

VILNIAUS UNIVERSITETAS
MATEMATIKOS IR INFORMATIKOS FAKULTETAS
PROGRAMŲ SISTEMŲ KATEDRA

Sandėlio administravimo sistema

Warehouse Manager System

Laboratorinis darbas

Atliko: 2 kurso 4 grupės studentai

Michail Chrunov

Valentinas Ešvovičius

Greta Kasparaitytė

Šarūnė Urvikytė

Vilnius – 2018

TURINYS

Įvadas

Šiame dokumente pateikiami reikalavimai sistemai, apibrėžiantys norimą sistemos pokytį, pateikiamas struktūrinis nagrinėjamos srities modelis, sistemos atliekamos užduotys bei nagrinėjama sistemos techninė architektūra. Šis dokumentas remiasi anksčiau pateiktais dokumentais.

1. Pilnas sistemos pavadinimas:

Sandėlio administravimo sistema.

2. Dalykinė sritis:

Sandėliavimo programėlė.

3. Probleminė sritis:

Programėlė yra skirta sandėlio administravimą padaryti patogesniu, greitesniu bei lengvesniu.

4. Naudotojai:

Tiekėjas - žmogus, turintis prieigą prie užsakymų.

Administratorius - žmogus, priimančias, patvirtinantis ir kuriantis užsakymus.

Vairuotojas - žmogus, matantis jam paskirtų siuntų vežiojimo sąrašą bei galintis patvirtinti siuntos buklę.

5. Darbo pagrindas:

Dokumentas yra parengtas, kaip programų sistemų inžinerijos laboratorinis darbas.

1. Poreikiai

Šiame skyriuje peržvelgiami vartotojų (sandėlio administratoriaus, tiekėjo, sandėlio administratoriaus ir vairuotojo) poreikiai.

1. Prie sistemos gali prisijungti keturių tipų vartotojai:
 - (a) parduotuvės administratorius,
 - (b) tiekėjas,
 - (c) sandėlio administratorius,
 - (d) vairuotojas.
2. Visų anksčiau minėtų tipų vartotojai gali atsijungti nuo sistemos.
3. Parduotuvės administratorius sistemoje gali:
 - (a) pamatyti bendrą visų parduotuvės užsakymų sandėliui sąrašą,
 - (b) padaryti naują užsakymą,
 - (c) patvirtinti gautą užsakymą,
 - (d) atnaujinti užsakymų sąrašą,
 - (e) matyti iš sandėlio administratoriaus gautą informaciją dėl užsakymo vėlavimo.
4. Tiekėjas sistemoje gali:
 - (a) pamatyti bendrą visų užsakymų tiekėjui sąrašą,
 - (b) informuoti sandėlį dėl užsakymo vėlavimo,
 - (c) patvirtinti gautą užsakymą,
 - (d) patvirtinti užsakytų prekių išsiuntimą,
 - (e) atnaujinti užsakymų sąrašą.
5. Sandėlio administratorius sistemoje gali:
 - (a) matyti bendrą parduotuvių užsakymų sąrašą,
 - (b) matyti konkretaus parduotuvės užsakymo detalią informaciją,
 - (c) informuoti konkrečią parduotuvę apie užsakymo vėlavimą,
 - (d) patvirtinti prekių išsiuntimą,
 - (e) priskirti vairuotojui siuntą,
 - (f) matyti sandėlio naujų prekių užsakymų tiekėjui sąrašą,
 - (g) matyti sandėlio naujų prekių užsakymo detalią informaciją,
 - (h) padaryti naują užsakymą tiekėjui,
 - (i) patvirtinti anksčiau sandėliui pateiktą užsakymą,
 - (j) matyti vairuotojų informaciją,
 - (k) matyti vairuotojų žinutes administratoriui,
 - (l) matyti sandėlio inventorių,
 - (m) matyti konkrečios prekės detalią informaciją.
6. Vairuotojas sistemoje gali:
 - (a) matyti jam priskirtų siuntų sąrašą,
 - (b) informuoti administratorių dėl nenumatytų įvykių,
 - (c) pažymėti, kad konkreti siunta nuvežta,
 - (d) atnaujinti jam priskirtų siuntų sąrašą.

2. Reikalavimai

Šiame skyriuje peržvelgiami funkciniai ir nefunkciniai reikalavimai.

2.1. Funkciniai reikalavimai

FR1. Savo paskyroje prisijungti gali: (Žr. skyrių Poreikiai, 1 punktas)

FR1.1. Administratorius

FR1.2. Vairuotojas

FR1.3. Tiekėjas

FR2. Iš savo paskyros atsijungti gali: (Žr. skyrių Poreikiai, 2 punktas)

FR2.1. Administratorius

FR2.2. Vairuotojas

FR2.3. Tiekėjas

FR3. Administratorius sistemoje gali: (Žr. skyrių Poreikiai, 3 ir 5 punktai)

FR3.1. Pamatyti bendrą parduotuvės užsakymų sąrašą.

FR3.2. Padaryti naują užsakymą.

FR3.3. Patvirtinti gautą užsakymą.

FR3.4. Matyti (naujų) užsakymų sąrašą arba detalią informaciją.

FR3.5. Informuoti parduotuves apie užsakymų vėlavimus.

FR3.6. Patvirtinti prekių išsiuntimą.

FR3.7. Priskirti vairuotojui siuntą.

FR3.8. Padaryti naują užsakymą tiekėjui.

FR3.9. Matyti siuntos informaciją.

FR3.10. Matyti vairuotojų žinutes administratoriui.

FR3.11. Matyti sandėlio inventorių.

FR3.12. Matyti konkrečios prekės detalią informaciją.

FR4. Tiekėjas sistemoje gali: (Žr. skyrių Poreikiai, 4 punktas)

FR4.1. Atnaujinti užsakymus.

FR4.2. Patvirtinti užsakymus.

FR4.3. Pamatyti užsakymų sąrašą.

FR4.4. Informuoti sandėlį dėl užsakymo vėlavimo.

FR5. Vairuotojas sistemoje gali: (Žr. skyrių Poreikiai, 6 punktas)

FR5.1. Matyti jam priskirtas siuntas.

FR5.2. Informuoti tiekėją arba administratorių apie nenumatytus įvykius.

FR5.3. Pažymėti siuntos buklę.

FR5.4. Atnaujinti užsakymų sąrašą.

2.2. Nefunkciniai reikalavimai

2.2.1. Vidinių interface'ų reikalavimai

2.2.1.1. Programinės įrangos bei techniniai reikalavimai

- NFR1.** Programų sistemai realizuoti turi būti naudojama bet kuri Microsoft Windows versija (naujesnė nei 8).
- NFR2.** Naudojama MySQL arba PostgreSQL duomenų bazių valdymo sistema.

