

KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS

Informatikos fakultetas

P170B114 Informacinių sistemų pagrindų laboratorinių ataskaita

**Kalėjimo informacinė sistema**

2018-09-12

**Dėstytojas: Lekt. Edvinas Šinkevičius**

**Studentai:**

**Simas Paškauskas IFF-6/9**

**Kristupas Šlimas IFF-6/14**

**Lukas Gasiūnas IFF-6/9**

**Ernestas Milius IFF-6/14**

KAUNAS, 2018

Turinys

[Įvadas 3](#_Toc526322853)

[„Tikrųjų Studentų“ komandos sudėtis 3](#_Toc526322854)

[1. Sistemos paskirtis 3](#_Toc526322855)

[1.1. Sistemos aprašas 3](#_Toc526322856)

[1.2. Funkcijų hierarchijos specifikacija 4](#_Toc526322857)

[1.3. Realizacinės priemonės 4](#_Toc526322858)

[1.4. Darbų pasiskirstymas 5](#_Toc526322859)

[2. Reikalavimų modelis 5](#_Toc526322860)

[2.1. Panaudojimo atvejų modelis 5](#_Toc526322861)

[2.2. Panaudojimo atvejų sekų diagramos 5](#_Toc526322862)

[2.3. Dalykinės srities esybių ryšių modelis 5](#_Toc526322863)

# Įvadas

Kuriama Kalėjimo Informacinė sistema. Sistema sudaryta iš 4 posistemių. Įvadas bus papildytas prieš galutinai atsiskaitant projektą.

## „Tikrųjų Studentų“ komandos sudėtis

0.1 pav. Komandos legenda



# Sistemos paskirtis

## Sistemos aprašas

Kalėjimo informacinė sistema – kalėjimo valdymui. Sistema sudaryta iš keturių posistemių, kurios dirba nepriklausomai viena nuo kitos. Sistema yra uždara. Ją sudaro „ūkvedys“, kuris gali atlikti visus veiksmus susijusius su inventoriumi ir jo valdymu. Administratorius (viršininkas) – kuris galės matyti visų keturių sistemų informaciją, bet saugumo dėlei turės dalinai apribotą prieigą prie Centrinio punkto IS posistemės. Nors jis ir galės matyti visų kamerų būsenas, jis negalės atrakinėti/užrakinėti kamerų siekiant išvengti korupcijos, bei galimo įsilaužimo į sistemą. Pulto sargybiniui – suteikiamos visos teisės susijusios su kameromis. Kadangi jo sistema yra kertinė norint apsaugoti kalinius, sargybinių slaptažodžiai bus keičiami kasdien. Raštininkas – turės pilną prieigą prie Administravimo posistemės.

Posistemė „Centrinis punktas RTIS“ yra realaus laiko informacinė sistema skirta asmenims dirbantiems prie centrinio punkto stebėti kalėjimo infrastruktūrą ir jos būsenas. Pagrindinė infrastruktūra yra sudalyta į blokus. Kiekvienas blokas turi savo pavadinimą, signalizaciją ir unikalų kodą. Kiekviename bloke yra nors vieni vartai (vartai turi unikalų kodą ir boolean operatorių atidarytas ir saugumo lygį). Blokai gali būti sudalinti į aukštus. Kiekvienas aukštas gali turėti vartus. Aukštas, taipogi, gali turėti ir kamerų. Kiekviena kamera turi unikalų atpažinimo kodą ir vartus. Blokai tarpusavyje yra sujungiami koridoriais, kurie turi pavadinimą, kodą ir vieną arba kelis vartus. Sistemoje egzistuoja kortelės (ID, išdavimo data, galiojimo data, saugumo lygis), kurios gali atrakinti tam tikras duris priklausomai nuo jų saugumo lygio. Sistemos funkcijos yra: individualių vartų atidarymas/uždarymas, visų aukšto kamerų atidaryas/uždarymas vienu mygtuko paspaudimu, viso bloko įskaitant ir aukštus esančius jame kamerų atidarymas/uždarymas vienu paspaudimu. Duris taip pat gali atidaryti ir sargas su savo kortele. Priklausomai nuo kortelės lygio, jis gali atidaryti skirtingo lygio duris. Visi kortelės panaudojimai yra užregistruojami duomenų bazėje. Centrinio pulto darbuotojas valdo korteles. Jis gali jas sukurti, (kortelės ID generavimui naudojamas random.org API), redaguoti ir šalinti. Centrinio pulto darbuotojas gali įjungti signalizacijos bloke, bei rasti informacijos apie kalinius gyvenančius tam tikroje kameroje/bloke.

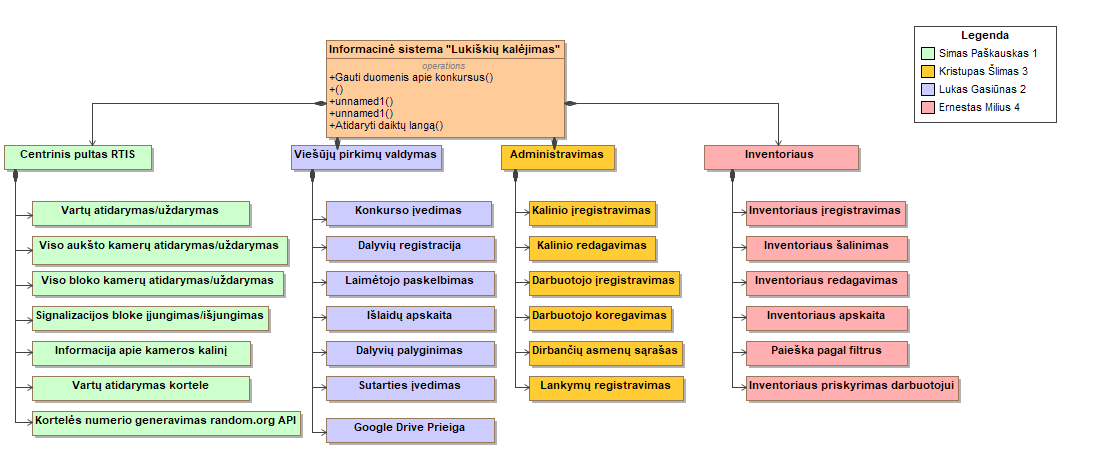
Posistemė „Viešųjų pirkimų valdymas“, skirta kalėjimo viešųjų pirkimų valdymui, o ja naudotis gali už šiuos pirkimus atsakingi asmenys. Šioje posistemėje realizuotos funkcijos, skirtos viešojo pirkimo konkurso įvedimui įvedant konkurso pavadinimą, parenkant pirkimo rūšį - ar tai konkrečių darbų, (ne)kilnojamojo materialaus turto ar paslaugų pirkimas - dalyvių registravimosi terminą, konkurso aprašymą bei pasirinktinai užpildant kriterijus dalyviams: maksimali kaina (darbų ar materialaus turto pirkimo atveju), vėliausias darbų baigimo terminas (pristatymo terminas nekilnojamojo turto pirkimo atveju, minimalus paslaugų teikimo laikotarpis paslaugų pirkimo atveju), dalyvio šalis. Kartu bus sukurtos funkcijos dalyvių registracijai (įmonės pavadinimas ir atitinkamai užpildomi pasiūlymai pagal konkurse reikalaujamus kriterijus), prie atitinkamo konkurso bei laimėtojo iš prie konkretaus konkurso prisiregistravusių dalyvių paskelbimui. Taip pat šioje posistemėje bus galima palyginti dviejų to pačio konkurso dalyvių pasiūlymus, o atkreipti dėmesį, kiek pinigų buvo išleista ankstesniems pirkimams padės išlaidų apskaitos funkcija (pasitelkiant vizualų atvaizdavimą, pvz. linijinę diagramą). Taip pat posistemėje realizuota funkcija įvesti sutarties, kuri sudaroma su atitinkamo konkurso nugalėtojų, duomenims (sutarties numeris, sudarymo data, įmonė, su kuria pasirašoma, konkursas, kurio sutartis pasirašoma). „Sudėtingesnė“ šios posistemės funkcija turėtų būti galimybė dirbti su „Google Drive“ (pvz. sutarties formos patalpinimui). Kam to reikia – neaišku, bet kitokios „sudėtingos“ funkcijos posistemei sugalvoti nepavyksta.

Posistemė „Administravimas“. Šios posistemės paskirtis yra darbas su asmenimis, kurie yra susiję su kalėjimu, t.y. darbuotojai, kaliniai. Pagrindinės funkcijos šioje posistemėje yra numatomos šios: darbuotojo įregistravimas, darbuotojo koregavimas, kalinio įregistravimas, kalinio redagavimas, dirbančių asmenų sąrašas, lankytojų registravimas. Darbuotojo registracija turės atitinkamą formą, kurioje reikės nurodyti tam tikrus privalomus kriterijus, kaip asmens kodas, vardas, pavardė, užimamos pareigos, darbo sutarties pradžia. Taip pat bus ir keletas neprivalomų langų tokių kaip darbo sutarties pabaiga. Kalinio registracijos formoje bus nurodoma kalinio vardas, pavardė, asmens kodas, nusižengimo tipas, kalėjimo pradžios laikotarpis ir numatomas pabaigos laikotarpis, nusižengimai/nuobaudos, kuriame bloke bei kameroje kali. Sudėtingesnė posistemės funkcija - dirbančių asmenų sąrašas. Pagrindinė šios funkcijos idėja yra paieška pagal tam tikrus kriterijus tam, kad žinotum kas esamu metu, pagal pasirinktus kriterijus, dirba tam tikrose vietose ir esant reikalui žinotum, su kuo reikia susisiekti. Lankytojų registravimo funkcijoje bus registruojami asmenys, kurie lanko tam tikrus kalinius. Bus forminamas laikas, informacija apie lankytoją bei kalinį.

