

VILNIAUS UNIVERSITETAS
MATEMATIKOS IR INFORMATIKOS FAKULTETAS
INFORMATIKOS INSTITUTAS

Architektūriniai požiūriai

Architectural viewpoints

Programų sistemų architektūros ir projektavimo laboratorinis darbas

Atliko: Matas Savickis (parašas)
Darbo vadovas: Rimantas Kybartas, Partn. Prof., Dr. (parašas)
Recenzentas: (parašas)

Vilnius – 2020

TURINYS

1. SISTEMA	2
2. SUINTERESUOTI ASMENYS	3
3. KONTEKSTO POŽIŪRIO TAŠKAS	4
3.1. Sistemos taikymo sritis	4
3.2. Konteksto požiūrio taško diagrama	4
3.3. Funkciniai reikalavimai	4
3.3.1. Pardavėjas reikalavimai	4
3.3.2. Pirkėjas reikalavimai	5
3.3.3. Prekių siuntimo reikalavimai	5
3.3.4. Banko reikalavimai	5
3.3.5. Kriptovaliutų reikalavimai	6
3.3.6. Policijos reikalavimai	6
3.3.7. Teisiniai reikalavimai	6
3.3.8. Bendri reikalavimai	6
4. FUNKCINIS POŽIŪRIO TAŠKAS	7
4.1. Komponentų diagrama	8
4.2. Interfeisų aprašai	9
4.3. Procesai apimantys visą sistemą	10
5. INFORMACIJOS POŽIŪRIO TAŠKAS	11
6. LYGIAGRETUMO POŽIŪRIO TAŠKAS	12
7. KŪRIMO POŽIŪRIO TAŠKAS	13
8. DIEGIMO POŽIŪRIO TAŠKAS	14
8.1. Diegimo diagrama	14
8.2. Priklausomybių modelis	15
9. OPERATYVINIS POŽIŪRIO TAŠKAS	16
9.1. Diegimas ir migracija	16
9.2. Konfigūracijos valdymas	16
9.3. Sistemos administravimas	16

1. Sistema

Žmonės turi daiktų, kuriuos nori parduoti, tačiau nežino kiek tiksliai jų parduodamas daiktas gali būti vertas. Sistema leidžia vartotojams parduoti daiktus aukciono principu. Vartotojas įdeda norimą daiktą į aukcioną nustatydamas mažiausią kainą už kurią sutiktų parduoti daiktą, nustato aukciono trukmę ir kiti sistemos parduotojai gali didinti daikto kainą iki nustatyto laiko. Sistema suteikia galimybę atsiskaityti už prekes elektroninio banko pervedimais ir kriptovaliutomis.