2.2.1.2. Dokumentų reikalavimai

- NFR3.** Duomenys importuojami ir eksportuojami XML arba JSON formato pavidalu.
- NFR4.** Ataskaitos generuojamos PDF formatu.

2.2.1.3. Programavimo aplinkos reikalavimai

- NFR5.** Programa kuriama C# programavimo kalba.

2.2.2. Veikimo reikalavimai

2.2.2.1. Vaizdavimo tikslumo reikalavimai

- NFR6.** Produkto pavadinimas - ne daugiau 30 simbolių.
- NFR7.** Produkto kaina – centų tikslumu.
- NFR8.** Produkto kiekis - vienetų tikslumu.
- NFR9.** Procentai – sveikojo skaičiaus pavidalu.
- NFR10.** Užsakymo numeris - vienetų tikslumu.
- NFR11.** Įmonės pavadinimui maksimaliai skiriama po 20 simbolių.
- NFR12.** Data turi būti vaizduojama formatu YYYY-MM-DD, kur YYYY – metai, MM – mėnuo, DD – diena.
- NFR13.** Laikas turi būti vaizduojamas formatu HH:MM, kur HH - valandos, MM - minutės.

2.2.2.2. Skaičiavimų tikslumo reikalavimai

- NFR14.** Piniginės operacijos atliekamos centų tikslumu.
- NFR15.** Sandėliuojamo, trūkstamo, rezervuoto produkto kiekis apskaičiuojamas vienetų tikslumu.
- NFR16.** Data turi būti apskaičiuojama ir saugojama formatu YYYY-MM-DD, kur YYYY – metai, MM – mėnuo, DD – diena. Maksimali paklaida - 1 diena.
- NFR17.** Laikas turi būti apskaičiuojamas ir saugojamas formatu HH:MM, kur HH - valandos, MM - minutės. Maksimali paklaida - 1 minutė.

2.2.2.3. Našumo reikalavimai

- NFR18.** Operacija su duomenimis sukurtoje sistemoje, turi trukti neilgiau kaip 1 minutę.

2.2.3. Aptarnavimo ir priežiūros reikalavimai

NFR19. Pakeitimai ir atnaujinimai turi būti įdiegti per ne vėliau nei 20 darbo dienų po sėkmingo testavimo.

NFR20. Pastebėtos ar vartotojų praneštos klaidos turi būti ištaisytos per 10 darbo dienų.

NFR21. Vartotojai turi būti įspėjami apie programinės įrangos atnaujinimą iš anksto.

2.2.4. Diegimo reikalavimai

2.2.4.1. Sistemos įsisavinimo reikalavimai

NFR22. Sistema turi funkcionuoti lietuvių kalba.

2.2.5. Tiražuojamumo reikalavimai

NFR23. Programų sistema nėra tiražuojama.

NFR24. Užsakovui draudžiama platinti programų sistemą tretiesiems asmenims.

2.2.6. Apsaugos reikalavimai

NFR25. Vartotojui prisijungiant prie sistemos vykdoma jo identifikacija.

2.2.7. Juridiniai reikalavimai

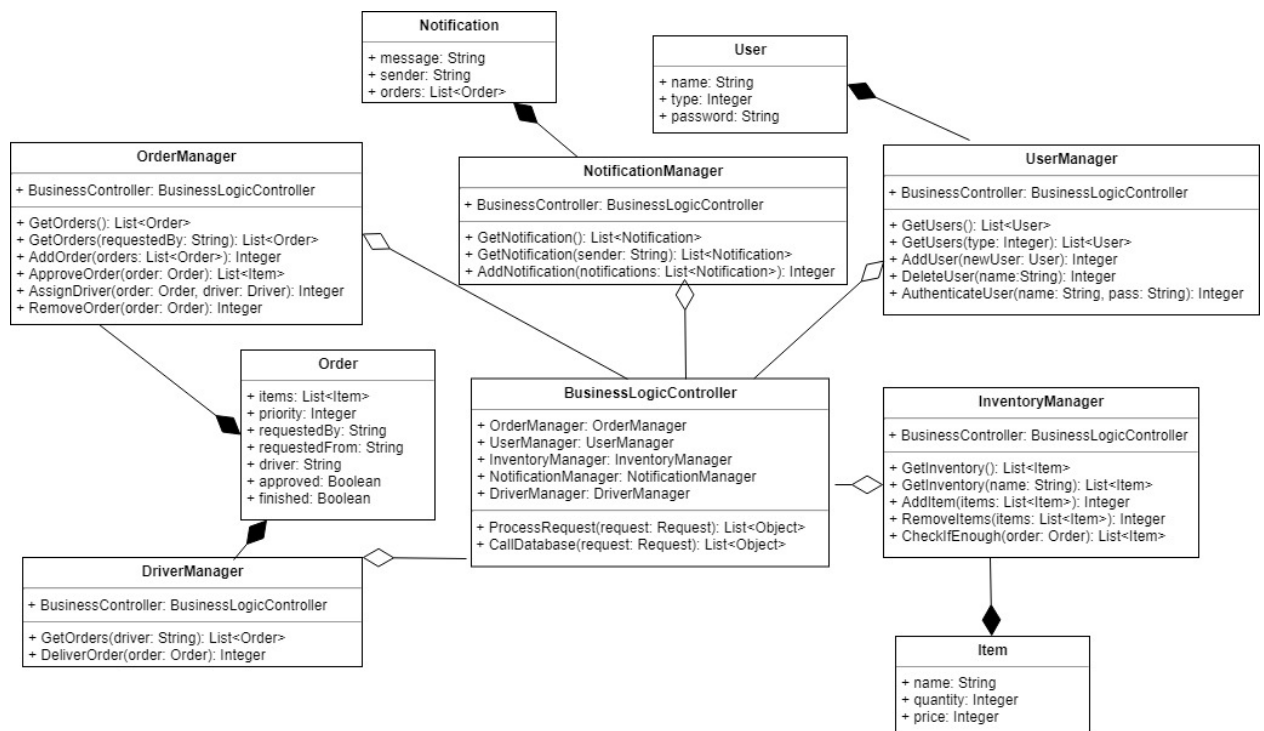
NFR26. Kuriant sistemą projekto komanda neturi naudotis nelegalia programine įranga.

NFR27. Duomenų perdavimas ir saugojimas neturi pažeisti LR asmens duomenų teisinės apsaugos įstatymo.

3. Statinė programų sistemos struktūra

Šiame skyriuje pateikiamas struktūrinis dalykinės srities modelis. Modelis pristatomas UML klasių diagrama (žr. ?? pav.) su žodynu - esybių sąrašu su jų trumpais aprašymais bei reikalavimų - esybių matrica (žr. ?? lentelė).