Inventoriaus valdymas. Šią posistemę naudos kuriamos informacinės sistemos darbuotojas, atsakingas už visą įstaigos inventorių. Darbuotojas į sistemą galės registruoti naują gautą inventorių, detaliai užpildant daiktą aprašančią formą(nurodo daikto pavadinimą, tipą, priskiria kodą, nurodo būklę, kiekį, datą, kada buvo gautas, kainą, spalvą) bei pažymėti, kurioje vietoje įstaigoje jis yra ar kokiam darbuotojui jis priklauso. Taip pat, už šią posistemę atsakingas darbuotojas galės redaguoti bei keisti daiktą aprašančią formą, jei prireiktų atlikti pakeitimus. Inventoriaus šalinimą bus galima atlikt tada, jei tas inventorius bus keičiamas nauju ir duomenų bazėje šie duomenys neturės reikšmės. Apskaitos funkcija bus naudojama tam, jog būtų galima matyti bendrą informaciją apie inventorių: kur randasi tam tikri daiktai, jų kiekį. Paieška pagal tam tikrą kriterijų (sudėtinga funkcija) bus naudojama, norint greičiau gauti detalesnę informaciją apie atskirus inventoriaus daiktus, pažymėjus norimus filtrus „advanced search“. Darbuotojas atsakingas už inventoriaus valdymą galės žymėti tuo metu dirbančios pamainos darbuotojus, kurie yra pasiėmę jiems reikalingus inventoriaus daiktus bei pažymėti, kada jie buvo išduoti ir kada grąžinti.

## Funkcijų hierarchijos specifikacija

1.1 pav. Funkcijų hierarchijos diagrama



## Realizacinės priemonės

Naudosime MySql, PHPAdmin, MariaDB, GitHub repozitoriją, MagicDraw ir programavimo kalbą C#. Ataskaita ruošiama su Word.

## Darbų pasiskirstymas

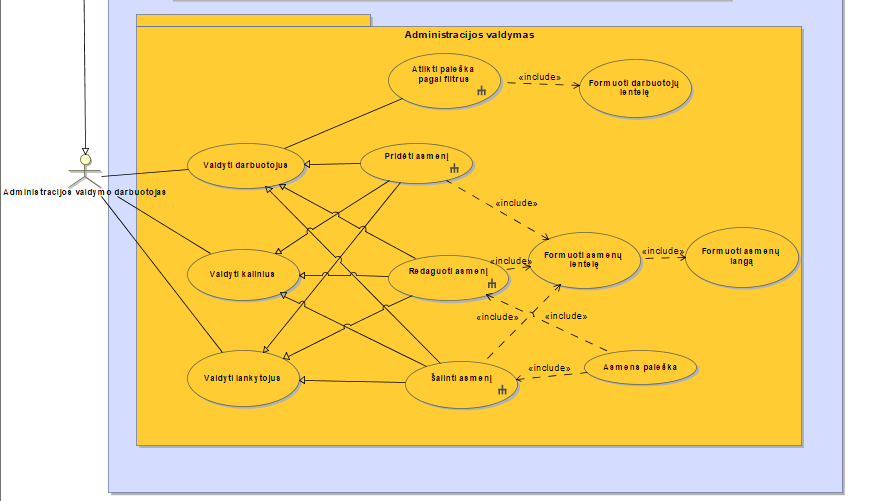
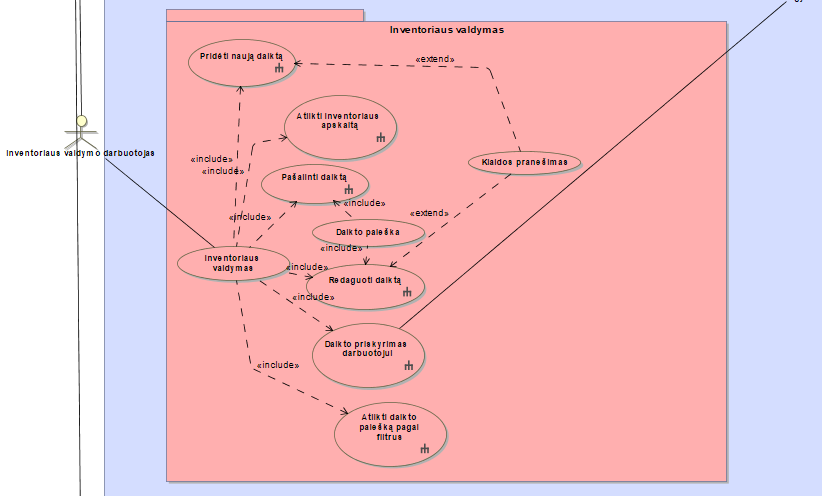
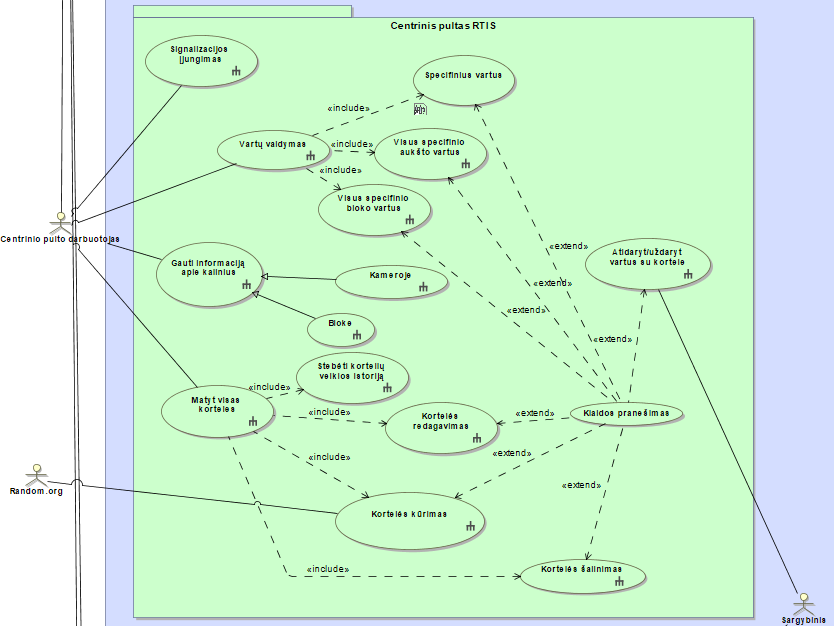
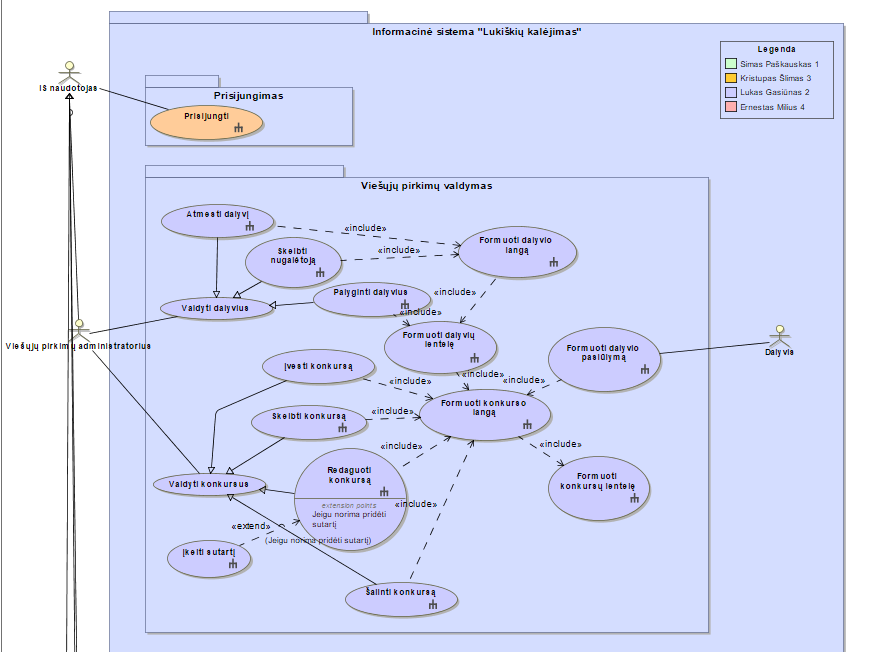
1‑1 lentelė. Darbų pasiskirstymas

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Darbai** | Simas Paškauskas | Lukas Gasiūnas | Kristupas Šlimas | Ernestas Milius |
| „Valdymo centro“ posistemės aprašymas |  |  |  |  |
| „Viešųjų pirkimų“ posistemės aprašymas |  |  |  |  |
| „Administravimo“ posistemės aprašymas |  |  |  |  |
| „Inventoriaus“ posistemės aprašymas |  |  |  |  |
| Funkcijų hierarchijos diagramos |  |  |  |  |
| Duomenų bazės kūrimas |  |  |  |  |
| Sistemos išvaizda |  |  |  |  |
| Ataskaita |  |  |  |  |