2. Suinteresuoti asmenys

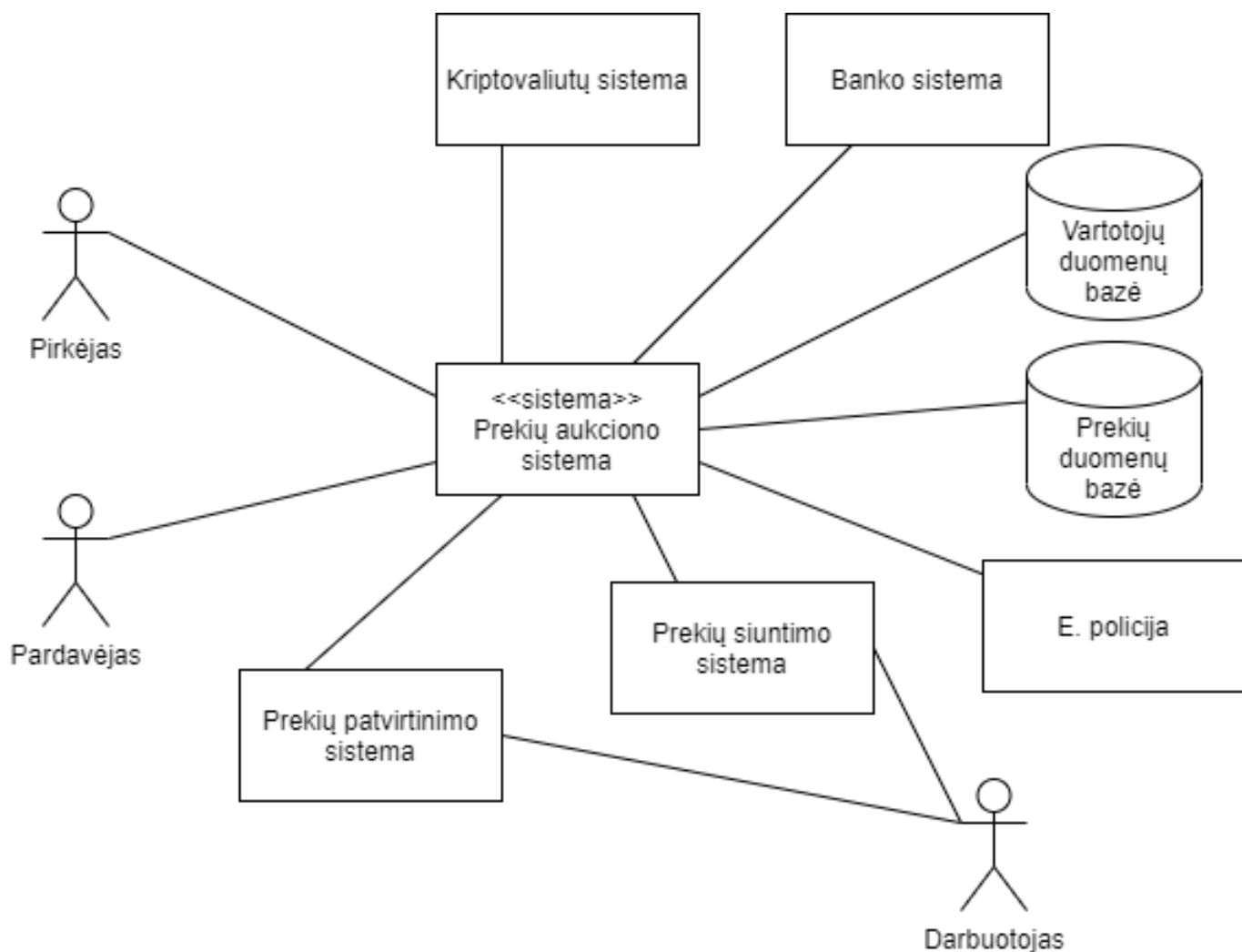
- Pirkėjai - vartotojai, kurie naudosis aukcionu siekdami parduoti prekę.
- Pardavėjai - vartotojai, kurie naudosis aukcionu siekdami nusipirkti prekę.
- Investuotojai - žmonės, kurie remis projekto įgyvendinimą finansiškai
- Programuotojai - žmonės, kurie kurs sistemą.
- Testuotojai - žmonės, kurie testuos sistemą.
- Policija - suinteresuota nelegalių daiktų pirkėjų ir pardavėjų identifikavimu.
- Lietuvos teismas - suinteresuotas nelegalių prekių pirkimu ir pardavimu, taip pat Lietuvos įstatymų laikymusi.
- Europos sąjunga - suinteresuota, kad sistema laikytusi europos sąjungos įstatymų ir reglamentų(BDAR)

3. Konteksto požiūrio taškas

3.1. Sistemos taikymo sritis

Vartotojas sistemoje įkelią savo skelbimą, kiti vartotojai dalyvauja aukcione ir didžiausią kainą pasiūlęs vartotojas laimi aukcioną. Aukcioną laimėjęs žmogus perveda pinigus arba Bitcoin kripto valiutą į mūsų sistemą, tuomet prekės pardavėjas išsiunčia prekę į mūsų biurą patikrinti ar prekę atitinka aprašymą. Biuro darbuotojui patvirtinus, kad prekę atitinka aprašymą sistema perveda pinigus pardavėjui jo pasirinktu būdu.

