

KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS

INFORMATIKOS FAKULTETAS

**Laboratorinis darbas Nr. 1**

**Programų sistemų testavimas (T120B162)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | Darbą atliko:  Žilvinas Abromavičius IFF-4/3  Ernestas Venckus IFF-4/3  Darbą priėmė:  Doc. Šarūnas Packevičius  Dėst. Petras Tamošiūnas |

KAUNAS, 2017

Turinys

[1. Užduotis 3](#_Toc499123260)

[2. Sistemos aprašymas 3](#_Toc499123261)

[2.1. Funkciniai reikalavimai 3](#_Toc499123262)

[2.2. Nefunkciniai reikalavimai 3](#_Toc499123263)

[2.3. Sistemos architektūra 3](#_Toc499123264)

[3. Testavimo planas 3](#_Toc499123265)

[3.1. Testavimo apimtis 3](#_Toc499123266)

[3.2. Testavimo strategijos 3](#_Toc499123267)

[3.3. Pasiruošimas testavimui 3](#_Toc499123268)

[3.4. Testuojamos funkcijos 3](#_Toc499123269)

[3.5. Testavimo prioritetai 3](#_Toc499123270)

[3.6. Testavimo įrankiai 3](#_Toc499123271)

[3.7. Testavimo scenarijai 3](#_Toc499123272)

[3.8. Darbų paskirstymas 3](#_Toc499123273)

[3.9. Rezultatai 3](#_Toc499123274)

[4. Išvados 4](#_Toc499123275)

# Užduotis

Šis dokumentas aprašo programinės įrangos testavimo planą filmų ir kino bilietų rezervavimo sistemoje „Kino Pasaulis“. Pilna programos testavimo strategija susideda iš šių testavimo tipų ir yra atliekama šia eiga:

1. Komponentų testavimas (Unit testing). Visi programinės įrangos komponentai yra ištestuojami, kliento pusės programoje bei serverio pusės programoje.
2. Integracinis testavimas. Testuojama, kad būtų sužinota, ar tam tikri komponentai sąveikauja teisingai.
3. Validacijos testavimas. Programinės įrangos testavimas suemuliuotoje „production“ aplinkoje, kad būtų ištestuotas programos funkcionalumas.
4. Priėmimo testavimas. Programos priėmimo testavimas, kad būtų užtikrinta kad programos funkcionalumas atitinka vartotojo lūkesčius.

Priėmimo testavimą sudaro paskutinieji testai, kurie yra įvykdomi prieš oficialiai paleidžiant programinę sistemą.