# Reikalavimų modelis

## Panaudojimo atvejų modelis

pav. 2.1 Panaudojimų atvejų modelis

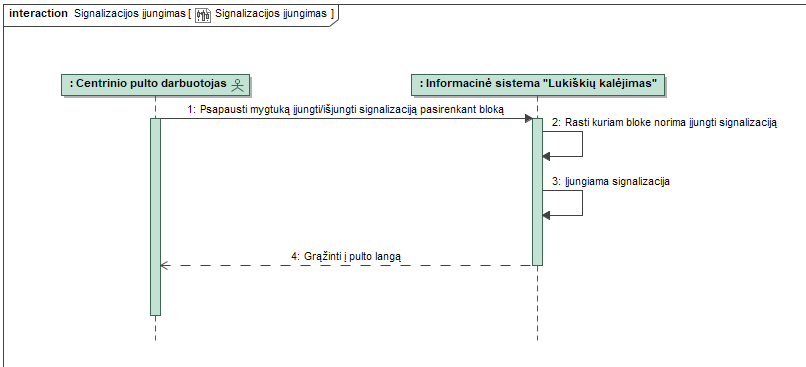


## Panaudojimo atvejų sekų diagramos

### Viešųjų pirkimų valdymas

### Centrinis pultas RTIS

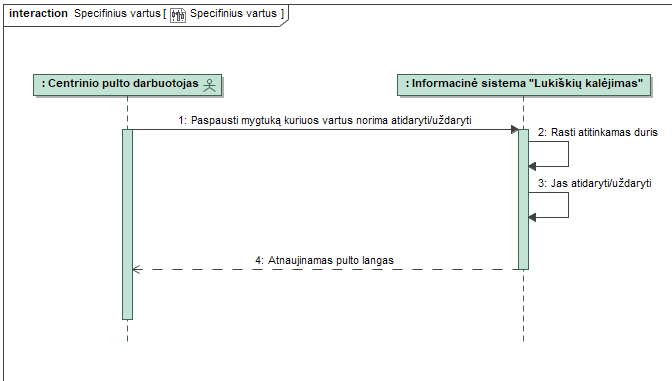
pav. 2.2 Signalizacijos įjungimas



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Panaudojimo atvejis „Signalizacijos įjungimas“** | | |
| **Aktorius** | | Operatorius |
| **Prieš sąlyga** | | Operatorius turi būti prisijungęs prie sistemos |
| **Sužadinimo sąlyga** | | Operatorius nori įjungti signalizaciją |
| **Susiję panaudojimo atvejai** | **Išplečia PA** | - |
| **Apima PA** | - |
| **Specializuoja PA** | - |
| **Pagrindinis įvykių srautas** | | **Sistemos reakcija ir sprendimai** |
| 1. Operatorius paspaudžia mygtuką „įjungti signalizaciją“ | | 1.1. Sistema įjungia signalizaciją pasirinktame bloke |
| **Po sąlyga** | | Įjungiama signalizacija |
| **Alternatyvūs scenarijai** | | |
| 2a. Signalizacija buvo įjungta | | 2a.1. Signalizacija išjungiama |

Lentelė 2‑1 Signalizacijos įjungimas

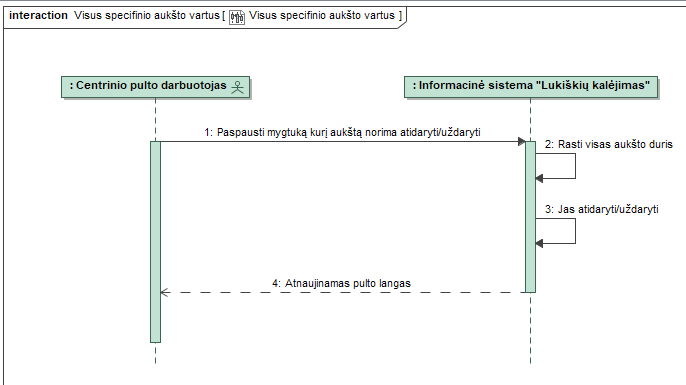
pav. 2.3 Specifinių vartų atidarymas



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Panaudojimo atvejis „Atidaryti/uždaryti specifinius vartus“** | | |
| **Aktorius** | | Operatorius |
| **Prieš sąlyga** | | Operatorius turi būti prisijungęs prie sistemos |
| **Sužadinimo sąlyga** | | Operatorius nori atidaryti vartus |
| **Susiję panaudojimo atvejai** | **Išplečia PA** | - |
| **Apima PA** | - |
| **Specializuoja PA** | - |
| **Pagrindinis įvykių srautas** | | **Sistemos reakcija ir sprendimai** |
| 1. Operatorius paspaudžia mygtuką „Pultas“ | | 1.1. Sistema suformuoja pulto langą |
| 2. Operatorius įveda kamerą kurią nori atidaryti | | 2.1. Sistema atidaro nurodytą kamerą |
| **Po sąlyga** | | Atidaryta kamera |
| **Alternatyvūs scenarijai** | | |
| 2a. įvesta neteisinga kamera | | 2a.1. išvedamas klaidos pranešimas |

Lentelė 2‑2 Specifinių vartų atidarymas

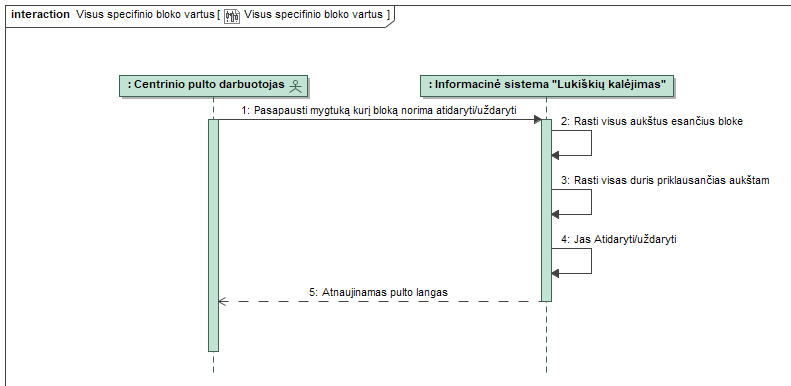
pav. 2.4 Aukšto vartų atidarymas



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Panaudojimo atvejis „Atidaryti/uždaryti specifinio aukšto vartus“** | | | |
| **Aktorius** | | Operatorius | |
| **Prieš sąlyga** | | Operatorius turi būti prisijungęs prie sistemos | |
| **Sužadinimo sąlyga** | | Operatorius nori atidaryti/uždaryti visus aukšto vartus | |
| **Susiję panaudojimo atvejai** | **Išplečia PA** | - | |
| **Apima PA** | - | |
| **Specializuoja PA** | - | |
| **Pagrindinis įvykių srautas** | | **Sistemos reakcija ir sprendimai** | |
| 1. Operatorius paspaudžia mygtuką „Pultas“ | | 1.1. Sistema suformuoja pulto langą | |
| 2. Operatorius įveda aukštą kurį nori atidaryti/uždaryti | | 2.1. Sistema atidaro/uždaro visas aukšto kameras | |
| **Po sąlyga** | | Atidarytos/uždarytos visos aukšto kameros | |
| **Alternatyvūs scenarijai** | | | |
| 2a. įvestas blogas kodas | | | 2a.1. išmetamas klaidos pranešimas |

Lentelė 2‑3 aukšto vartų atidarymas

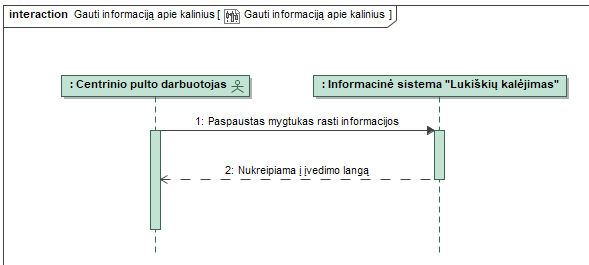
pav. 2.5 Bloko vartų atidarymas



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Panaudojimo atvejis „Atidaryti/uždaryti specifinio bloko vartus“** | | | |
| **Aktorius** | | Operatorius | |
| **Prieš sąlyga** | | Operatorius turi būti prisijungęs prie sistemos | |
| **Sužadinimo sąlyga** | | Operatorius nori atidaryti/uždaryti visus bloko vartus | |
| **Susiję panaudojimo atvejai** | **Išplečia PA** | - | |
| **Apima PA** | - | |
| **Specializuoja PA** | - | |
| **Pagrindinis įvykių srautas** | | **Sistemos reakcija ir sprendimai** | |
| 1. Operatorius paspaudžia mygtuką „Pultas“ | | 1.1. Sistema suformuoja pulto langą | |
| 2. Operatorius įveda bloką kurį nori atidaryti/uždaryti | | 2.1. Sistema atidaro/uždaro visas bloko kameras | |
| **Po sąlyga** | | Atidarytos/uždarytos visos bloko kameros | |
| **Alternatyvūs scenarijai** | | | |
| 2a. įvedamas neteisingas kodas | | | 2a.1. Išvedamas klaidos pranešimas |