3.1. Klasių diagrama



1 pav. Klasių diagrama

Žodynas:

- E1.** Administratorius - asmuo, atsakingas už parduotuvės inventorių, naujų prekių užsakymą, sandėlio valdymą ir naujų prekių iš tiekėjo užsakymą.
- E2.** Sandėlys - tai konkretaus parduotuvių tinklo pagrindinis sandėlys, iš kurio prekės yra gabenamos į parduotuves.
- E3.** Tiekėjas - asmuo ar įmonė, atsakingas už prekių tiekimą į sandėlį.
- E4.** Vairuotojas - asmuo, atsakingas už prekių pervežimą iš sandėlio į parduotuves.
- E5.** Užsakymas - detalus prekių, kurias reikia pristatyti iš vienos vietos į kitą, sąrašas, į kurį įeina prekių pavadinimai, kiekiai, pristatymo data bei vieta.

3.2. Reikalavimų - struktūrinio dalykinės srities modelio atsekamumo matrica

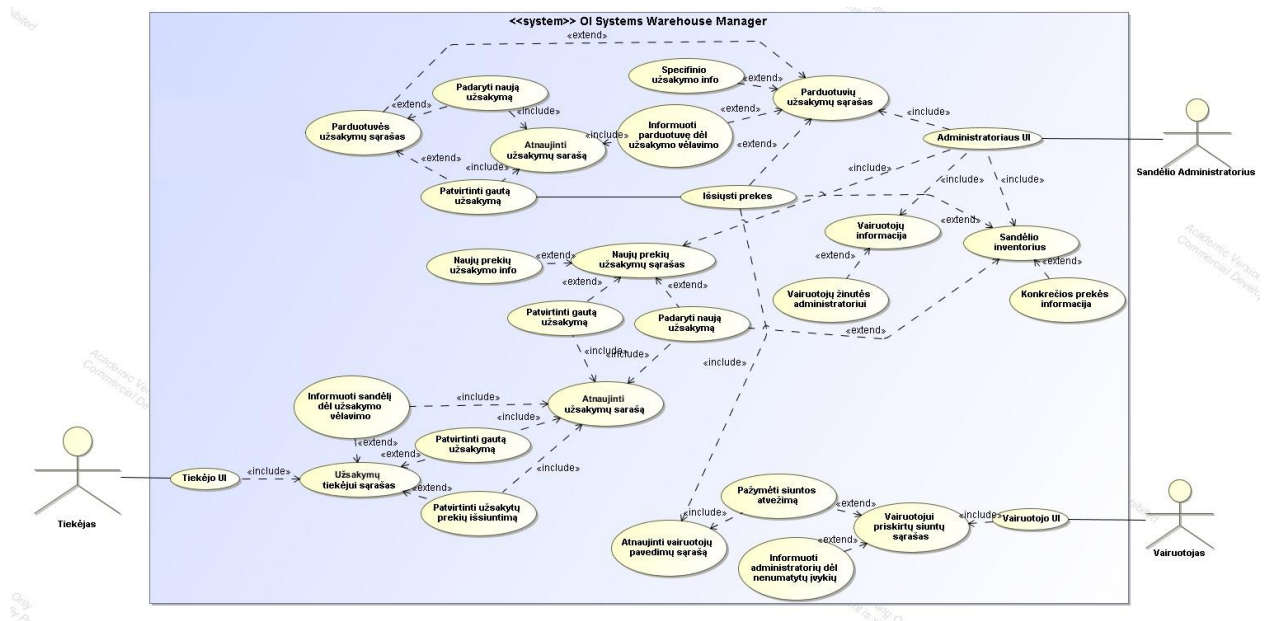
1 lentelė. Reikalavimų - struktūrinio dalykinės srities modelio atsekamumo matrica

	E1	E2	E3	E4	E5
FR1	+		+	+	
FR2	+		+	+	
FR3.1	+				
FR3.2	+				
FR3.3			+		
FR3.4	+				
FR3.5	+				
FR3.6			+		
FR3.7	+				
FR3.8	+				
FR3.9	+				
FR3.10	+			+	
FR3.11	+				
FR3.12	+			+	
FR4.1	+				
FR4.2	+				
FR4.3	+				
FR4.4			+		
FR5.1	+			+	
FR5.2				+	
FR5.3				+	
FR5.4	+				

4. Užduotys

Šiame skyriuje apžvelgiamos, kurias turi sugebėti atlikti programinės įrangos vartotojai (žr. ?? pav.).

1. Prisijungimas ir atsijungimas:
 - 1.1. Vartotojas prisijungia, sistema atpažįsta, kas prisijungė.
 - 1.2. Vartotojas atsijungia.
2. Prekės:
 - 2.1. Administratorius gali peržiūrėti bendrą parduotuvės prekių sąrašą.
 - 2.2. Administratorius gali peržiūrėti detalų prekių aprašymą.
 - 2.3. Administratorius gali pašalinti prekę.
 - 2.4. Administratorius gali įvesti norimą prekių kiekį.
 - 2.5. Administratorius gali pridėti prekę.
 - 2.6. Vairuotojas gali peržiūrėti jam priskirtų prekių sąrašą.
3. Užsakymas:
 - 3.1. Neprijungęs vartotojas pradžioje paspaudžia mygtuką „Prisijungti“.
 - 3.2. Vartotojui parodomas prisijungimo langas. Prisijungimo lange yra laukai: el. paštas ir slaptažodis bei mygtukas „Prisijungti“.
 - 3.3. Klientas įveda el. pašto adresą ir slaptažodį bei paspaudžia mygtuką „Prisijungti“.
 - 3.4. Sistema patikrina, ar buvo užpildyti abu laukai.
 - 3.5. Jei taip, prisijungimo lange pateiktas slaptažodis užšifruojamas.
 - 3.6. Sistema ieško prisijungimo metu pateikto el. pašto adreso sistemoje.
 - 3.7. Jei radus sutampantį el. pašta, sistema palygina susietą su el. paštu užšifruotą slaptažodį su vartotojo įvestu ir taip pat užšifruotu slaptažodžiu.
 - 3.8. Jei duomenys atitinka, sistema atpažįsta vartotojo tipą ir atidaro pagrindinį prisijungusio vartotojo langą.
 - 3.9. Administratorius gali pridėti prekę į užsakymų sąrašą. Administratorius ir vairuotojas gali peržiūrėti užsakymų sąrašą.
 - 3.10. Administratorius gali pasirinkti užsakymo laiką bei datą.
 - 3.11. Administratorius gali patvirtinti užsakymą.
 - 3.12. Administratorius gali atšaukti užsakymą.
 - 3.13. Vairuotojas gali pranešti apie nenumatytus įvykius.
 - 3.14. Vairuotojas gali pranešti apie užsakymų pristatymo būklę.