# Sistemos aprašymas

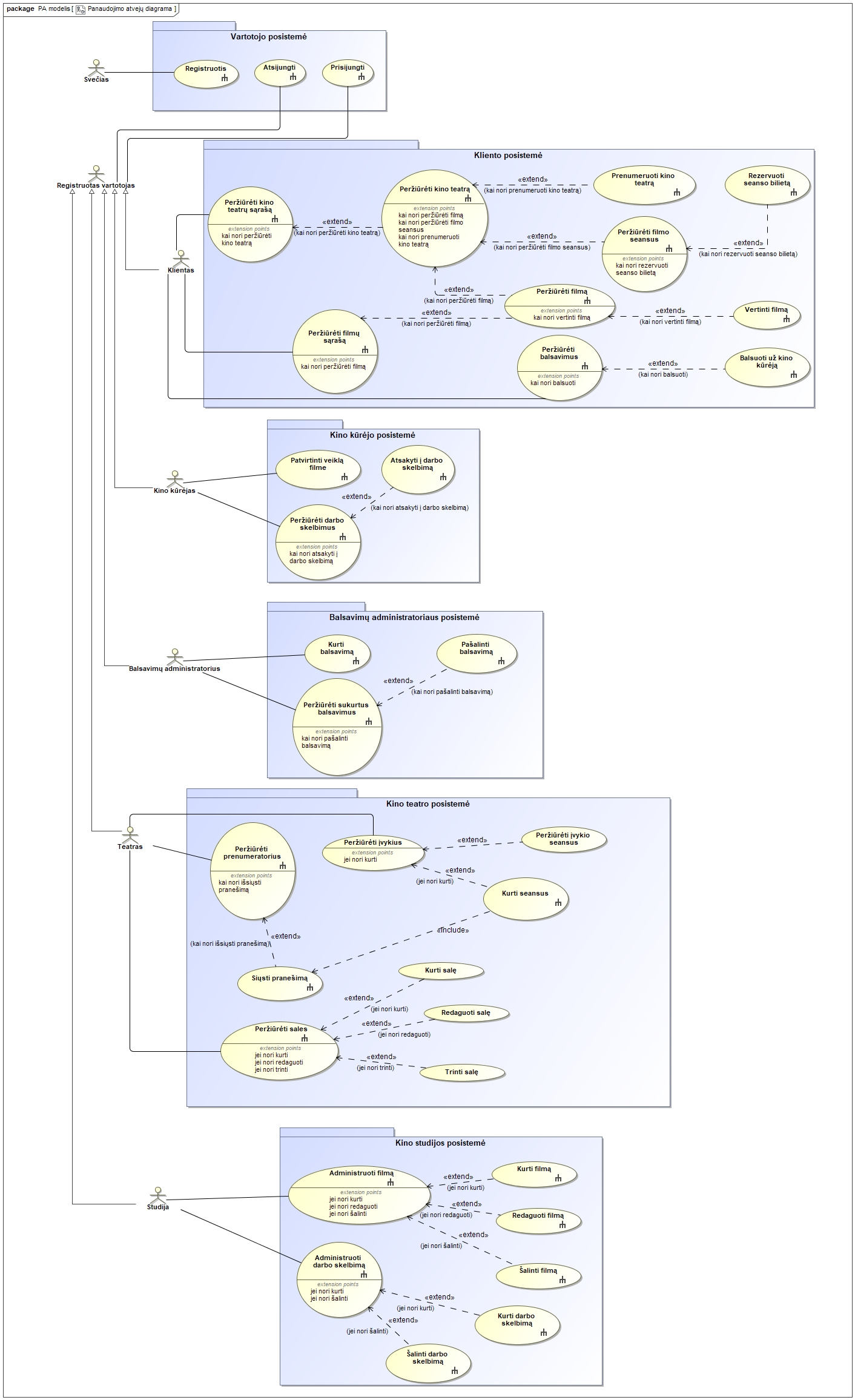
Testuojamą sistemą sudaro 5 posistemės:

* Kliento
* Kino teatro administratoriaus
* Kino studijos administratoriaus
* Kino kūrėjo
* Balsavimų administratoriaus

Kino studijos kurs filmus, darbo skelbimus į šiuos filmus ir patalpins juos į sistemą, o kino teatrai gali rinktis iš esamų filmų, kuriuos rodys savo kino teatruose. Kino teatrų tinklas talpina savo turimus kino teatrus, sales bei vietų skaičių jose. Klientai gali rezervuotis bei pirkti bilietus į norimus filmus pasirinktame kino teatre, komentuoti kino teatrą ir patį filmą, vertinti juos. Taip pat jie gali prenumeruoti kino teatrus. Kino kūrėjai matys bei galės atsakyti žinute į kino studijų sukurtus darbo pasiūlymus, patvirtinti savo veiklą filmuose. Balsavimų administratoriai kurs bei šalins balsavimus, kurių kandidatai bus kino kūrėjai.

Pagrindiniai sistemos vartotojai yra klientai, kurie nori nusipirkti bilietus į filmą pasirinktame kino teatre. Klientai mato visą kino teatrų sąrašą, pasirinkę kino teatrą mato visus seansus, į kuriuos galima registruotis, taip pat informaciją apie seanso filmą. Klientai galės filtruoti kino teatrus pagal jų miestą, rodomus filmus, reitingus. Klientas, atsidaręs sistemą, iškart matytų netoli esančius kino teatrus.

Žemiau pateikiama visų sistemos rolių panaudos atvejų (PA) diagrama:



# Testavimo planas

## Testavimo apimtis

Priėmimo testavimą sudaro:

1. „Kino Pasaulis“ sistema.
2. Panaudojimo atvejų modeliai kliento, kino teatro administratoriaus, kino studijos administratoriaus, kino kūrėjo ir balsavimų administratoriaus rolėms.