Lentelė 2‑4 bloko vartų atidarymas

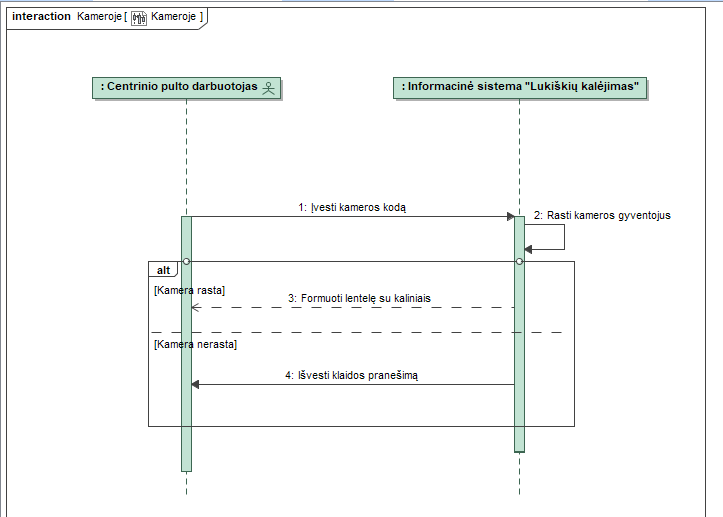
pav. 2.6 informacijos apie kalinius gavimas



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Panaudojimo atvejis „Gauti informaciją apie kalinius“** | | |
| **Aktorius** | | Operatorius |
| **Prieš sąlyga** | | Operatorius turi būti prisijungęs prie sistemos |
| **Sužadinimo sąlyga** | | Operatorius nori sužinoti apie kalinius |
| **Susiję panaudojimo atvejai** | **Išplečia PA** | - |
| **Apima PA** | - |
| **Specializuoja PA** | -Gauti informaciją apie kalinius |
| **Pagrindinis įvykių srautas** | | **Sistemos reakcija ir sprendimai** |
| 1. Operatorius paspaudžia mygtuką „Gauti informaciją“ | | 1.1. Sistema nukreipia į informacijos langą su visų kalinių informacija |
| **Po sąlyga** | | Sukurta nauja lentelė |
| **Alternatyvūs scenarijai** | | |
| - | | - |

Lentelė 2‑5 informacijos apie kalinius gavimas

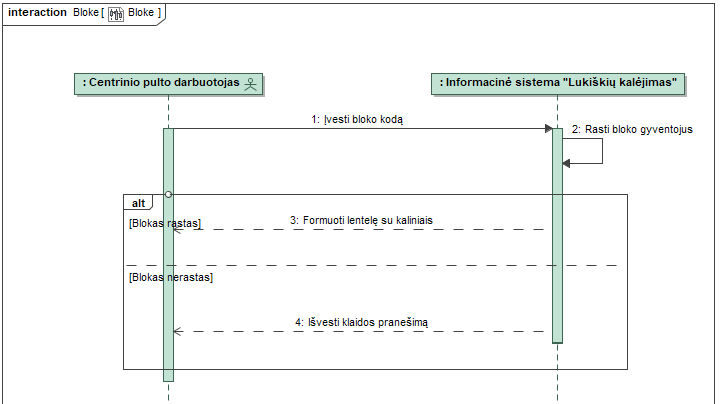
pav. 2.7 informacijos apie kamertą gavimas



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Panaudojimo atvejis „Gauti informaciją apie kalinius kameroje“** | | |
| **Aktorius** | | Operatorius |
| **Prieš sąlyga** | | Operatorius turi būti prisijungęs prie sistemos |
| **Sužadinimo sąlyga** | | Operatorius nori sužinoti apie kameroje gyvenančius žmones |
| **Susiję panaudojimo atvejai** | **Išplečia PA** | - |
| **Apima PA** | - |
| **Specializuoja PA** | -Gauti informaciją apie kalinius |
| **Pagrindinis įvykių srautas** | | **Sistemos reakcija ir sprendimai** |
| 1. Operatorius paspaudžia mygtuką „Gauti informaciją“ | | 1.1. Sistema suformuoja ieškojimo langą |
| 2. Operatorius įveda kamerą apie kurios gyventojus nori sužinoti | | 2.1. Sistema pagal kameros kodą suranda jos gyventojus ir išveda į ekraną lentele |
| **Po sąlyga** | | Sukurta nauja lentelė |
| **Alternatyvūs scenarijai** | | |
| 2a. Operatorius įvedė neteisingą kodą | | 2a.1. Sistema suformuoja klaidos pranešimą |

Lentelė 2‑6 informacijso apie kamerą gavimas

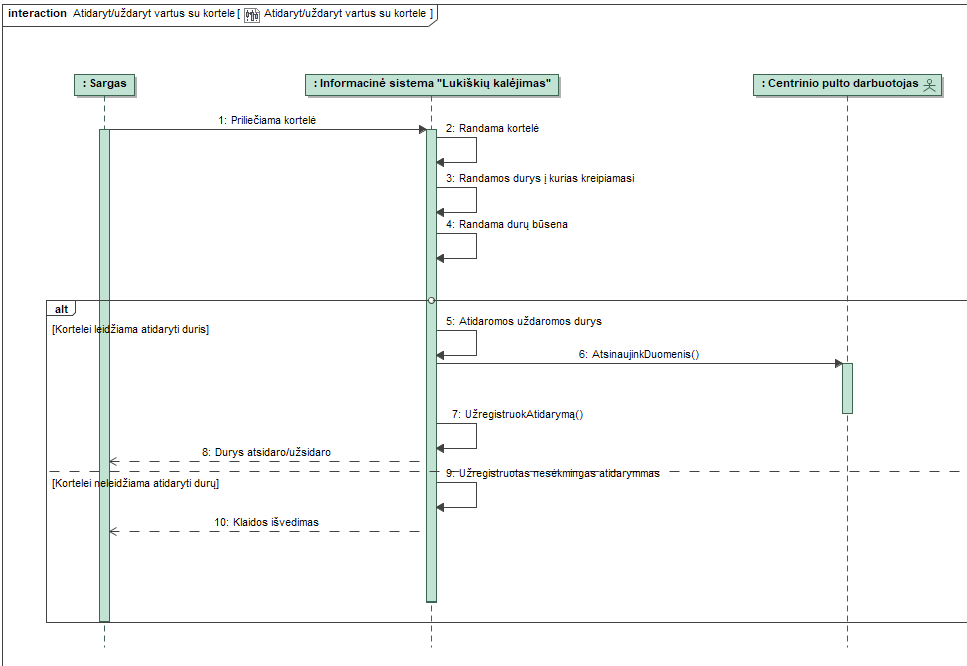
pav. 2.8 informacijos apie kallinius bloke gavimas



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Panaudojimo atvejis „Gauti informaciją apie kalinius bloke“** | | |
| **Aktorius** | | Operatorius |
| **Prieš sąlyga** | | Operatorius turi būti prisijungęs prie sistemos |
| **Sužadinimo sąlyga** | | Operatorius nori sužinoti apie bloke gyvenančius žmones |
| **Susiję panaudojimo atvejai** | **Išplečia PA** | - |
| **Apima PA** | - |
| **Specializuoja PA** | -Gauti informaciją apie kalinius |
| **Pagrindinis įvykių srautas** | | **Sistemos reakcija ir sprendimai** |
| 1. Operatorius paspaudžia mygtuką „Gauti informaciją“ | | 1.1. Sistema suformuoja ieškojimo langą |
| 2. Operatorius įveda bloką apie kurios gyventojus nori sužinoti | | 2.1. Sistema pagal bloko kodą suranda jo gyventojus ir išveda į ekraną lentele |
| **Po sąlyga** | | Sukurta nauja lentelė |
| **Alternatyvūs scenarijai** | | |
| 2a. Operatorius įvedė neteisingą kodą | | 2a.1. Sistema suformuoja klaidos pranešimą |

Lentelė 2‑7 informacijos apie kalinius bloke gavimas

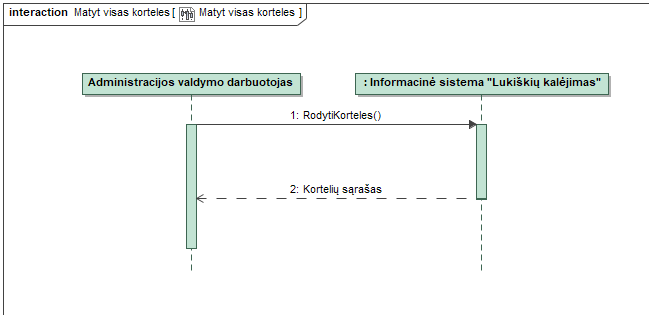
pav. 2.9 vartų atidarymas su kortele



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Panaudojimo atvejis „atidaryti vartus kortele“** | | |
| **Aktorius** | | Operatorius |
| **Prieš sąlyga** | | Operatorius turi turėt kortelę |
| **Sužadinimo sąlyga** | | Operatorius priliečia kortelę prie jutiklio |
| **Susiję panaudojimo atvejai** | **Išplečia PA** | - |
| **Apima PA** | - |
| **Specializuoja PA** | - |
| **Pagrindinis įvykių srautas** | | **Sistemos reakcija ir sprendimai** |
| 1. Operatorius priliečia kortelę prie jutiklio | | 1.1. Jutiklis nuskaito kortelės kodą  1.2. Jutiklis patikrina kortelę ir šita kortelė gali atidaryti/uždaryti šias duris  1.3. Durys atsidaro/užsidaro  1.4. Užregistruojamas durų atidarymas  1.5. Centinio pulto darbuotojo puslapis atnaujinamas |
| **Po sąlyga** | | Durys atsidaro/užsidaro |
| **Alternatyvūs scenarijai** | | |
| 2a. Kortelė negali atidaryti durų | | 2a.1. Jutiklis išveda klaidos pranešimą |