3.2. Konteksto požiūrio taško diagrama



1 pav. Aukciono sistemos konteksto požiūrio taško diagrama

3.3. Funkciniai reikalavimai

3.3.1. Pardavėjas reikalavimai

1. Pirkėjas turi galimybę įdėti prekę į aukcioną nurodydamas jos pradinę kainą, aukciono trukmę, aprašymą ir įkeldamas fotografiją.

2. Pirkėjas atšaukti aukcioną jam nepasibaigus taip nebeparduodant prekės.
3. Atsiradus pirkėjui, po aukciono pardavėjas turi prekę išsiųsti į aukciono sandėlį per dvi darbo dienas.
4. Pirkėjas pardavęs prekę gali pasirinkti išmokėjimo būdą: pavedimas į sąskaitą, kriptovaliutas, aukciono sąskaitos papildymas.

3.3.2. Pirkėjas reikalavimai

1. Pirkėjas norėdamas dalyvauti aukcione turi įsidėti pinigų į aukciono sąskaitą.
2. Aukciono sąskaitą galima papildyti per elektroninį banką arba pervedant kripto valiutas į sistemos piniginę.
3. Pirkėjas gali siūlyti didesnę prekės kainą kol prekės aukcionas nepasibaigė.
4. Paskutinis aukščiausią kainą pasiūlęs pirkėjas laimi aukcioną.
5. Aukciono nugalėtojas gali sekti jam atkeliaujančią prekę.
6. Nugalėtojui negavus prekės jo pinigai pervedami į aukciono sąskaitą.
7. Pirkėjas gali komentuoti prie kiekvienos prekės.
8. Pirkėjas gali persivesti savo aukciono sąskaitą į savo kriptovaliutų piniginę arba į savo bankinę sąskaitą.

3.3.3. Prekių siuntimo reikalavimai

1. Pardavėjui atsiuntus prekę į aukciono sandėlį prekę yra patvirtinama aukciono darbuotojo ar siuntinys atitinka aukcione pateiktą prekės aprašymą ir nuotrauką.
2. Gavus įtartą siuntinį aukciono darbuotojas informuoja policiją pateikdamas pirkėjo ir pardavėjo duomenis
3. Jeigu prekę neatitinka aprašymo ir fotografijos pinigai būna gražinami pirkėjui ir krepė yra išsiunčiama pardavėjui išperkamosios siuntos principu.

3.3.4. Banko reikalavimai

1. Sistemoje yra galimybė pervesti pinigus iš banko sąskaitos į aukciono sąskaitą.
2. Sistemoje yra galimybė gauti pinigus iš aukciono sąskaitos į banko sąskaitą.
3. Bankinės pranzakcijos yra vykdomos banklink paslauga.

3.3.5. Kriptovaliutų reikalavimai

1. Sistemoje yra galimybė pervesti kriptovaliutas iš kripto piniginės į aukciono sąskaitą, kripto valiutos automatiškai konvertuojamos į eurus taikant papildoma mokestį.
2. Sistemoje yra galimybė pervesti pinigus iš aukciono sąskaitos į kriptovaliutų piniginę taikant papildomą mokestį.