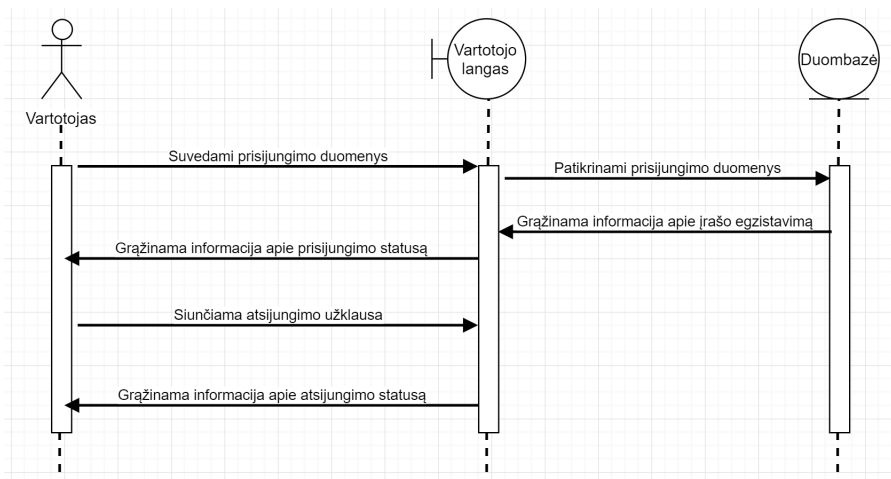
2 pav. Užduočių diagrama

Tikslas: prisijungti prie sistemos (žr. ?? pav.).

Scenarijus: Neprisijungusiam vartotojui parodomas prisijungimo langas (žr. ?? pav.). Prisijungimo lange yra laukai: prisijungimo ID ir slaptažodis bei mygtukas „Prisijungti“. Sistema patikrina, ar buvo užpildyti abu laukai. Jei taip, prisijungimo lange pateiktas slaptažodis užšifruojamas. Sistema ieško prisijungimo metu pateikto prisijungimo ID sistemoje. Jei radus sutampantį prisijungimo ID, sistema palygina susietą su prisijungimo ID užšifruotą slaptažodį su vartotojo įvestu ir taip pat užšifruotu slaptažodžiu. Jei duomenys atitinka, sistema atpažįsta vartotojo tipą ir atidaro pagrindinį prisijungusio vartotojo langą.

Alternatyvus scenarijus:

- Jei bent vienas iš prisijungimo laukų nebuvo užpildytas, sistema nuspalvina neužpildytus laukus raudonai ir lange parašo, kad visi laukai turi būti užpildyti. Kol visi langai nėra užpildyti, sistema nevykdo tolesnių tikrinimų.
- Jei sistema duomenų bazėje neranda prisijungimo ID, kurį vartotojas įvedė prisijungimo metu, prisijungimo ID laukas nuspalvinamas raudonai, šalia jo parašoma, kad toks prisijungimo ID nėra užregistruotas sistemoje.
- Jei prisijungimo ID sutampa su esančiu duomenų bazėje, o slaptažodis neatitinka esančio duomenų bazėje, slaptažodžio laukas nuspalvinamas raudonai, šalia jo parašoma informacija, kad slaptažodis yra neteisingas.



3 pav. Prisijungimas prie sistemos

Created by
OI Systems

Įveskite prisijungimo duomenis

Prisijungimo ID: *Įveskite id*

Slaptažodis: *Įveskite slaptažodį*

Prisijungti

Išjungti programą

Iškilius nesklandumams skambinti
+37068588472
Informacija teikiama darbo dienomis
9.00 - 17.00

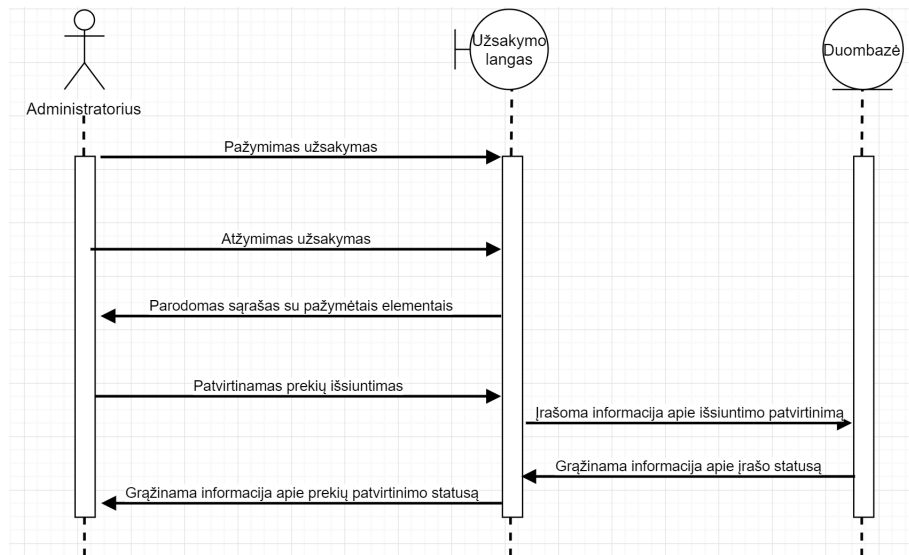
4 pav. Prisijungimo langas

Tikslas: patvirtinti prekių išsiuntimą (žr. ?? pav.).

Scenarijus: administratorius mato žinomų užsakymų sąrašą. Norėdamas patvirtinti prekių išsiuntimą pažymi prekę žymimajame laukelyje ir spaudžia mygtuką „Patvirtinti prekių išsiuntimą“.

Alternatyvus scenarijus:

- Jei nepažymimas nei vienas žymimasis laukelis ir paspaudžiamas mygtukas „Patvirtinti prekių išsiuntimą“, sistema informuoja apie klaidą.



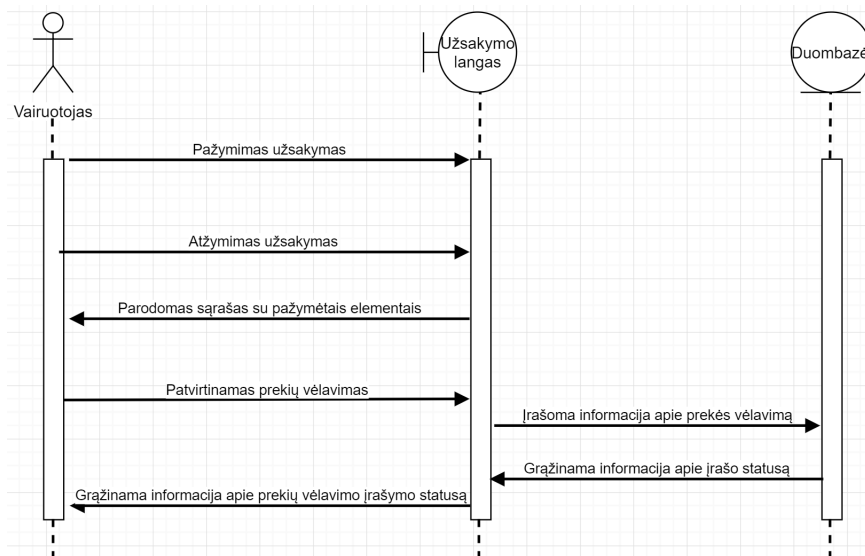
5 pav. Prekių išsiuntimo patvirtinimas

Tikslas: pranešti apie siuntos vėlavimą (žr. ?? pav.).