Lentelė 2‑8 atidarymas su kortele

pav. 2.10 kortelių rodymas



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Panaudojimo atvejis „Matyt visas korteles“** | | |
| **Aktorius** | | Operatorius |
| **Prieš sąlyga** | | Operatorius turi būti prisijungęs prie sistemos |
| **Sužadinimo sąlyga** | | Operatorius nori pamatyti visas korteles |
| **Susiję panaudojimo atvejai** | **Išplečia PA** | „Surasti dokumentą“ |
| **Apima PA** | - |
| **Specializuoja PA** | - |
| **Pagrindinis įvykių srautas** | | **Sistemos reakcija ir sprendimai** |
| 1. Operatorius paspaudžia kortelės | | 1.1. Sistema suformuoja kortelių sąrašą |
| **Po sąlyga** | | Sukurtas langas su kortelių sąrašu |
| **Alternatyvūs scenarijai** | | |
| - | | - |

Lentelė 2‑9 kortelių rodymas

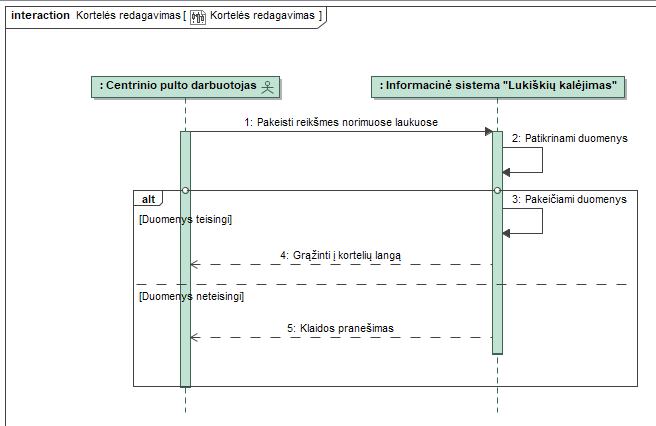
pav. 2.11 kortelių veiklos istorija



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Panaudojimo atvejis „stebėti kortelių veiklos istoriją“** | | |
| **Aktorius** | | Operatorius |
| **Prieš sąlyga** | | Operatorius turi būti prisijungęs prie sistemos |
| **Sužadinimo sąlyga** | | Paspaudžiamas mygtukas: kortelių istorija |
| **Susiję panaudojimo atvejai** | **Išplečia PA** | „Matyti visas korteles“ |
| **Apima PA** | - |
| **Specializuoja PA** | - |
| **Pagrindinis įvykių srautas** | | **Sistemos reakcija ir sprendimai** |
| 1. Operatorius pasirenka laiko tarpą kurio duomenis išvest ir paspaudžia mygtuką „Kortelių istorija“ | | 1.1. sistema išveda kortelių naudojimo istoriją pasirinktam laiko tarpui |
| **Po sąlyga** | | Gaunama lentelė su duomenimis |
| **Alternatyvūs scenarijai** | | |
| 2a. Pasirinktas blogas laiko tarpas | | 2a.1. išvedamas klaidos pranešimas |

Lentelė 2‑10 kortelių veiklos istorija

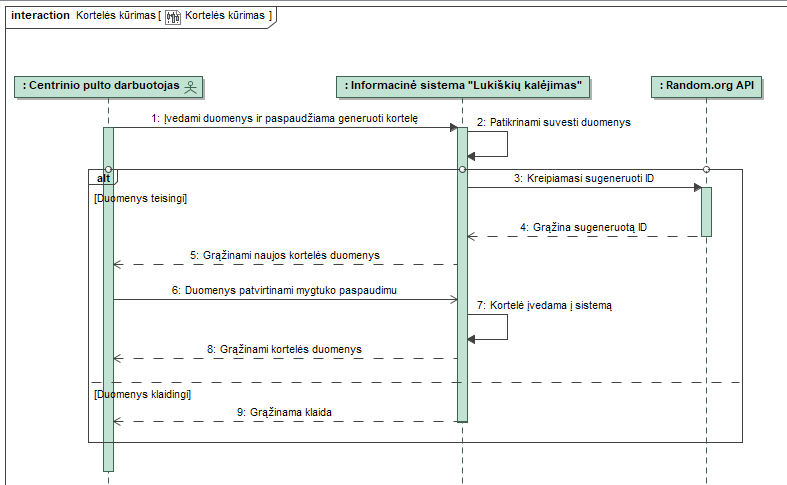
pav. 2.12 kortelės redagavimas



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Panaudojimo atvejis „Kortelės redagavimas“** | | |
| **Aktorius** | | Operatorius |
| **Prieš sąlyga** | | Operatorius turi būti prisijungęs prie sistemos |
| **Sužadinimo sąlyga** | | Operatorius nori redaguoti kortelę |
| **Susiję panaudojimo atvejai** | **Išplečia PA** | „Matyti visas korteles“ |
| **Apima PA** | - |
| **Specializuoja PA** | - |
| **Pagrindinis įvykių srautas** | | **Sistemos reakcija ir sprendimai** |
| 1. Operatorius paspaudžia mygtuką „Redaguotis“ | | 1.1. Sistema suformuoja kortelės redagavimo langą |
| 2. Operatorius įveda duomenis ir išsaugo pakeitimus | | 2.1. Sistema pagal išsaugo pakeitimus |
| **Po sąlyga** | | Sukurtas naujas dokumentas |
| **Alternatyvūs scenarijai** | | |
| 2a. Operatorius įvesdamas duomenis padarė klaidų | | 2a.1. Sistema suformuoja klaidos pranešimą |

Lentelė 2‑11 kortelės redagavimas

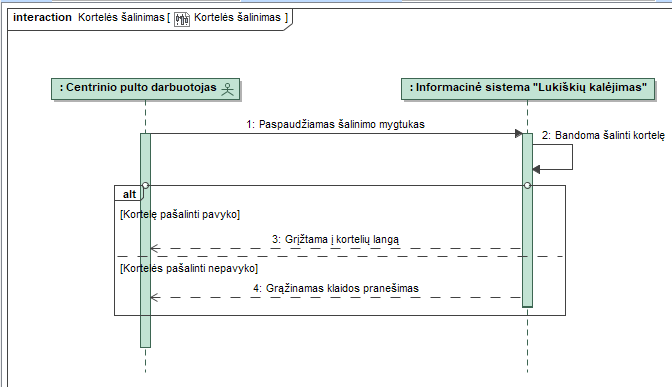
pav. 2.13 kortelės kūrimas



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Panaudojimo atvejis „Kortelės kūrimas“** | | |
| **Aktorius** | | Operatorius |
| **Prieš sąlyga** | | Operatorius turi būti prisijungęs prie sistemos |
| **Sužadinimo sąlyga** | | Operatorius nori sukurti naują kortelę |
| **Susiję panaudojimo atvejai** | **Išplečia PA** | „Matyti visas korteles“ |
| **Apima PA** | - |
| **Specializuoja PA** | - |
| **Pagrindinis įvykių srautas** | | **Sistemos reakcija ir sprendimai** |
| 1. Operatorius paspaudžia mygtuką „Naujas“ | | 1.1. Sistema suformuoja naujos kortelės langą |
| 2. Operatorius įveda duomenis | | 2.1.Sistema kreipiasi į random.org API, kad jis sugeneruotų ID  2.2. Sistema pagal duomenis sukuria kortelę |
| **Po sąlyga** | | Sukurtas nauja kortelė |
| **Alternatyvūs scenarijai** | | |
| 2a. Operatorius įvesdamas duomenis padarė klaidų  2b Sugeneruotas ID jau egzistuoja | | 2a.1. Sistema suformuoja klaidos pranešimą ir neišsaugo duomenų  2b Siunčiama generuoti dar kartą |