3.3.6. Policijos reikalavimai

1. Policijai apie nelegalias prekes yra pranešama naudojanti e. Policija paslaugomis.

3.3.7. Teisiniai reikalavimai

1. Sistema veikia laikydamasi Lietuvos įstatymų.
2. Sistema veikia laikydamasi Europos įstatymų ir BDAR reglamento.

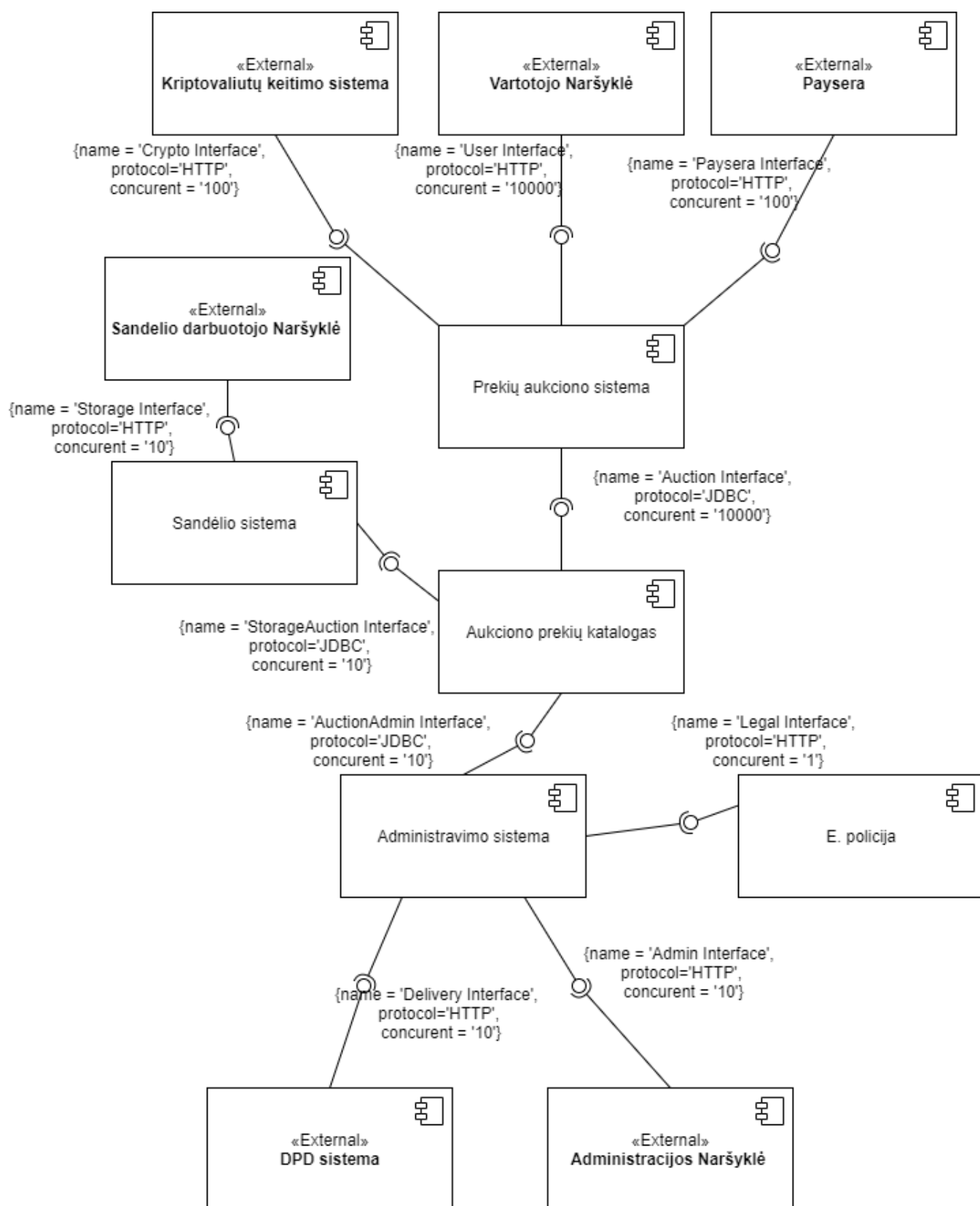
3.3.8. Bendri reikalavimai

1. Vartotojui paprašius jo duomenys yra pašalinami iš sistemos per mėnesį.
2. Vartotojas gali matyti savo pirkimų ir pardavimų istoriją.

4. Funkcinis požiūris taškas

Sistema kuriama bandant išlaikyti komponentų atskirtį, sustojus veikti vienam sistemos komponentui, kiti komponentai neturi būti įtakojami. Sustojus „Prekių aukciono sistema” komponento veikimui vis dar veikia „Administravimo sistema” komponento veikimas ir taip toliau.

4.1. Komponentų diagrama



2 pav. Komponentų diagrama

4.2. Interfeisų aprašai

Interfeiso pavadinimas	Crypto Interface
Aprašymas	Interfeisas atsakingas už vartotojų krypto valiutų pervedimus ir pinigų išgryninimą iš krypto valiutos į eurus

1 lentelė. Crypto Interface

Interfeiso pavadinimas	User Interface
Aprašymas	Interfeisas skirtas perduoti perduoti duomenis vartotojo naršyklei. Perduodami su aukcionu susiję duomenys.