Scenarijus: vairuotojas mato užsakymų sąrašą. Norėdamas pranešti apie vėlavimą pažymi prekę žymimajame laukelyje ir spaudžia mygtuką „Pranešti apie vėlavimą“.

Alternatyvus scenarijus:

- Jei nepažymimas nei vienas žymimasis laukelis ir paspaudžiamas mygtukas „Pranešti apie vėlavimą“, sistema informuoja apie klaidą.



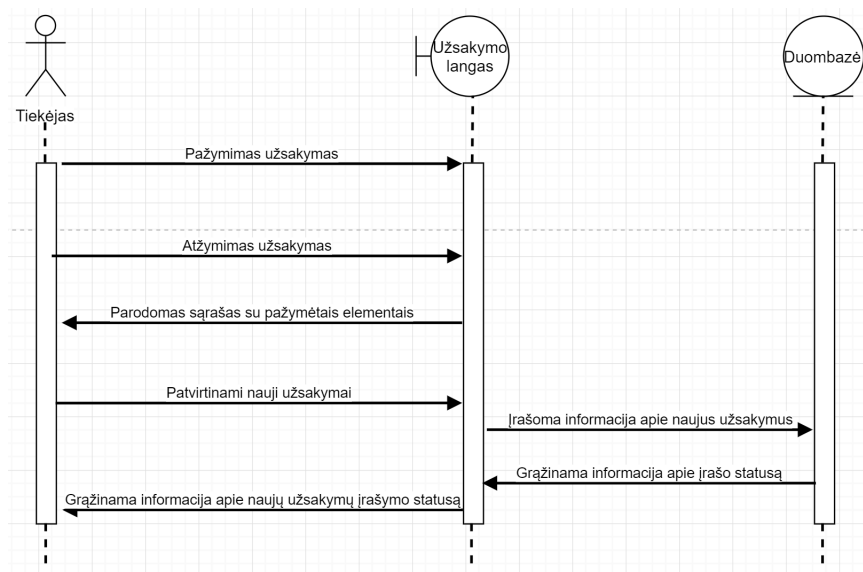
6 pav. Prekių vėlavimo pranešimas

Tikslas: patvirtinti naują užsakymą (žr. ?? pav.).

Scenarijus: tiekėjas mato naujų užsakymų sąrašą (žr. ?? pav.). Norėdamas patvirtinti naują užsakymą pažymi prekę žymimajame laukelyje ir spaudžia mygtuką „Patvirtinti naują užsakymą“.

Alternatyvus scenarijus:

- Jei nepažymimas nei vienas žymimasis laukelis ir paspaudžiamas mygtukas „Pranešti apie vėlavimą“, sistema informuoja apie klaidą.



7 pav. Naujų prekių užsakymas

Atnaujinti užsakymus			
Žinomi užsakymai		Nauji užsakymai	
Pavadinimas	Kiekis	Prio	
užsakymas numeris0	2000	1	<input type="checkbox"/>
užsakymas numeris1	2000	1	<input type="checkbox"/>
užsakymas numeris2	2000	1	<input type="checkbox"/>
Naujas užsakymas numeris0	2000	1	<input type="checkbox"/>
Naujas užsakymas numeris1	2000	1	<input type="checkbox"/>
Naujas užsakymas numeris2	2000	1	<input type="checkbox"/>
Naujas užsakymas numeris3	2000	1	<input type="checkbox"/>

Pasirinkite veiksmą: Patvirtinti prekių išsiuntimą Pranešti apie vėlavimą Patvirtinti naują užsakymą

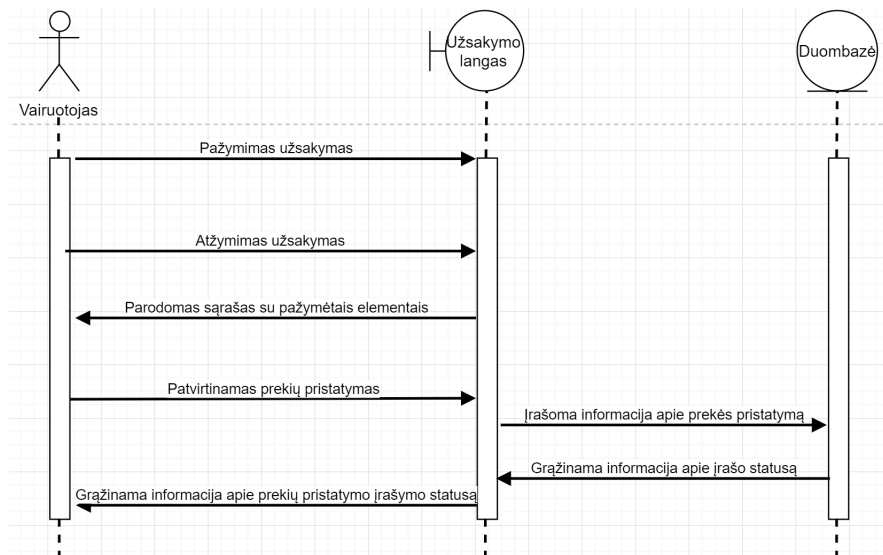
8 pav. Tiekėjo langas

Tikslas: patvirtinti pristatymą (žr. ?? pav.).

Scenarijus: vairuotojas mato siuntų sąrašą (žr. ?? pav.). Norėdamas patvirtinti pristatymą pažymi prekę žymimajame laukelyje ir spaudžia mygtuką „Patvirtinti pristatymą“.

Alternatyvus scenarijus:

- Jei nepažymimas nei vienas žymimasis laukelis ir paspaudžiamas mygtukas „Patvirtinti pristatymą“, sistema informuoja apie klaidą.