Lentelė 2‑12 kortelės kūrimas

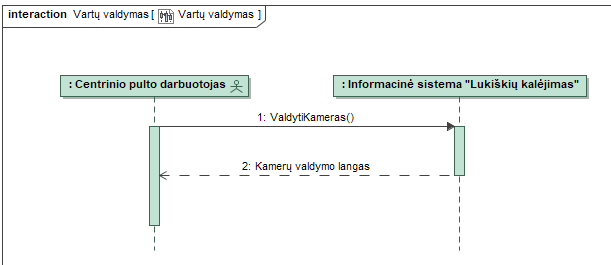
pav. 2.14 kortelės šalinimas



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Panaudojimo atvejis „Kortelės šalinimas“** | | |
| **Aktorius** | | Operatorius |
| **Prieš sąlyga** | | Operatorius turi būti prisijungęs prie sistemos |
| **Sužadinimo sąlyga** | | Operatorius nori redaguoti kortelę |
| **Susiję panaudojimo atvejai** | **Išplečia PA** | „Matyti visas korteles“ |
| **Apima PA** | - |
| **Specializuoja PA** | - |
| **Pagrindinis įvykių srautas** | | **Sistemos reakcija ir sprendimai** |
| 1. Operatorius paspaudžia mygtuką „Redaguotis“ | | 1.1. Sistema suformuoja kortelės redagavimo langą |
| 2. Operatorius įveda duomenis ir išsaugo pakeitimus | | 2.1. Sistema pagal išsaugo pakeitimus |
| **Po sąlyga** | | Sukurtas naujas dokumentas |
| **Alternatyvūs scenarijai** | | |
| 2a. Operatorius įvesdamas duomenis padarė klaidų | | 2a.1. Sistema suformuoja klaidos pranešimą |

Lentelė 2‑13 kortelės šalinimas

pav. 2.15 vartų valdymas

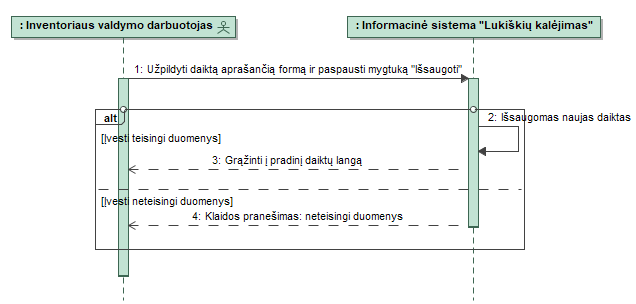


|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Panaudojimo atvejis „Vartų valdymas“** | | |
| **Aktorius** | | Operatorius |
| **Prieš sąlyga** | | Operatorius turi būti prisijungęs prie sistemos |
| **Sužadinimo sąlyga** | | Operatorius nori matyti vartus ir jų būseną |
| **Susiję panaudojimo atvejai** | **Išplečia PA** | - |
| **Apima PA** | - |
| **Specializuoja PA** | - |
| **Pagrindinis įvykių srautas** | | **Sistemos reakcija ir sprendimai** |
| 1. Operatorius paspaudžia mygtuką „Vartų valdymas“ | | 1.1. Sistema nukreipia į vartų valdymo langą |
| **Po sąlyga** | | Operatorius atsiduria „Vartų valdymo“ lange |
| **Alternatyvūs scenarijai** | | |
| - | | - |

Lentelė 2‑14 vartų valdymas

### Inventoriaus valdymas

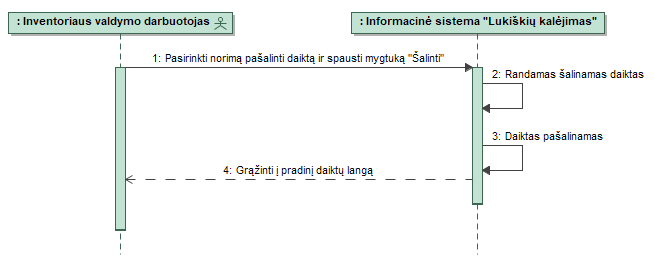
pav. 2.16 pridėti daiktą



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Panaudojimo atvejis „Pridėti naują daiktą“** | | |
| **Aktorius** | | Inventoriaus administratorius |
| **Prieš sąlyga** | | Inventoriaus administratorius turi būti prisijungęs prie sistemos |
| **Sužadinimo sąlyga** | | Inventoriaus administratorius nori pridėti naują daiktą |
| **Susiję panaudojimo atvejai** | **Išplečia PA** | - |
| **Apima PA** | - |
| **Specializuoja PA** | - |
| **Pagrindinis įvykių srautas** | | **Sistemos reakcija ir sprendimai** |
| 1. Inventoriaus administratorius atsidaro daiktų langą | | 1.1. Sistema suformuoja naujo daikto formą |
| 2. Inventoriaus administratorius įveda duomenis ir spaudžia mygtuką „Išsaugoti“ | | 2.1. Sistema pagal įvestus duomenis sugeneruoja naują daiktą |
| **Po sąlyga** | | Išsaugotas naujas dokumentas |
| **Alternatyvūs scenarijai** | | |
| 2a. Inventoriaus administratorius įvesdamas duomenis padarė klaidų | | 2a.1. Sistema suformuoja klaidos pranešimą ir neišsaugo daikto |

Lentelė 2‑15 Panaudojimo atvejo „Pridėti naują daiktą” specifikacija

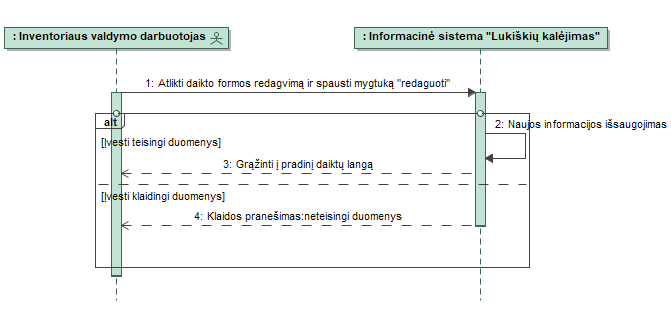
pav. 2.17 Pašalinti daiktą



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Panaudojimo atvejis „Pašalinti daiktą“** | | |
| **Aktorius** | | Inventoriaus administratorius |
| **Prieš sąlyga** | | Inventoriaus administratorius turi būti prisijungęs prie sistemos |
| **Sužadinimo sąlyga** | | Inventoriaus administratorius nori pašalinti daiktą |
| **Susiję panaudojimo atvejai** | **Išplečia PA** | Surandamas norimas pašalinti daiktas |
| **Apima PA** | - |
| **Specializuoja PA** | - |
| **Pagrindinis įvykių srautas** | | **Sistemos reakcija ir sprendimai** |
| 1. Inventoriaus administratorius atsidaro daiktų langą | | 1.1. Sistema suformuoja daiktų šalinimo formą |
| 2. Inventoriaus administratorius susiranda norimą pašalinti daiktą ir spaudžia mygtuką „Pašalinti“ | | 2.1. Sistema pagal įvestus duomenis pašalina pasirinktą daiktą |
| **Po sąlyga** | | Pašalintas pasirinktas daiktas |
| **Alternatyvūs scenarijai** | | |
| 2a. Sistema neatliko pašalinimo | | 2a.1. Sistema suformuoja klaidos pranešimą |

Lentelė 2‑16 Pašalinti daiktą

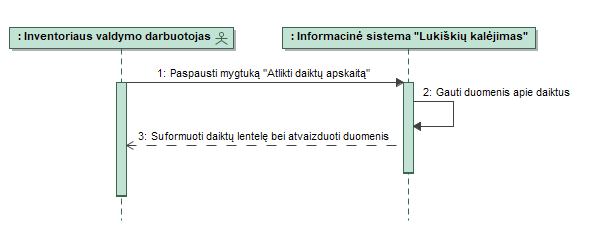
pav. 2.18 redaguoti daiktą



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Panaudojimo atvejis „Redaguoti daiktą“** | | |
| **Aktorius** | | Inventoriaus administratorius |
| **Prieš sąlyga** | | Inventoriaus administratorius turi būti prisijungęs prie sistemos |
| **Sužadinimo sąlyga** | | Inventoriaus administratorius nori redaguoti esamą daiktą |
| **Susiję panaudojimo atvejai** | **Išplečia PA** | Surandamas norimas redaguoti daiktas |
| **Apima PA** | - |
| **Specializuoja PA** | - |
| **Pagrindinis įvykių srautas** | | **Sistemos reakcija ir sprendimai** |
| 1. Inventoriaus administratorius atsidaro daiktų langą | | 1.1. Sistema suformuoja daiktų redagavimo formą |
| 2. Inventoriaus administratorius susiranda norimą redaguoti daiktą, įveda duomenis spaudžia mygtuką „Išsaugoti“ | | 2.1. Sistema pagal įvestus duomenis redaguoja pasirinktą daiktą |
| **Po sąlyga** | | Redaguotas pasirinktas daiktas |
| **Alternatyvūs scenarijai** | | |
| 2a. Inventoriaus administratorius įvesdamas duomenis padarė klaidų | | 2a.1. Sistema suformuoja klaidos pranešimą ir neredaguoja daikto |

