



Vilniaus universitetas
Matematikos ir informatikos institutas
LIETUVA



INFORMATIKA (09 P)

Euristinių optimizavimo metodų konvergavimo tyrimas

Donatas Kavaliauskas

2017 M. SPALIS

MOKSLINĖ ATASKAITA MII-DS-09P-14

Darbo tikslai

- **Darbo vadovas:** prof. habil. dr. Leonidas Sakalauskas.
- **Doktorantūros pradžios ir pabaigos metai:** 2015–2019
- **Tyrimo objektas:** Sistemų analizė
- **Tyrimo tikslas:**
 - Ištirti euristinių algoritmų konvergavimo sąlygas. Sukurti programinės įrangos prototipą.
- **Tyrimo uždaviniai:**
 - Analitiškai apžvelgti euristinių optimizavimo metodus, juos įgyvendinančius įrankius bei technologijas.
 - Sukurti programinės įrangos prototipą.

Ataskaitinių metų darbo planas

- Studijų planas:
 - Išlaikyti egzaminą „**Informatikos matematiniai metodai**“.
 - Išlaikyti egzaminą „**Efektyvus algoritmai**“.
- Mokslinių tyrimų planas:
 - Genetinio algoritmo programinės įrangos prototipo sudarymas.
 - Dirbtinių bičių kolonijos algoritmo sudarymas.
- Rezultatų pristatymo planas:
 - Dalyvauti 9-oje mokslinėje konferencijoje „**Operacijų tyrimas ir taikymas**“, Dalyvauta kitose konferencijose.
- Mokslinių publikacijų planas:
 - Planuojamas mokslinis straipsnis „**Modeliuojamo atkaitinimo algoritmo konvergavimo tyrimas**“.

Ataskaita už 2015–2017 mokslo metus:

- **2015–2016 m. m. išlaikyti egzaminai:**

- Egzaminas „**Stochastinis programavimas**“. Vertinimo komisija: prof. habil. dr. Leonidas Sakalauskas, doc. dr. O. Kurasova, doc. Dr. S. Miknevičius 2016-09-21. ***Įvertinimas 8 (gerai)***;
- Egzaminas „**Statistinis modeliavimas**“. Vertinimo komisija: prof. habil. dr. Leonidas Sakalauskas, doc. dr. O. Kurasova, doc. Dr. S. Miknevičius. Egzamino laikymo data 2016-03-16. ***Įvertinimas 9 (l. gerai.)***;

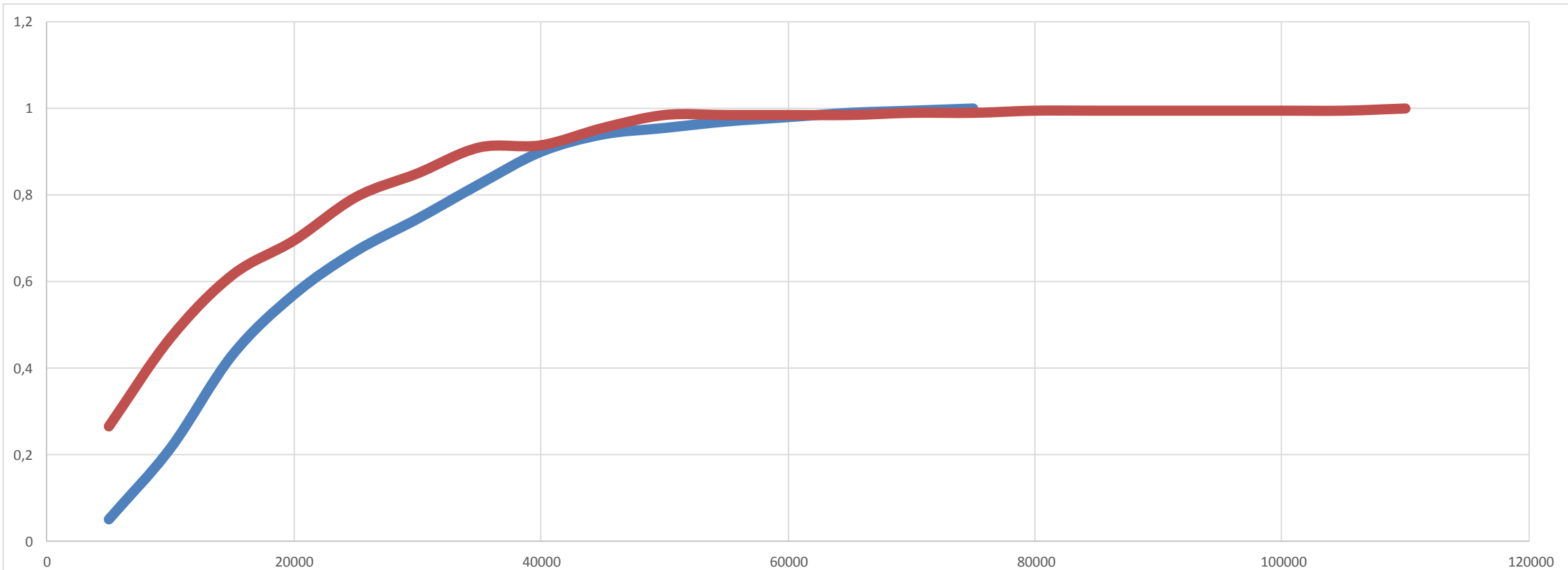
- **2016–2017 m. m. išlaikyti egzaminai:**

