

VILNIAUS UNIVERSITETAS
INFORMATIKOS INSTITUTAS
PROGRAMŲ SISTEMŲ KATEDRA

Srautinio apdorojimo sistemų balansavimas taikant mašininio mokymosi algoritmus

Balancing stream processing systems using machine learning algorithms

Magistro baigiamajo darbo planas

Atliko:	Vytautas Žilinas	(parašas)
Darbo vadovas:	Partn. Doc. Andrius Adamonis	(parašas)
Recenzentas:	Prof. Dr. Aistis Raudys	(parašas)

Vilnius – 2019

1. Tyrimo aktualumas ir naujumas

Šiame magistriniame darbe bus nagrinėjami neuroniniai tinklai, jų algoritmai ir pritaikymas srautinio apdorojimo sistemų balansavimui.

JUODRAŠTIS:

Big data ir realiu laiku apdorojimo duomenų svarba. Srautinio apdorojimo sistemų naudojimas realiame pasaulyje. Konfigūruojamų elementų kiekis srautinio apdorojimo sistemose. Konfigūravimo svarba neapibrėžtuose apkrovose. Mašininio mokymosi algoritmų privalumai palyginus su žmonėmis. Mašininio mokymosi algoritmų pritaikymas balansavime naujumas.

1.1. Darbo tikslas

Ištirti mašininio mokymosi tinkamumą srautinio apdorojimo sistemų balansavimui.

1.2. Uždaviniai

1. Pasirinkti srautinio apdorojimo sistemos metrikas, kurios bus naudojamos balansavimui.
2. Išanalizuoti "Reinforcement Learning" algoritmus ir pasirinkti tinkamą tyrimui.
3. Pritaikyti pasirinktą mašininio mokymosi algoritmą srautinio apdorojimo sistemos balansavimui.
4. Atlikti eksperimentą ir palyginti rezultatą su alternatyvomis - standartinė konfigūracija, reaktyvus balansavimas.

1.3. Laukiami rezultatai

1. Pritaikant skirtingas apkrovas srautinio apdorojimo sistemoms, surinktos ir surikiuotos metrikos, reikalingos "Heron" srautinio apdorojimo sistemos balansavimui.
2. Pasirinktas "Reinforcement Learning" mašininio mokymosi algoritmas.
3. Pasirinktas mašininio mokymosi algoritmas pritaikytas "Heron" srautinio apdorojimo sistemų balansavimui.
4. Atliktas eksperimentas naudojant sukurtą balansavimo implementaciją ir srautinio apdorojimo sistemos dirbtines apkrovas.
5. Eksperimento rezultatai palyginti su standartine konfigūracija ir reaktyviu balansavimu.