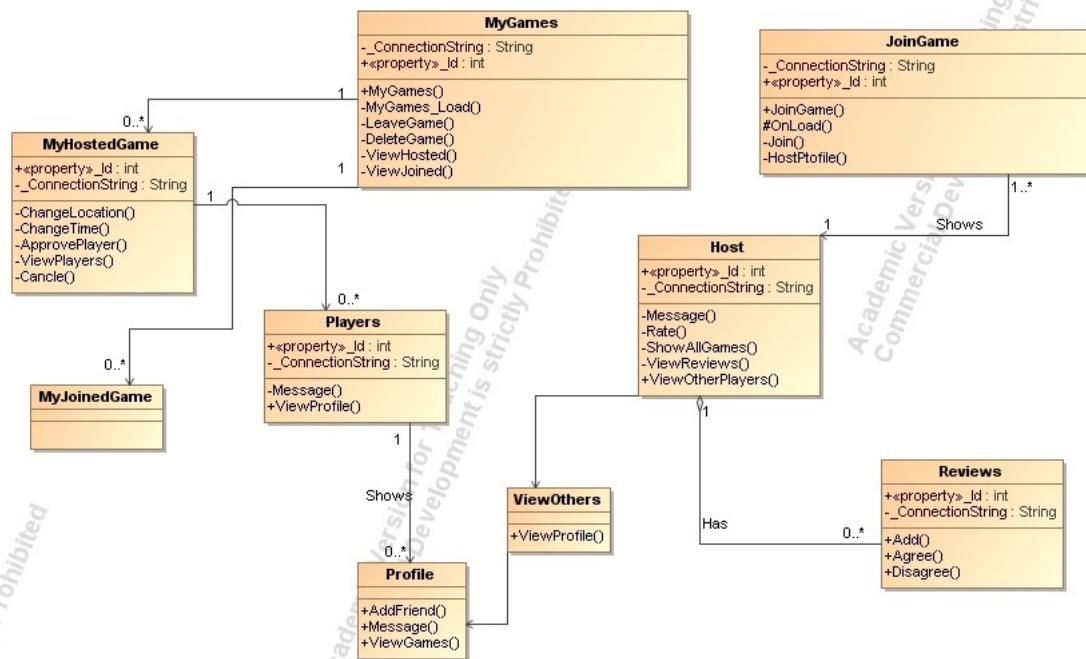
Pirmoji klasių diagramos dalis :



12 pav. Klasių diagrama: registracija ir pgr funkcijos

Klasė **Login**, atsakinga už vartotojo autentifikaciją, turi registracijos langą (klasę **Register**). Viena **Login** klasė gali turėti vieną registracijos klasę. Užsiregistravus, **Login** klasė gali atidaryti pagrindinį vartotojo puslapį (**MainForm** klasę), kuris gali parodyti **MyGames** klasę, t.y. vartotojo žaidimus, siūlo sukurti žaidimą (**HostGame**) arba jungtis prie jau egzistuojančio (**JoinGame**) žaidimo. Kiekviena **MainForm** klasė gali parodyti, sukurti ir prisijungti prie kiek norimai daug žaidimų. Kiekvieną kartą sukūrus ar prisijungus prie žaidimo, jis yra pridedamas prie **MyGames**.

## Antroji klasių diagramos dalis :



13 pav. Klasių diagrama: žaidimų kūrimas ir prisijungimas

Klasė MyGames atveria vartotojo sukurtus žaidimus (klasė MyHostedGame) bei žaidimus, prie kurių jis prisijungė (MyJoinedGame). Abiejų variantų vartotojas gali turėti kiek norimai daug. Kiekvienas sukurtas žaidimas gali atverti prisijungusių kitų žaidėjų sąrašą ir iš jo yra pasiekiamas kiekvieno žaidėjo profilis (klasė Profile). Jei vartotojas pasirinko prisijungti prie žaidimo, už tai yra atsakinga JoinGame klasė, kurios vieną ar daugiau elementų (žaidimų) sukūrė konkretus kūrėjas (klasė Host). Host turi klasę Reviews, nes kiekvienas kūrėjas gali turėti atsiliepimų. Prisijungus prie žaidimo, klasė ViewOthers užtikrina galimybę peržvelgti kitų prisijungusių žaidėjų sąrašą ir jų profilius (Profile).