9 pav. Pristatymo patvirtinimas

Atnaujinti priskirtas siuntas

Priskirtos siuntos:

Pavadinimas	Pristatymo adresas	Kiekis	<input type="checkbox"/> Pažymėti visas siuntas
siuntos numeris0	Adresas Nr1	2000	<input type="checkbox"/>
siuntos numeris1	Adresas Nr1	2000	<input type="checkbox"/>
siuntos numeris2	Adresas Nr1	2000	<input type="checkbox"/>
siuntos numeris3	Adresas Nr1	2000	<input type="checkbox"/>
siuntos numeris4	Adresas Nr1	2000	<input type="checkbox"/>

Pasirinkite veiksmą:

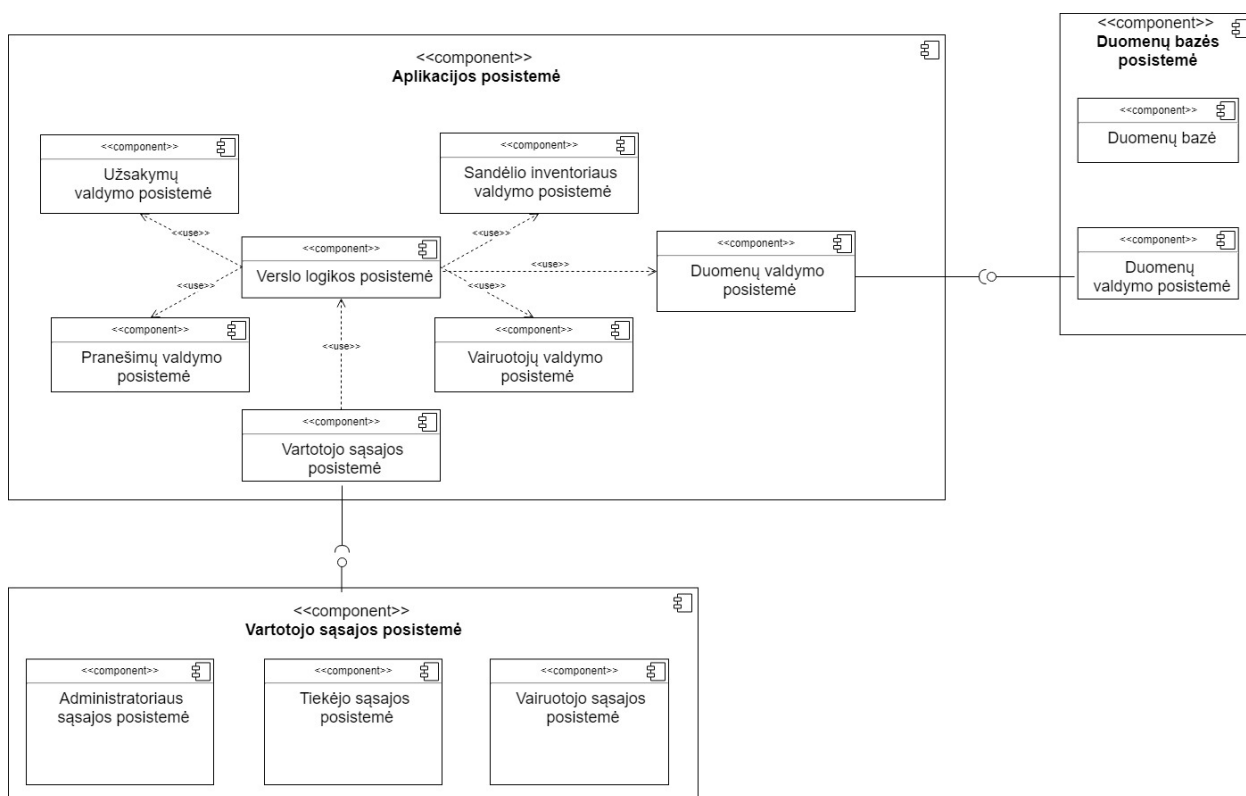
Pranešti apie vėlavimą **Patvirtinti pristatymą**

10 pav. Vairuotojo langas

5. Techninė sistemos architektūra

5.1. Vidiniai komponentai

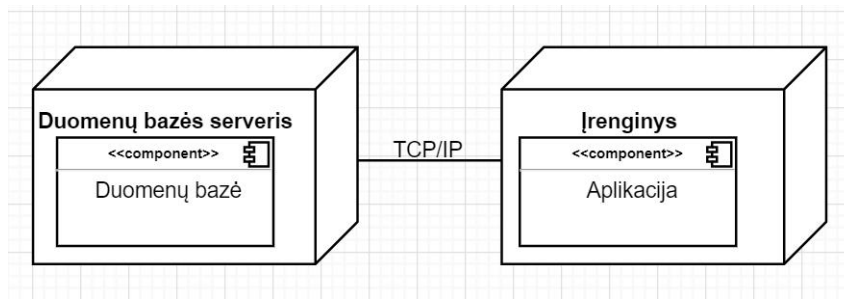
Sandėlio valdymo sistema sudaryta iš trijų posistemų (žr. ?? pav.) : duomenų bazės, aplikacijos ir vartotojos sąsajos. Duomenų bazės posistemėje yra duomenų bazė, kur saugomi sistemos duomenys, ir duomenų valdymo posistemė, kuri atlieka duomenų bazių ir kitas užklausas bei jungiasi su duomenų valdymo posisteme, esančia aplikacijos posistemėje. Aplikacijos posistemę sudaro: užsakymų, sandėlio inventoriaus, duomenų, pranešimų, vairuotojų valdymo, verslo logikos bei vartotojo sąsajos posistemės. Verslo logikos posistemę naudodama kitas posistemas gauna ir apdoroja duomenis bei pateikia jas vartotojo sąsajos posistemei, kuri leidžia su šiais duomenimis dirbti vartotojų sąsajos posistemėms. Vartotojų sąsajos posistemę sudaro trys posistemės, atsakingos už skirtingų vartotojų tipų sąsajas.



11 pav. Vidinių komponentų diagrama

5.2. Komponentų išsidėstymas tinkle

Pagrindiniame serveryje laikoma duomenų bazė, kurioje saugomi vienos įmonės duomenys ir yra pasiekiami visų tos įmonės darbuotojų, kurie gali būti prisijungę naudodami skirtingus įrenginius. Įrenginiai su pagrindiniu serveriu bendrauja TCP/IP protokolu (žr. ?? pav.).



12 pav. Komponentų išsidėstymo tinkle diagrama

5.3. Diegimas ir palaikymas

Aplikacija yra platinama per įmonės internetinį puslapį. Atnaujinimai yra gaunami iš to paties puslapio, paštu pranešant apie atsiradusį atnaujinimą. Programėlė geba sukurti reikiamą infrastruktūrą duomenų bazėje, nurodant duomenų bazės lokaciją bei prisijungimo duomenis, jeigu ji nėra sukurta.

6. Testavimo planas ir scenarijai

1 užduotis: Prisijungimas

Testai:

1. Pagrindinis scenarijus.
2. Prisijungti, kai neįvestas vartotojo vardas.
3. Prisijungti, kai neįvestas slaptažodis.
4. Prisijungti, kai neįvestas nei vartotojo vardas, nei slaptažodis.
5. Prisijungti, kai įvestas neteisingas vartotojo vardas.
6. Prisijungti, kai įvestas neteisingas slaptažodis.