- Egzaminas „**Efektyvus algoritmai**“. Vertinimo komisija: prof. habil. dr. Eugenijus Manstavičius, prof. dr. Algimantas Juzapavičius, prof. habil. dr. Leonidas Sakalauskas. Egzamino laikymo data 2017-04-18. ***Įvertinimas 8 (gerai)***.
- Egzaminas „**Informatikos matematiniai metodai**“. Vertinimo komisija: prof. Dr. Julius Žilinskas, prof, dr. Albertas Čaplinskas, prof. Dr. Olga Kurasova. Egzamino laikymo data 2017-10-05. ***Įvertinimas 6 (patenkinamai)***.

Ataskaita už 2015–2017 mokslo metus:

- **Dalyvavimas konferencijose 2015–2016 m. m.:**
 - 2016-04-8. Dalyvauta 8-oje mokslinėje konferencijoje „*Operacijų tyrimas ir taikymas*“, Kaune, pristatytas stendinis pranešimas „*Modeliuojamo atkaitinimo algoritmo konvergavimo tyrimas*“;
 - 2016-04-20 – 2016-04-28 Dalyvauta tarptautiniuose mokymuose Prancūzijoje. Mokymų tema: „**EURO PHD SCHOOL on Metheuristics and Web services**“.
- **Dalyvavimas konferencijose 2016–2017 m. m.:**
 - 2016-12-1 – 2016-12-03 Dalyvauta aštuntoje tarptautinėje konferencijoje: „**Data Analysis Methods for Software Systems**“. Druskininkuose, pristatytas stendinis pranešimas: „**Simulated Annealing Algorithm Optimization Method Convergence**“.
 - 2017-03-17 Dalyvauta Respublikinės mokslinės - praktinės konferencijoje: „**Informacinių technologijų iššūkiai kūrybos ekonomikoje**“.
 - 2017-08-13 – 2017-08-19 dalyvauta dvidešimt septintoje vasaros mokykloje (Suomijoje): „**The Jyväskylä Summer School**“ Mokymu tema: „**Data-driven optimization via search heuristics**“.

Gauti rezultatai



— Standart Simulated annealing algorithm — mofied algorithm

Tolygumo empirinis pasiskirstymo grafikas. X ašis – tolygumo reikšmė įteracijomis. Y – ašis kumuliacinė tikimybė (angl. cumulative probability).

2017–2018 m. m. darbo planas:

- Studijų planas:
 - Parašyti dalį disertacijos.
- Mokslinių tyrimų planas:
 - PSPLIB (<http://www.om-db.wi.tum.de/psplib/>) bibliotekos esančių uždavinių sprendimas sukurtu prototipu.
 - Papildyti prototipą skruzdžių algoritmu.
- Rezultatų pristatymo planas:
 - Dalyvauti mokslinėje konferencijoje.
 - Publikuoti straipsnį.