2 lentelė. User Interface

Interfeiso pavadinimas	Paysera Interface
Aprašymas	Skirta atlikti pavedimus pridedant pinigus į aukciono sąskaitą arba juos bandant išsiimti. Šis interfeisas taip pat skirtas pinigų pervesti į įmonės sąskaitą

3 lentelė. Paysera Interface

Interfeiso pavadinimas	Storage Interface
Aprašymas	Šio interfeisu naudojama perduoti duomenis sandelio darbuotojo naršyklei bei sandelio darbuotojui pranešti apie blogas arba neatitinkančias prekes

4 lentelė. Storage Interface

Interfeiso pavadinimas	StorageAuction Interface
Aprašymas	Interfeisas skirtas komunikuoti su aukciono prekių duomenų baze

5 lentelė. StorageAuction Interface

Interfeiso pavadinimas	Auction Interface
Aprašymas	Interfeisas skirtas komunikuoti su duomenų baze. Šioje vietoje aukcione atlikti pirkimai ir pardavimai užregistruojami duomenų bazėje.

6 lentelė. Auction Interface

Interfeiso pavadinimas	AuctionAdmin Interface
Aprašymas	Administratoriaus sąsajos bendravimo su aukciono duomenų baze. Čia administratorius gali matyti aukciono informaciją ir ją dalinai koreguoti

7 lentelė. AuctionAdmin Interface

Interfeiso pavadinimas	Legal Interface
Aprašymas	Šiame interese administratorius perduoda reikalingą informaciją e.Policijai apie nelegalias prekes siunčiamas aukcione

8 lentelė. Legal Interface

Interfeiso pavadinimas	Admin Interface
Aprašymas	Interfeisas per kuri administratorius pasiekia aukciono platformą per naršyklę

9 lentelė. Admin Interface

Interfeiso pavadinimas	Delivery Interface
Aprašymas	Interfeisas skirtas administracijai komunikuoti su pristatymu įmone DPD, atlikti siuntų paėmimą ir sekimą.

10 lentelė. Delivery Interface

4.3. Procesai apimantys visą sistemą

Sistemoje vykdomas įvykių žurnalizavimas sekti vartotojo veiksmus sistemoje ir registruoti sisteminės klaidas. Šis procesas apima visus vidinius sistemos komponentus. Žurnalai saugomi sistemos serveryje.