Šio testavimo tikslas: išsiaiškinti kaip gerai realizuota sistema atitinka funkcinius reikalavimus, taip pat identifikuoti atrastas problemas ir leisti jas ištaisyti.

## Testavimo strategijos

Prieš pradedant priėmimo testavimą, atliksime komponentų, integracinius bei validacijos testavimus visoms sistemos dalims. Tik pabaigę šiuos testavimus galėsime atlikti priėmimo testavimą, baigti testavimo darbus ir palikti sistemą tolimesniam palaikymui.

## Pasiruošimas testavimui

Kad būtų galima pradėti visą testavimo procesą, privalome užtikrinti, kad:

1. Testavimui pasirinkta naujausia veikiančios sistemos versija
2. Visi įrankiai, skirti sistemos paleidimui ir testavimui, yra tinkami naudojimui
3. Sistemos duomenų bazė yra sukurta ir veikianti
4. Testavimo aplinka yra sukurta
5. Sistema ir duomenų bazė sukonfigūruotos teisingai
6. Turėti paruoštus įrankius, nurodytus 3.6 skyrelyje

## Testavimo prioritetai

Žemiau pateikti testavimo prioritetai mažėjimo tvarka (aukščiausiai esantis turi didžiausią prioritetą):

1. Funkcijos – ar visos apibrėžtos programos funkcijos veikia teisingai?
2. Naudojimo patogumas – ar programa suprantama vartotojui, lengva ja naudotis?
3. Saugumas – ar programos duomenys yra apsaugoti?
4. Našumas – ar programos greitaveika sutampa su priimtais nustatytais našumo kriterijais?

## Testavimo aplinka

Nurodyta programinė ir techninė įranga turi būti prieinama testavimo metu:

PC Windows nešiojamas arba stalinis kompiuteris, kuriame yra įrašyta:

1. Asp.net Core 2.0 SDK
2. Microsoft SQL Server 2016 Developer Edition
3. Microsoft Visual Studio 2017
4. Veikianti „Kino Pasaulis“ sistemos versija

„Kino Pasaulis“ sistema sukonfiguruojama ją paleidus. Paleidimo metu sukompiliuojama sistema, ji paleidžiama, sukuriami pavyzdiniai duomenys duomenų bazėje.

## Testavimo įrankiai

Testavimui atlikti bus naudojami įrankiai, kurie palengvina ir pagreitina visą procesą. Komponentų testavimui bus naudojamas įrankis „xUnit“. Statinio kodo analizei bus naudojamas „Microsoft Visual Studio“ papildinys „ReSharper“.

## Darbų pasiskirstymas

Darbą paskirstėme posistemėmis:

* Ernestas testuos kliento, kino kūrėjo bei balsavimų administratoriaus posistemes
* Žilvinas – kino studijos ir kino teatro administratoriaus posistemes

Visos posistemės bus vienodai pilnai testuojamos.

## Testavimo scenarijai

Žemiau pateikiami visų sistemos funkcijų testavimo scenarijai.

Kiekvienas testavimo scenarijus susideda iš:

1. Rolės – kokios rolės vartotojo funkcija testuojama
2. Aprašymo – trumpo scenarijaus paaiškinimo
3. Pradinių duomenų – testavimo scenarijui paruoštos duomenų bazės
4. Testavimo eigos – eilės tvarka nurodytų veiksmų sekos
5. Testavimo atvejų – testo įvesties duomenų ir tikėtinų rezultatų

## Prisijungimas

Rolė: neprisijungęs vartotojas

Aprašymas: patikrinamas prisijungimas prie paskyros.

Pradiniai duomenys: duomenų bazėje yra sukurtos paskyros su šiais prisijungimo duomenimis:

|  |  |
| --- | --- |
| Prisijungimo vardas | Slaptažodis |
| balsuadminas | testas |
| testuotojas | testas2 |

Testavimo eiga:

1. Paspaudžiamas mygtukas „Prisijungti“
2. Įvedamas prisijungimo vardas ir slaptažodis

Testavimo atvejai:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Prisijungimo vardas | Slaptažodis | Tikėtinas rezultatas |
| balsavimuadminas | testas | Neprisijungta |
| balsuadminas | testas | Prisijungta |
| testuotojas | testas2 | Prisijungta |
| testuotojas | testas | Neprisijungta |

## Kino teatro prenumeravimas/prenumeratos atšaukimas

Rolė: klientas

Aprašymas: tikrinama pasirinkto kino teatro naujienų prenumeravimo funkcija.