Lentelė 2‑17 redaguoti daiktą

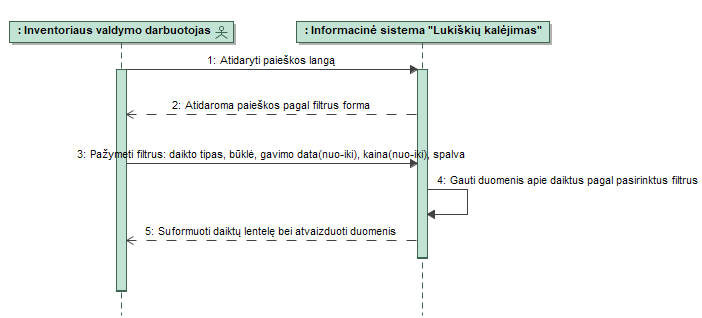
pav. 2.19 Atlikti inventoriaus apskaitą



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Panaudojimo atvejis „Inventoriaus apskaita“** | | |
| **Aktorius** | | Inventoriaus administratorius |
| **Prieš sąlyga** | | Inventoriaus administratorius turi būti prisijungęs prie sistemos |
| **Sužadinimo sąlyga** | | Inventoriaus administratorius nori atlikti inventoriaus apskaitą |
| **Susiję panaudojimo atvejai** | **Išplečia PA** | - |
| **Apima PA** | - |
| **Specializuoja PA** | - |
| **Pagrindinis įvykių srautas** | | **Sistemos reakcija ir sprendimai** |
| 1. Inventoriaus administratorius atsidaro daiktų langą ir spaudžia mygtuką „Atlikti daiktų apskaitą““ | | 1.1. Sistema suformuoja daiktų lentelę ir ją atvaizduoja |
|  | |  |
| **Po sąlyga** | | Atlikta daiktų apskaita |
| **Alternatyvūs scenarijai** | | |
| 2a. Sistema negauna duomenų | | 2a.1. Sistema suformuoja klaidos pranešimą |

Lentelė 2‑18 Atlikti inventoriaus apskaitą

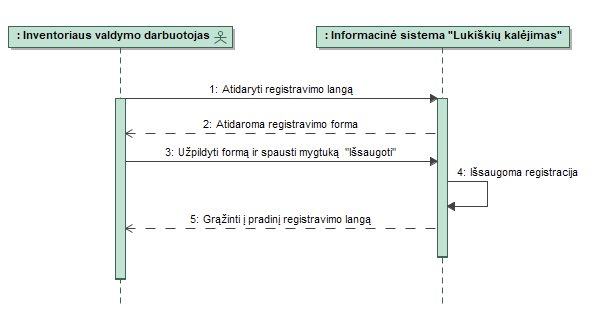
pav. 2.20 paieška pagal filtrus



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Panaudojimo atvejis „Paieška pagal filtrus“** | | |
| **Aktorius** | | Inventoriaus administratorius |
| **Prieš sąlyga** | | Inventoriaus administratorius turi būti prisijungęs prie sistemos |
| **Sužadinimo sąlyga** | | Inventoriaus administratorius nori atlikti daiktų paiešką pagal filtrus |
| **Susiję panaudojimo atvejai** | **Išplečia PA** | - |
| **Apima PA** | - |
| **Specializuoja PA** | - |
| **Pagrindinis įvykių srautas** | | **Sistemos reakcija ir sprendimai** |
| 1. Inventoriaus administratorius atsidaro daiktų langą ir pasirenka filtrus pagal, kurios nori atlikti daiktų paieška ir spaudžia mygtuką „Ieškoti“ | | 1.1. Sistema suformuoja daiktų lentelę ir ją atvaizduoja |
| 2. | |  |
| **Po sąlyga** | | Atlikta daiktų paieška pagal filtrus |
| **Alternatyvūs scenarijai** | | |
| 2a. Sistema negauna duomenų | | 2a.1. Sistema suformuoja klaidos pranešimą |

Lentelė 2‑19 Atlikti inventoriaus apskaitą

pav. 2.21 Daikto priskyrimas darbuotojui

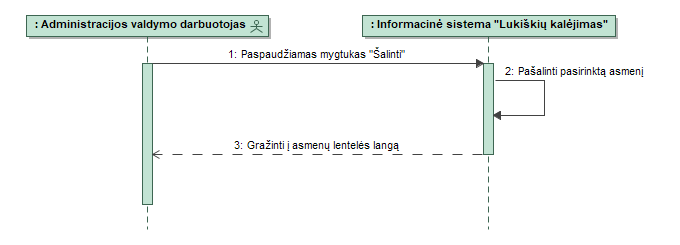


|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Panaudojimo atvejis „**Daikto priskyrimas darbuotojui**“** | | |
| **Aktorius** | | Inventoriaus administratorius |
| **Prieš sąlyga** | | Inventoriaus administratorius turi būti prisijungęs prie sistemos |
| **Sužadinimo sąlyga** | | Inventoriaus administratorius nori išduoti reikalingą daiktą darbuotojui |
| **Susiję panaudojimo atvejai** | **Išplečia PA** | - |
| **Apima PA** | - |
| **Specializuoja PA** | - |
| **Pagrindinis įvykių srautas** | | **Sistemos reakcija ir sprendimai** |
| 1. Inventoriaus administratorius atsidaro daiktų langą užpildo duomenis ir spaudžia mygtuką „Išsaugoti“ | | 1.1. Sistema pagal įvestus duomenis priskiria daiktą nurodytam darbuotojui |
| 2. | |  |
| **Po sąlyga** | | Priskirtas daiktas nurodytam darbuotojui |
| **Alternatyvūs scenarijai** | | |
| 2a. | | 2a.1. |

Lentelė 2‑20 Daikto priskyrimas darbuotojui

### Administracijios valdymas

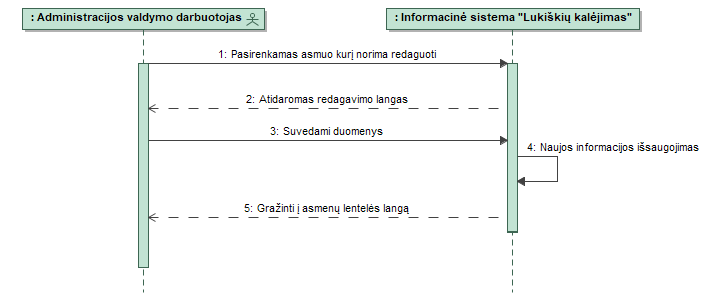
pav. 2.22 Šalinti asmenį



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Panaudojimo atvejis „Šalinti asmenį“** | | |
| **Aktorius** | | Administracijos valdymo darbuotojas |
| **Prieš sąlyga** | | Administratorius turi būti prisijungęs prie sistemos |
| **Sužadinimo sąlyga** | | Administratorius nori pašalinti asmenį |
| **Susiję panaudojimo atvejai** | **Išplečia PA** | - |
| **Apima PA** | -PA „Asmens paieška“ |
| **Specializuoja PA** | - |
| **Pagrindinis įvykių srautas** | | **Sistemos reakcija ir sprendimai** |
| 1. Administratorius, ant pasirinkto asmens, paspaudžia mygtuką „Šalinti“ | | 1.1. Sistema suformuoja asmens pašalinimo langą |
| 2. Administratorius patvirtina šalinimą paspausdamas mygtuką „Taip“ | | 2.1. Sistema pašalina asmenį iš duomenų bazės |
| **Po sąlyga** | | Asmuo pašalintas |
| **Alternatyvūs scenarijai** | | |
| 2a. Administratorius atšaukia pasirikto asmens šalinimą paspausdamas mygtuką „Ne“ | | 2a.1. Sistema nepašalina asmens iš duomenų bazės |

Lentelė 2‑21 Šalinti asmenį

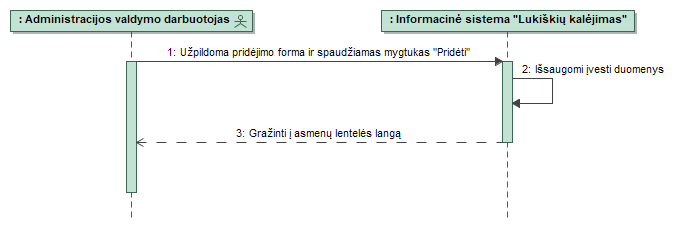
pav. 2.23 redaguoti asmenį



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Panaudojimo atvejis „Redaguoti asmenį“** | | |
| **Aktorius** | | Administracijos valdymo darbuotojas |
| **Prieš sąlyga** | | Administratorius turi būti prisijungęs prie sistemos |
| **Sužadinimo sąlyga** | | Administratorius nori redaguoti asmenį |
| **Susiję panaudojimo atvejai** | **Išplečia PA** | - |
| **Apima PA** | -PA „Asmens paieška“ |
| **Specializuoja PA** | - |
| **Pagrindinis įvykių srautas** | | **Sistemos reakcija ir sprendimai** |
| 1. Administratorius, ant pasirinkto asmens, paspaudžia mygtuką „Redaguoti“ | | 1.1. Sistema suformuoja asmens redagavimo langą |
| 2. Administratorius pakeičia asmens duomenis ir patvirtina pasirinkimą. | | 2.1. Sistema tikrina įvedamų duomenų korektiškumą ir pakeičia informaciją |
| **Po sąlyga** | | Duomenys apie asmenį pakeisti duomenų bazėje |
| **Alternatyvūs scenarijai** | | |
| 2a. Jei informacija nekorektiška | | 2a.1. Klaidos pranešimas |