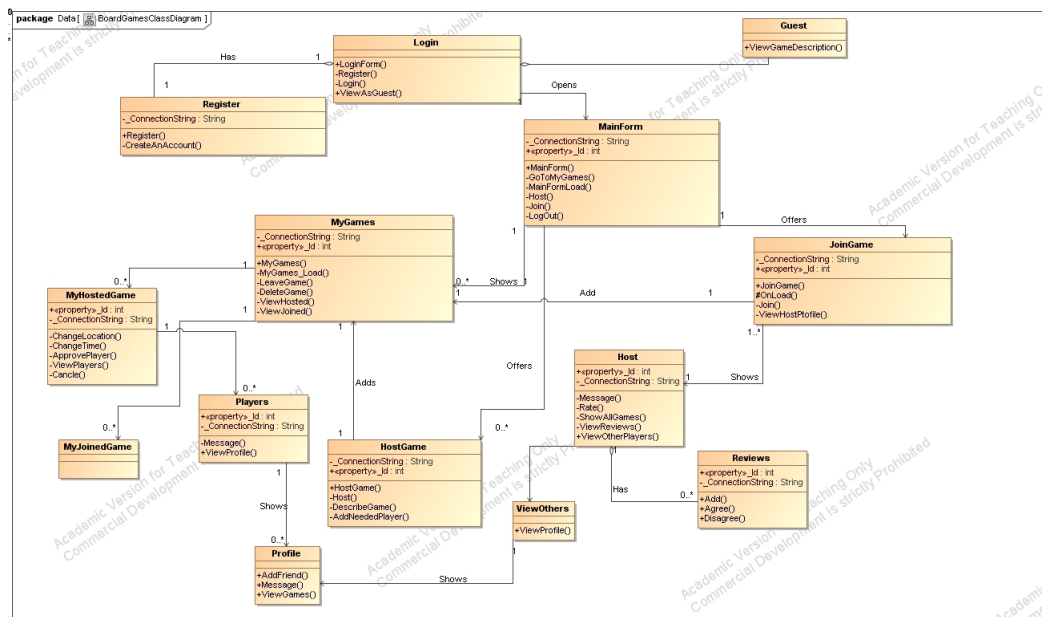
## Trečioji klasių diagramos dalis :



14 pav. Klasių diagrama: Svečias

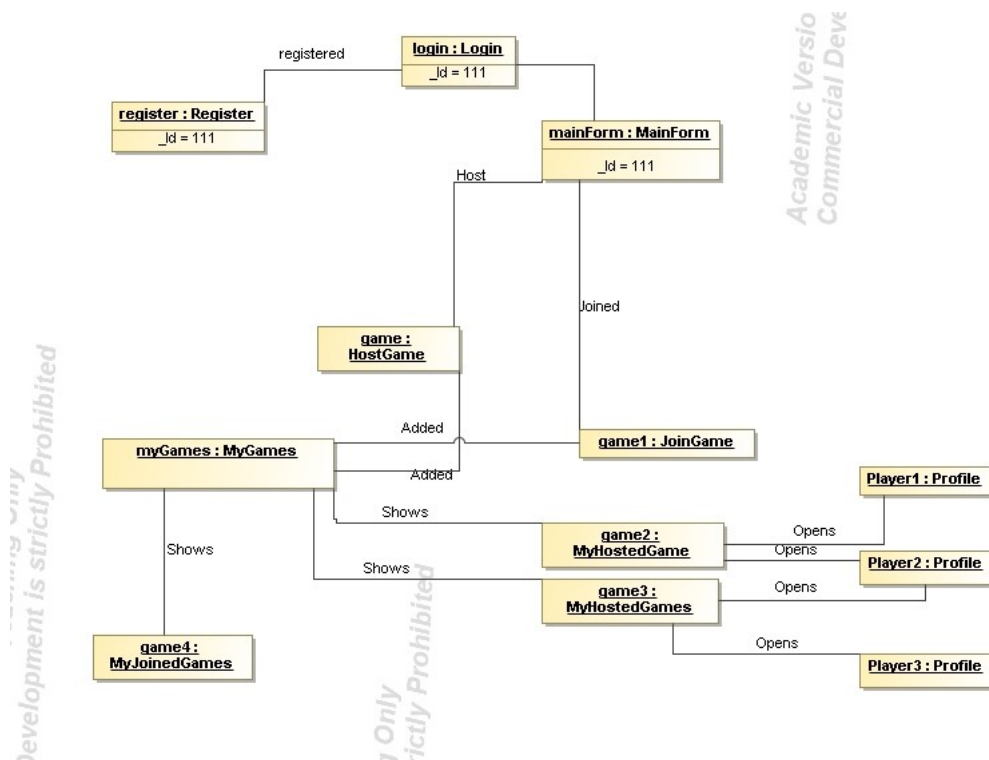
Jei vartotojas nėra prisiregistravęs (Guest), Login forma gali nuvesti jį prie sukurtų žaidimų sąrašo.

## Pilna klasių diagrama :



15 pav. Visa klasių diagrama

## Objektų diagrama



16 pav. Objektų diagrama

Užsiregistravęs vartotojas yra autentifikuojamas ir nusiunčiamas į savo pagrindinį puslapį mainForm. Jis buvo sukūręs žaidimą game ir prisijungęs prie žaidimo game1, kurie abu buvo pridėti prie jo asmeninių žaidimų sarašo myGames. Jame jau yra žaidimai game2 ir game3 (kuriuos jis

sukūrē pats) bei game4, prie kurio buvo prisijungęs. Kitas vartotojas player1 buvo prisijungęs prie žaidimo game2, playerč2 - prie game2 ir game3, o player3 - prie game3.