Testas 1 - 1

Tikslas: patikrinti ar veikia pagrindinis scenarijus.

Sąlygos: programėlė įrašyta į renginį, vartotojas yra prisijungimo lange.

Žingsniai:

1. Įvesti teisingą vartotojo vardą.
2. Įvesti teisingą slaptažodį.
3. Paspausti mygtuką „Prisijungti“.
4. Patikrinti, ar atidarytas teisingas vartotojo interfeisas.

Testas 1 - 2

Tikslas: patikrinti ar programa veikia korektiškai, kai bandoma prisijungti, neįvedus vartotojo vardo.

Sąlygos: programėlė įrašyta į įrenginį, vartotojas yra prisijungimo lange.

Žingsniai:

1. Vartotojo vardo langą palikti tuščią.
2. Įvesti slaptažodį.
3. Paspausti mygtuką „Prisijungti“.
4. Patikrinti, ar pranešama, kad vartotojas neįvedė vartotojo vardo.

Testas 1 - 3

Tikslas: patikrinti ar programa veikia korektiškai, kai bandoma prisijungti, neįvedus slaptažodžio.

Sąlygos: programėlė įrašyta į įrenginį, vartotojas yra prisijungimo lange.

Žingsniai:

1. Slaptažodžio langą palikti tuščią.
2. Įvesti slaptažodį.
3. Paspausti mygtuką „Prisijungti“.
4. Patikrinti, ar pranešama, kad vartotojas neįvedė slaptažodžio.

Testas 1 - 4

Tikslas: patikrinti ar programa veikia korektiškai, kai bandoma prisijungti, neįvedus vartotojo vardo ir slaptažodžio.

Sąlygos: programėlė įrašyta į įrenginį, vartotojas yra prisijungimo lange.

Žingsniai:

1. Vartotojo vardo langą palikti tuščią.
2. Slaptažodžio langą palikti tuščią.
3. Įvesti slaptažodį.
4. Paspausti mygtuką „Prisijungti“.
5. Patikrinti, ar pranešama, kad vartotojas neįvedė vartotojo vardo ir slaptažodžio.

Testas 1 - 5

Tikslas: patikrinti ar programa veikia korektiškai, kai bandoma prisijungti, įvedus neteisingą vartotojo vardą.

Sąlygos: programėlė įrašyta į įrenginį, vartotojas yra prisijungimo lange.

Žingsniai:

1. Įvesti neužregistruotą vartotojo vardą.
2. Įvesti slaptažodį.
3. Paspausti mygtuką „Prisijungti“.
4. Patikrinti, ar vartotojo vardo laukas nuspalvinamas raudonai, ar atspausdinamas pranešimas, jog toks el. pašto adresas nėra užregistruotas.

Testas 1 - 6

Tikslas: patikrinti ar programa veikia korektiškai, kai bandoma prisijungti, įvedus neteisingą slaptažodį.

Sąlygos: programėlė įrašyta į įrenginį, vartotojas yra prisijungimo lange.

Žingsniai:

1. Įvesti teisingą vartotojo vardą.
2. Įvesti neteisingą slaptažodį.
3. Paspausti mygtuką „Prisijungti“.
4. Patikrinti, ar slaptažodžio laukas nuspalvinamas raudonai, ar atspausdinamas pranešimas, jog slaptažodis neteisingas.

2 užduotis: Patvirtinti prekių išsiuntimą

Testai:

1. Pagrindinis scenarijus.
2. Patvirtinti prekių išsiuntimą, kai pažymimi nauji užsakymai.
3. Patvirtinti prekių išsiuntimą, kai pažymimi žinomi ir nauji užsakymai.
4. Patvirtinti prekių išsiuntimą, kai pažymimos ir atžymimos prekės.
5. Patvirtinti prekių išsiuntimą, kai nepažymėta nei viena prekė.

Testas 2 - 1

Tikslas: patikrinti ar veikia pagrindinis scenarijus.

Sąlygos: programėlė įrašyta į įrenginį, vartotojas yra prekių sąrašo lange.

Žingsniai:

1. Pažymėti užsakymus.
2. Patvirtinti prekių išsiuntimą.
3. Patikrinti, ar grąžinamas pranešimas apie prekių patvirtinimo statusą.

Testas 2 - 2

Tikslas: patikrinti ar sistema veikia korektiškai, kai pažymimi nauji užsakymai.

Sąlygos: programėlė įrašyta į įrenginį, vartotojas yra prekių sąrašo lange.

Žingsniai:

1. Pažymėti užsakymus.
2. Patvirtinti prekių išsiuntimą.
3. Patikrinti, ar grąžinamas pranešimas apie naujų užsakymų pažymėjimą.

Testas 2 - 3

Tikslas: patikrinti ar sistema veikia korektiškai, kai pažymimi žinomi ir nauji užsakymai.

Sąlygos: programėlė įrašyta į įrenginį, vartotojas yra prekių sąrašo lange.

Žingsniai:

1. Pažymėti naujus užsakymus.
2. Pažymėti žinomus užsakymus.
3. Patvirtinti prekių išsiuntimą.
4. Patikrinti, ar naujų užsakymų išsiuntimas nebuvo patvirtintas.

Testas 2 - 4

Tikslas: patikrinti ar sistema veikia korektiškai, kai pažymimos ir atžymimos prekės.

Sąlygos: programėlė įrašyta į įrenginį, vartotojas yra prekių sąrašo lange.

Žingsniai:

1. Pažymėti užsakymus.
2. Atžymėti užsakymus.
3. Patvirtinti prekių išsiuntimą.
4. Patikrinti, ar grąžinamas pranešimas apie prekių patvirtinimo statusą.

Testas 2 - 5

Tikslas: patikrinti ar sistema veikia korektiškai, kai nepažymima nei viena prekė.

Sąlygos: programėlė įrašyta į įrenginį, vartotojas yra prekių sąrašo lange.

Žingsniai:

1. Nepažymėti nei vieno užsakymą.

2. Patvirtinti prekių išsiuntimą.
3. Patikrinti, ar grąžinamas pranešimas apie nepažymėtą nei vieną laukelį.

3 uždutis: Pranešti apie prekių vėlavimą

Testai:

1. Pagrindinis scenarijus.
2. Pranešti apie prekių vėlavimą, kai pažymimi nauji užsakymai.
3. Pranešti apie prekių vėlavimą, kai pažymimi žinomi ir nauji užsakymai.
4. Pranešti apie prekių vėlavimą, kai pažymimos ir atžymimos prekės.
5. Pranešti apie prekių vėlavimą, kai nepažymėta nei viena prekė.

Testas 3 - 1

Tikslas: patikrinti ar veikia pagrindinis scenarijus.

Sąlygos: programėlė įrašyta į įrenginį, vairuotojas yra prekių sąrašo lange.

