

VILNIAUS UNIVERSITETAS
MATEMATIKOS IR INFORMATIKOS FAKULTETAS
PROGRAMŲ SISTEMŲ KATEDRA

Blokų grandinių duomenų bazių analizė

Blockchain Database Analysis

Kursinis darbas

Atliko:	3 kurso 3 grupės studentas	
	Justas Tvarijonas	(parašas)
Darbo vadovas:	dr. Vytautas Valaitis	(parašas)

Vilnius – 2019

TURINYS

ĮVADAS	2
LITERATŪRA	3

Įvadas

Per pastaruosius keletą metų blokų grandinių technologija susilaukė didelio žmonių susidomėjimo. Šis susidomėjimas daugiausiai kilo dėl išpopulerėjusių kriptovaliutų, tokių kaip Bitcoin, Ethereum, Litecoin ir daugeliu kitų kurios ir yra paremtos blokų grandinių technologija. Šią technologiją 2008 metais sukūrė Satošis Nakamoto [Nak08]. 2009 metais Nakamoto implementavo blokų grandinių technologiją sukurdamas Bitcoin kriptovaliutą [Nak09]. Nors, šiuo metu, žmonių susidomėjimas kripto valiutomis ir yra sumažėjęs [Goo19], tačiau informacinių technologijų industrija mato daugiau blokų grandinių panaudojimo atveju negu tik kripto valiutos. Vienas iš blokų grandinių panaudojimo atvejų yra blokų grandinių duomenų bazės. Reliacinės ir dokumentų duomenų bazės ilgą laiką buvo pagrindinis duomenų saugojimo būdas. Tačiau šios duomenų bazės turi ir savo trūkumų, saugant duomenis tradicinės duomenų bazės kyla duomenų integralumo problemos [EW81]. Naudojant duomenų bazes finansinėms transakcijoms sekti kyla dvigumo pinigų išleidimo problema [Hoe08]. Naudojantis tradicinėmis duomenų bazėmis taip pat kyla pasitikėjimo problema, visa duomenų prieiga yra trečiosios šalies valdžioje, ir vartotojas turi pasitikėti, kad duomenys nebus pakeisti be jo žinios. Per pastaruosius kelis metus šias problemas buvo stengtasi išspręsti kuriant duomenų bazes paremtas blokų grandinių technologija. Privачios blokų grandinių duomenų bazės užtikrina pasitikėjimą, nes kiekvienas vartotojas turi visą duomenų bazės kopiją. Darant pakeitimus tokioje duomenų bazėje kiekvienas vartotojas turi sutikti su daromais pakeitimais. Blokų grandinių duomenų bazės išsprendžia duomenų integralumo ir dvigumo pinigų išleidimo problemą, nes kiekvienas mazgas blokų grandinėje tinkle gali palyginti savo turimus duomenis su kitais mazgais. Šiuo metu try populiariausios blokų grandinių duomenų bazės yra: Corda, BigchainDB ir Hyperledger Fabric. Nors blokų grandinės išsprendžia autoriaus išvardytas problemas, tačiau finansinėms transakcijos svarbus ir greitis. Šiuo darbu autorius sieks palyginti reliacinių duomenų bazių greitį finansinėms transakcijoms skaityti ir įrašyti su trimis aukščiau išvardintomis blokų grandinių duomenų bazėmis.

Literatūra

- [EW81] R.C. Summers E.B. Fernandez ir C. Wood. Database security and integrity, 1981.
- [Goo19] Google. <https://trends.google.com/trends/explore?date=all&geo=us&q=bitcoin,ethereum,litecoin>, 2019.
- [Hoe08] Jaap-Henk Hoepman. Distributed double spending prevention, 2008.
- [Nak08] S. Nakamoto. A peer-to-peer electronic cash system, 2008.
- [Nak09] S. Nakamoto. Bitcoin: a peer-to-peer electronic cash system, 2009.