5. Informācijas požiūrio taškas

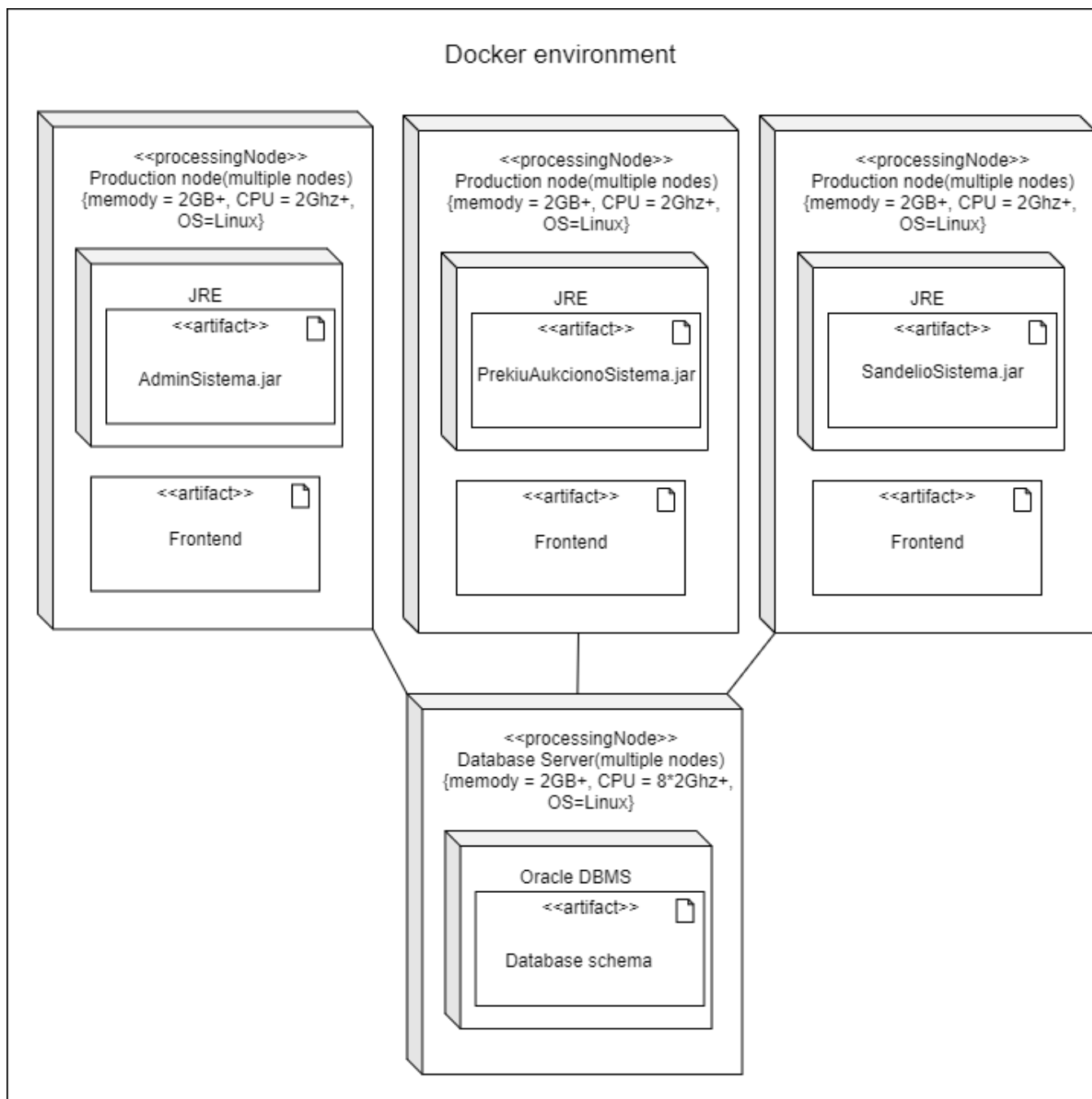
6. Lygiagretumo požiūrio taškas

7. Kūrimo požiūrio taškas

8. Diegimo požiūrio taškas

Sistema yra išskirstyta į tris skirtingas produkcinės aplinkas iš kurių kiekviena aplinka gali būti sukurta kelis kartus siekiant horizontalaus scale'inimo. Aplinkoje taip pat yra duomenų bazės mazgas, jo taip pat galima sukurti kelis mazgus siekiant paskirstyti apkrovas. Duomenų bazė tampa eventually consistent. Produkcinėje aplinkoje yra backend jar failas, ir front end failai. Visos aplinkos veikia ant Linux operacinės sistemos o visi mazgai yra Docker aplinkoje.

8.1. Diegimo diagrama



3 pav. Komponentų diagrama

8.2. Priklausomybių modelis

- JRE 1,8
- Oracle DBMS 11
- Linux
- Node.js
- Spring Boot
- Docker

9. Operatyvinis požiūris taškas

9.1. Diegimas ir migracija

Diegimas vykdomas sukuriant atitinkamus mazgus debesijos aplinkoje. Norint paleisti produkcijos Java projektus komandinėje eilutėje reikia įrašyti `mvn clean install -Pbuild` Sistemos modulių versijos kėlimui naudojama `sudo apt-get install`.

9.2. Konfigūracijos valdymas

Vidurnakti yra sukuriamas naujas žurnalizavimo failas sekti sekančios dienos įvykiams ir sisteminėms klaidoms. Vidurnakti atliekamas naujos versijos diegimas arba modulių bei bibliotekų update' inimas

9.3. Sistemos administravimas

Sistemą prižiūri vienas Fullstack programuotojas