Žingsniai:

1. Pažymėti užsakymus.
2. Patvirtinti informaciją apie prekių vėlavimą.
3. Patikrinti, ar grąžinamas pranešimas apie prekių vėlavimo statusą.

Testas 3 - 2

Tikslas: patikrinti ar sistema veikia korektiškai, kai pažymimi nauji užsakymai.

Sąlygos: programėlė įrašyta į įrenginį, vairuotojas yra prekių sąrašo lange.

Žingsniai:

1. Pažymėti užsakymus.
2. Patvirtinti informaciją apie prekių vėlavimą.
3. Patikrinti, ar grąžinamas pranešimas apie jau patvirtintą prekių vėlavimą.

Testas 3 - 3

Tikslas: patikrinti ar sistema veikia korektiškai, kai pažymimi žinomi ir nauji užsakymai.

Sąlygos: programėlė įrašyta į įrenginį, vairuotojas yra prekių sąrašo lange.

Žingsniai:

1. Pažymėti naujus užsakymus.
2. Pažymėti žinomus užsakymus.
3. Patvirtinti informaciją apie prekių vėlavimą.
4. Patikrinti, ar pranešama tik apie žmonių užsakymų vėlavimą.

Testas 3 - 4

Tikslas: patikrinti ar sistema veikia korektiškai, kai pažymimos ir atžymimos prekės.

Sąlygos: programėlė įrašyta į įrenginį, vairuotojas yra prekių sąrašo lange.

Žingsniai:

1. Pažymėti užsakymus.
2. Atžymėti užsakymus
3. Patvirtinti informaciją apie prekių vėlavimą.
4. Patikrinti, ar grąžinamas pranešimas apie prekių vėlavimo statusą.

Testas 3 - 5

Tikslas: patikrinti ar sistema veikia korektiškai, kai nepažymima nei viena prekė.

Sąlygos: programėlė įrašyta į įrenginį, vairuotojas yra prekių sąrašo lange.

Žingsniai:

1. Nepažymėti nei vieno užsakymą.
2. Patvirtinti informaciją apie prekių vėlavimą.
3. Patikrinti, ar grąžinamas pranešimas apie nepažymėtą nei vieną laukelį.

4 užduotis: Patvirtinti prekių pristatymą

Testai:

1. Pagrindinis scenarijus.
2. Patvirtinti prekių pristatymą, kai nepažymimas nė vienas užsakymas.
3. Patvirtinti prekių pristatymą, kai pažymimos ir atžymimos prekės.

Testas 4 - 1

Tikslas: patikrinti ar veikia pagrindinis scenarijus.

Sąlygos: programėlė įrašyta į įrenginį, vairuotojas yra prekių sąrašo lange.

Žingsniai:

1. Pažymėti užsakymus.
2. Patvirtinti informaciją apie prekių pristatymą.
3. Patikrinti, ar grąžinamas pranešimas apie prekių pristatymo statusą.

Testas 4 - 2

Tikslas: patikrinti ar sistema veikia korektiškai, kai užsakymas nepažymimas.

Sąlygos: programėlė įrašyta į įrenginį, vairuotojas yra prekių sąrašo lange.

Žingsniai:

1. Pažymėti užsakymus.
2. Patvirtinti informaciją apie prekių pristatymą.
3. Patikrinti, ar grąžinamas pranešimas apie nepažymimą užsakymą.

Testas 4 - 3

Tikslas: patikrinti ar sistema veikia korektiškai, kai pažymimos ir atžymimos prekės.

Sąlygos: programėlė įrašyta į įrenginį, vairuotojas yra prekių sąrašo lange.

Žingsniai:

1. Pažymėti užsakymus.

2. Atžymėti užsakymus
3. Patvirtinti informaciją apie prekių pristatymą.
4. Patikrinti, ar grąžinamas pranešimas apie prekių vėlavimo statusą.

5 uždutis: Patvirtinti nauji užsakymai

Testai:

1. Pagrindinis scenarijus.
2. Patvirtinti nauji užsakymai, kai užsakymas jau egzistuoja.
3. Patvirtinti nauji užsakymai, kai pažymimi ir atžymimi užsakymai.

Testas 5 - 1

Tikslas: patikrinti ar veikia pagrindinis scenarijus.

Sąlygos: programėlė įrašyta į įrenginį, tiekėjas yra užsakymų sąrašo lange.

Žingsniai:

1. Pažymėti užsakymus.
2. Patvirtinti informaciją apie naujus užsakymus.
3. Patikrinti, ar grąžinamas pranešimas apie naujų užsakymų įrašymo statusą.

Testas 5 - 2

Tikslas: patikrinti ar sistema veikia korektiškai, kai užsakymas jau žinomas.

Sąlygos: programėlė įrašyta į įrenginį, tiekėjas yra užsakymų sąrašo lange.

Žingsniai:

1. Pažymėti užsakymus.
2. Patvirtinti informaciją apie naujus užsakymus.
3. Patikrinti, ar grąžinamas pranešimas apie jau egzistuojantį užsakymą.

Testas 5 - 3

Tikslas: patikrinti ar sistema veikia korektiškai, kai pažymimi ir atžymimi užsakymai.

Sąlygos: programėlė įrašyta į įrenginį, vairuotojas yra prekių sąrašo lange.

Žingsniai:

1. Pažymėti užsakymus.
2. Atžymėti užsakymus.
3. Patvirtinti informaciją apie naujus užsakymus.
4. Patikrinti, ar grąžinamas pranešimas apie naujų užsakymų įrašymo statusą.

7. Pakeitimų sąrašas

1. Išimtos robostiškumo diagramos.
2. Pridėtos sekų diagramos.
3. Patikslintos užduotys.
4. Pridėti testavimo scenarijai.
5. Patikslinta sistemos architektūra.
6. Patobulintas sistemos prototipas.
7. Pašalintas administratoriaus funkcionalumas.

Išvados

Šiame laboratoriniame darbe buvo apgalvota, kaip bus testuojamas projektas, aprašyti testų scenarijai. Užduotys dar plačiau išnagrinėtos remiantis sekų diagramomis.

Šaltiniai

[RS07] Don Rosenberg ir Matt Stephens. *Use Case Driven Object Modeling with UML Theory and Practice*. Apress, 2007.

[JBKB17] Juras Jankauskas, Šarūnas Bagdonavičius, Odeta Kizytė, Andrius Bureika. *OISystems dokumentacija*, 2017

[Pet14] Karolis Petrauskas. *Programų sistemų inžinerija II*. Priega per internetą: <http://www.mif.vu.lt/~karolis/PSI2.html>, 2014

[RS01] Doug Rosenberg, Kendall Scott. *Introduction to the ICONIX Process of Software Modeling*. Priega per internetą: <http://www.informit.com/articles/article.aspx?p=167902> , 2001