Pradiniai duomenys: duomenų bazėje yra sukurta „Kino teatras 1“ paskyra, prisijungta prie sistemos klientas1/testas duomenimis.

Testavimo eiga:

1. Vartotojas atidaro „Kino teatras 1“ detalios informacijos puslapį
2. Jeigu kino teatras neužprenumeruotas, paspaudžia mygtuką „Prenumeruoti“ („Atšaukti prenumeratą“, jeigu užprenumeruotas)

Testavimo atvejai:

|  |  |
| --- | --- |
| Prenumeratos būsena | Tikėtinas rezultatas |
| Užprenumeruota | Prenumerata atšaukta |
| Neužprenumeruota | Užprenumeruota |

## Seanso bilieto rezervavimas

Rolė: klientas

Aprašymas: tikrinama pasirinkto filmo seanso bilieto rezervavimo funkcija.

Pradiniai duomenys: duomenų bazėje yra sukurtas filmas su aktyviu seansu, prisijungta prie sistemos klientas1/testas duomenimis.

Testavimo eiga:

1. Klientas pasirenka filmą su aktyviais seansais
2. Ties filmu paspaudžia „Detaliau“
3. Pasirenka seansą ir įveda bilietų kiekį
4. Paspaudžia „Užsisakyti“

Testavimo atvejai:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Bilietų kiekis | Laisvų vietų skaičius | Tikėtinas rezultatas |
| 1 | 10 | Bilietas rezervuotas |
| 10 | 10 | Bilietas rezervuotas |
| 0 | 10 | Bilietas nerezervuotas |
| 100 | 10 | Bilietas nerezervuotas |

## Filmo vertinimas

Rolė: klientas

Aprašymas: tikrinama filmo įvertinimo funkcija.

Pradiniai duomenys: duomenų bazėje sukurtas bent vienas filmas, prisijungta prie sistemos klientas1/testas duomenimis.

Testavimo eiga:

1. Klientas pasirenka filmą iš filmų sąrašo
2. Paspaudžia „Detaliau“
3. Pasirenka norimą žvaigždučių kiekį ir (jei nori) parašo komentarą
4. Paspaudžia „Įvertinti“

Testavimo atvejai:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Įvertinimas | Komentaras | Tikėtinas rezultatas |
| 10 | Šaunus filmas | Įvertinimas išsaugotas |
| 0 | Blogas filmas | Įvertinimas neišsaugotas |
| 5 |  | Įvertinimas išsaugotas |
| 11 | Nerealus filmas | Įvertinimas neišsaugotas |

## Balsavimas už kino kūrėją

Rolė: klientas

Aprašymas: patikrinama balsavimo už kino kūrėjus funkcija.

Pradiniai duomenys: duomenų bazėje sukurtas aktyvus balsavimas, kurio kandidatai yra Christian Bale ir Heath Leadger, prisijungta prie sistemos klientas1/testas duomenimis.

Testavimo eiga:

1. Klientas atidaro balsavimų puslapį
2. Pasirenka kandidatą
3. Paspaudžia „Balsuoti“

Testavimo atvejai:

|  |  |
| --- | --- |
| Pasirinktas kandidatas | Tikėtinas rezultatas |
| Christian Bale | Balsas išsaugotas |
| Leonardo DiCaprio | Balsas neišsaugotas |
|  | Balsas neišsaugotas |
| Heath Leadger | Balsas išsaugotas |

## Veiklos filme patvirtinimas/atmetimas

Rolė: kino kūrėjas

Aprašymas: patikrinama veiklos filme patvirtinimo/atmetimo funkcija.

Pradiniai duomenys: duomenų bazėje sukurtas filmas ir prie darbuotojų sąrašo priskirtas kino kūrėjas Christian Bale, prisijungta prie sistemos christianbale/testas duomenimis.