Lentelė 2‑22 redaguoti asmenį

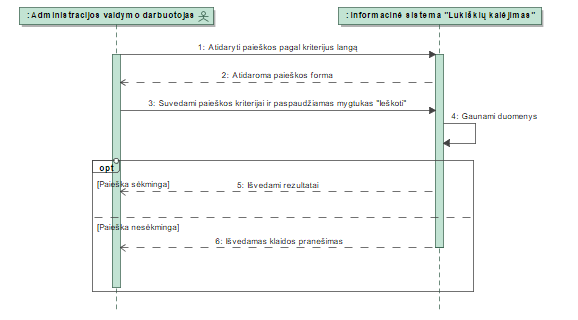
pav. 2.24 pridėti asmenį



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Panaudojimo atvejis „Pridėti asmenį“** | | |
| **Aktorius** | | Administracijos valdymo darbuotojas |
| **Prieš sąlyga** | | Administratorius turi būti prisijungęs prie sistemos |
| **Sužadinimo sąlyga** | | Administratorius nori pridėti naują asmenį |
| **Susiję panaudojimo atvejai** | **Išplečia PA** | - |
| **Apima PA** | - |
| **Specializuoja PA** | - |
| **Pagrindinis įvykių srautas** | | **Sistemos reakcija ir sprendimai** |
| 1. Administratorius paspaudžia mygtuką „Pridėti“ | | 1.1. Sistema suformuoja naujo asmens langą |
| 2. Administratorius įveda duomenis apie asmenį | | 2.1. Sistema pagal įvestus duomenis suformuoja naują asmenį |
| **Po sąlyga** | | Pridėtas naujas asmuo |

Lentelė 2‑23 pridėti asmenį

pav. 2.25 atlikti paiešką pagal filtrus

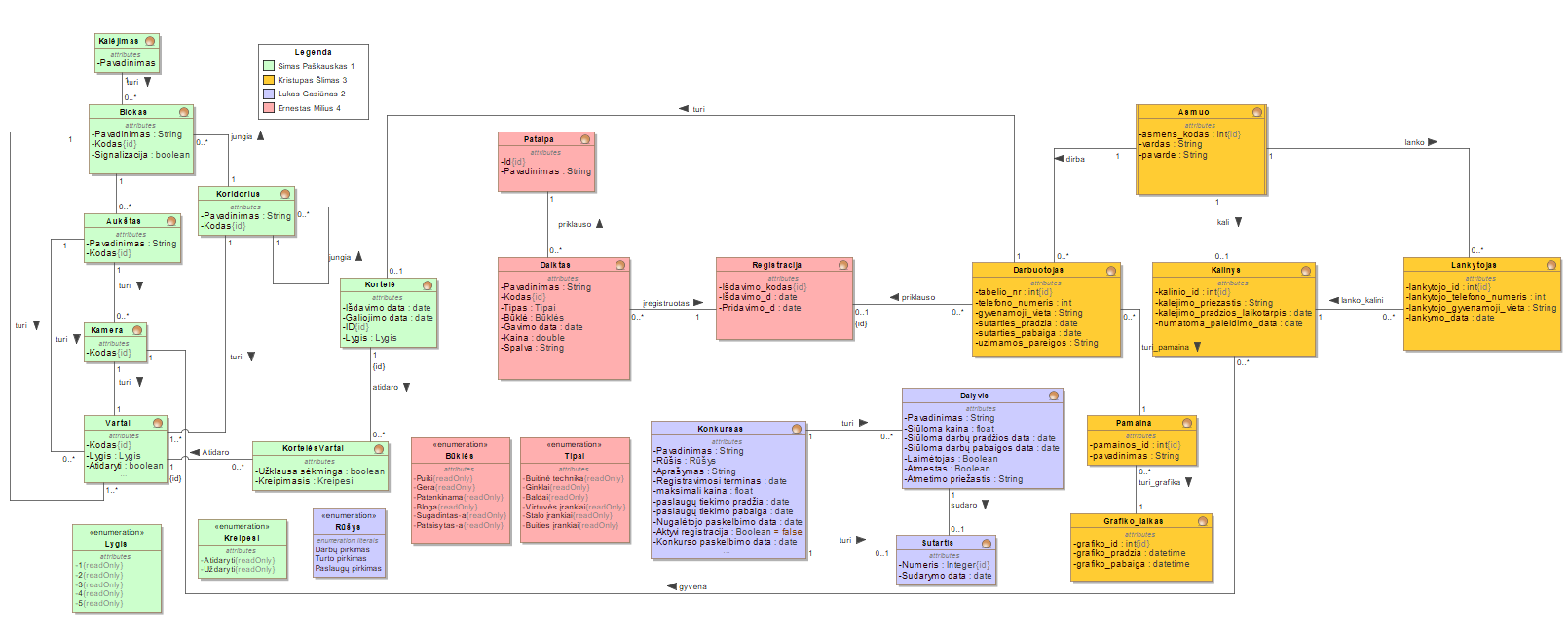


|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Panaudojimo atvejis „Atlikti paieška pagal filtrus“** | | |
| **Aktorius** | | Administracijos valdymo darbuotojas |
| **Prieš sąlyga** | | Administratorius turi būti prisijungęs prie sistemos |
| **Sužadinimo sąlyga** | | Administratorius nori atlikti darbuotojų paiešką pagal pasirinktus kriterijus |
| **Susiję panaudojimo atvejai** | **Išplečia PA** | - |
| **Apima PA** | - |
| **Specializuoja PA** | - |
| **Pagrindinis įvykių srautas** | | **Sistemos reakcija ir sprendimai** |
| 1. Administratorius paspaudžia mygtuką „Darbuotojų paieška pagal kriterijus“ | | 1.1. Sistema suformuoja paieškos formą |
| 2. Administratorius suveda duomenis pagal kuriuos nori atlikti paiešką ir patvirtindamas spaudžia mygtuką „Ieškoti“ | | 2.1. Sistema suranda pagal suvestus kriterijus darbuotojus, kurių ieško administratorius |
| **Po sąlyga** | | Išvedami paieškos rezultatai |
| **Alternatyvūs scenarijai** | | |
| 2a. Jei tokių darbuotojų pagal pasirinktus kriterijus nėra | | 2a.1. Išvedamas klaidos pranešimas |

Lentelė 2‑24 atlikti paiešką pagal filtrus

## Dalykinės srities esybių ryšių modelis

pav. 2.26 ER esybių ryšių modelis



**ER modelio aprašymas**

Viešųjų pirkimų valdymas – „Konkursas“ klasėje saugomas konkurso pavadinimas, rūšis (iš enumeratoriaus „Rūšys“, kurį sudaro pasirinkimai: darbo pirkimas, turto pirkimas, paslaugos pirkimas), aprašymas, registravimosi terminas, maksimali kaina, paslaugų tiekimo pradžia, paslaugų tiekimo pabaiga, nugalėtojo paskelbimo data, ar registracija aktyvi, konkurso paskelbimo data. Konkursas gali turėti dalyvius, kurie turi savybes: pavadinimas, siūloma kaina, siūloma darbų pradžios data, siūloma darbų pabaigos data, ar tai dalyvis laimėtojas, ar tai atmestas dalyvis bei atmetimo priežastis. Konkursas su dalyviais gali sudaryti sutartį, kuri turi numerį bei sudarymo datą.

Inventoriaus valdymas - „Patalpa“ klasėje bus saugomos įstaigos patalpos, nurodomas jos pavadinimas. „Daiktas“ saugoma visa reikalinga informacija apie esamus daiktus(daikto pavadinimas, kodas, tipas, būklė, gavimo data, kaina, spalva).Klasėje „Registracija“ saugoma informacija apie daiktus, kurios pasiėmė darbuotojas, nurodoma pasiėmimo data bei grąžinimo data.

.RTIS - Kalėjimas yra sudalyta į blokus. Kiekvienas blokas turi savo pavadinimą, signalizaciją ir unikalų kodą. Kiekviename bloke yra nors vieni vartai (vartai turi unikalų kodą ir boolean operatorių atidarytas ir saugumo lygį). Blokai gali būti sudalinti į aukštus. Kiekvienas aukštas gali turėti vartus. Aukštas, taipogi, gali turėti ir kamerų. Kiekviena kamera turi unikalų atpažinimo kodą ir vartus. Blokai tarpusavyje yra sujungiami koridoriais, kurie turi pavadinimą, kodą ir vieną arba kelis vartus. Sistemoje egzistuoja kortelės (ID, išdavimo data, galiojimo data, saugumo lygis). Jos gali atidaryti vartus.

Administravimo posistemė sudaryta iš asmenų, apie kuriuos žinoma : asmens kodas, vardas ir pavardė. Asmuo gali būti 3 tipų: „Darbuotojas“, „Kalinys“, „Lankytojas“. Apie kiekvieną lankytoją turi būti žinomas jo identifikatorius, telefono numeris, gyvenamoji vieta, lankymo data ir kurį kalinį lanko. Apie kiekviena kalinį turi būti žinomas jo identifikatorius, kalėjimo priežastis, kalėjimo pradžios laikotarpis, numatoma paleidimo data bei kamera kurioje kali. Kalinys kali tik vienoje kameroje, bet kameroje gali kalėti daug kalinių. Apie darbuotoją turi būti žinomas tabelio numeris, telefono numeris, gyvenamoji vieta, darbo sutarties pradžia ir pabaiga bei užimamos pareigos. Kiekvienas darbuotojas turi pamainas kada jie dirba. Kiekviena pamaina turi grafiko laiką kur nurodomas pradžios bei pabaigos laikas.