Testavimo eiga:

1. Kino kūrėjas veiklos puslapį
2. Paspaudžia „Nepatvirtinta veikla“
3. Ties pasirinktu filmu paspaudžia „Patvirtinti“ arba „Atmesti“ mygtuką

Testavimo atvejai:

|  |  |
| --- | --- |
| Patvirtinti/Atmesti | Tikėtinas rezultatas |
| Patvirtinti | Patvirtinta |
| Atmesti | Atmesta |

## Atsakymas į darbo skelbimą

Rolė: kino kūrėjas

Aprašymas: patikrinama atsakymo į darbo skelbimą siuntimo funkcija.

Pradiniai duomenys: duomenų bazėje yra sukurtas bent vienas darbo skelbimas, prisijungta prie sistemos christianbale/testas duomenimis.

Testavimo eiga:

1. Kino kūrėjas atsidaro darbo skelbimų puslapį
2. Ties pasirinktu filmu spaudžia „Parašyti“ mygtuką
3. Iššokusiame lange įrašo žinutės tekstą
4. Paspaudžia „Išsiųsti“

Testavimo atvejai:

|  |  |
| --- | --- |
| Tekstas | Tikėtinas rezultatas |
| Domina skelbimas | Žinutė išsiųsta |
| Nedomina skelbimas | Žinutė išsiųsta |
|  | Žinutė neišsiųsta |

## Balsavimo sukūrimas

Rolė: balsavimų administratorius

Aprašymas: tikrinama naujo balsavimo sukūrimo funkcija.

Pradiniai duomenys: duomenų bazėje yra sukurti kino kūrėjai Christian Bale ir Heath Ledger, prisijungta prie sistemos balsuadminas/testas duomenimis.

Testavimo eiga:

1. Balsavimų administratorius paspaudžia „Kurti balsavimą“
2. Įveda balsavimo pavadinimą, balsavimo pradžios ir pabaigos datas bei kandidatus
3. Paspaudžia „Kurti balsavimą“

Testavimo atvejai:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Pavadinimas | Pradžia | Pabaiga | Kandidatai | Tikėtinas rezultatas |
| Metų aktorius | 2017-11-24 | 2017-12-22 | Christian Bale  Heath Ledger | Balsavimas sukurtas |
| Mėnesio aktorius | 2017-11-24 | 2017-10-22 | Christian Bale  Heath Ledger | Balsavimas nesukurtas |
| Dienos aktorius | 2017-11-24 | 2017-12-22 | Christian Bale  Heath Ledger | Balsavimas sukurtas |
| Metų kino kūrėjas | 2017-11-24 | 2017-12-22 | Heath Ledger | Balsavimas nesukurtas |

## Balsavimo pašalinimas

Rolė: balsavimų administratorius

Aprašymas: tikrinama sukurto balsavimo pašalinimo funkcija.

Pradiniai duomenys: prisijungta prie sistemos balsuadminas/testas duomenimis, duomenų bazėje yra sukurtas bent vienas balsavimas su šia paskyra.

Testavimo eiga:

1. Balsavimų administratorius atidaro sukurtų balsavimų sąrašo puslapį
2. Ties pasirinktu balsavimu paspaudžia „Pašalinti“
3. Patvirtinimui iššokusiame lange paspaudžia „OK“

Testavimo atvejai:

|  |  |
| --- | --- |
| Paspaustas patvirtinimo lango mygtukas | Tikėtinas rezultatas |
| OK | Balsavimas ir visi jo balsai ištrinti |
| Cancel | Balsavimas neištrintas |

## Seanso kūrimas

Rolė: kino teatro administratorius

Aprašymas:

Pradiniai duomenys:

Testavimo eiga:

1. A

Testavimo atvejai:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Tikėtinas rezultatas |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

# Išvados

Laboratorinio darbo metu buvo sudarytas pasirinktos sistemos testavimo planas bei paskirstytas darbas tarp komandos narių. Aprašėme testavimo apimtį, scenarijus, testavimui reikalingų įrankių sąrašą. Darbo metu susipažinome su testavimo proceso eiga bei struktūra.