

## Matematinės logikos skyrius

III padalinio pavadinimas

## 2009 m. veiklos ataskaita

## 1. Padalinio darbuotojai

1.1. Darbuotojai						
Eil. Nr.	Pavardė, vardas	Pareigos	Pagrind. (P) ar nepagr. (Np)	Mokslo laipsnis	Mokslo vardas	Etato dalis (1 ar 1/2)
1	Pliuškevičius, Regimantas	Vyriausiasis mokslo darbuotojas, skyriaus vadovas	P	Habil. dr	Doc	1
2	Alonderis, Romas	Vyresnysis mokslo darbuotojas	P	Dr		1
3	Jukna, Stasys	Vyriausiasis mokslo darbuotojas (asocijuotas mokslininkas)		Dr		
4	Pliuškevičienė, Aida	Vyresnioji mokslo darbuotoja	P	Dr	Doc	1
5	Sakalauskaitė, Jūratė	Vyresnioji mokslo darbuotoja	P	Dr	Doc	1

1.2. Doktorantai					
Eil. Nr.	Pavardė, vardas	Vadovo pavardė, vardas	Doktorantūros kryptis	Doktorantūros forma*	Kurie studijų metai?
1	Andrikonis, Julius	Pliuškevičius, Regimantas	01 P	D	Ketvirtieji
2	Giedra, Haroldas	Pliuškevičius, Regimantas	09 P	D	Pirmieji

\*) D – dieninė, N – neakivaizdinė doktorantūros formos.

## 1.2.1. Doktorantūrą baigusiųjų suvestinė

Kodas	Mokslo kryptis	Bendras doktorantų skaičius	2005 metais įstojusių į doktorantūrą	
			skaičius	Iki 2009-12-31 sėkmingai baigusiųjų skaičius
Iš viso:				

## 2. Svarbiausieji 2009 m. mokslo tyrimai, finansuojami iš Lietuvos biudžeto

2.1. Mokslo tyrimų, vykdomų pagal instituto planines temas, trumpas apibūdinimas		
Eil. Nr.	Mokslo kr. kodai	Temos pavadinimas, temos vadovas, svarbiausieji 2007 m. rezultatai (nurodyti autorius), svarbiausios šių rezultatų publikacijos
1	09 P	<p><b>Tema:</b> <a href="#">Efektyvūs įrodymo metodai žinių logikoms, loginių funkcijų grafinė struktūra bei sudėtingumas</a></p> <p><b>Vadovas:</b> Habil. dr. Doc. R. Pluškevičius</p> <p><b>Svarbiausieji rezultatai*:</b></p>

	<p>1. Gauti aukšti apatiniai įverčiai simetrinėms gylio 2 schemoms bei irodyta, kad tiesines transformacijas galima beveik kvadratiškai efektyviau aproksimuoti naudojant netiesinius loginius elementus. Suformuluota Minimalaus Rango Hipotezė gylio 2 schemoms ir įrodyti atskiri jos atvejai. (S. Jukna);</p> <p>2. Pateikti pilni ir korektiški sekvenciniai skaičiavimai propozicinei intuicionistinei logikai, kuriuose įrodymo paieška yra baigtinė ir nėra ciklų tikrinimo. Pateiktuose skaičiavimuose bet kuri neigiama neigimo ar implikacinės formulės įeitis gali būti pagrindinė tik vieną kartą. Be to, taikant sukcedentines neigimo ir implikacijos taisykles išlaikomos parametrinės formulės atėjusios iš antecedento į sukcedentą. (R. Alonderis).</p> <p><b>Svarbiausios mokslo publikacijos:</b></p> <p>1. Stasys. Jukna, Representing (0,1)-matrices by depth-2 circuits with arbitrary gates// <i>Discrete Mathematics</i>, 310(1), 2010, 184-187; doi: 10.1016/j.disc.2009.07.011.</p> <p>2. <u>Romas Alonderis</u>, A loop-rule free sequent calculus for propositional intuitionistic logic// <i>Annals of Pure and Applied Logic</i> © Springer Verlag, 33 psl. (įteikta).</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

\*) Pateikiami tik 2-3 svarbiausieji rezultatai, o ne visų padalinio darbuotojų rezultatų suvestinė.

## 2.4. Mokslo publikacijos

Ataskaitos data: 2009-11-18; Leidimo metai: 2009-2009; I lygio padalinys: MI - Matematikos ir informatikos institutas; II lygio padalinys: MI003 - Matematinės logikos skyrius; + nebedirbantys autoriai;

Publikacijų sąrašas (pažymėti institucijos autoriai)

1. Pliuškevičius, Regimantas; Pliuškevičienė, Aida. A new method to obtain termination in backward proof search for modal logic S4 / Regimantas Pliuškevičius and Aida Pliuškevičienė // Journal of logic and computation. ISSN 0955-792X. 2009, p. Prieiga per internetą: <<http://dx.doi.org/10.1093/logcom/exn071>>.
2. Jukna, Stasys. A nondeterministic space-time tradeoff for linear codes / S. Jukna // Information processing letters. ISSN 0020-0190. Vol. 109, Iss. 5 (2009), p. 286-289.
3. Andrikonis, Julius. Cut elimination for S4<sub>n</sub> and K4<sub>n</sub> with the central agent axiom / J. Andrikonis // Lithuanian mathematical journal. ISSN 0363-1672. Vol. 49, no. 2 (2009), p. 123-139. Prieiga per internetą: <<http://www.springerlink.com/content/r02747px7386kmp8/>>.
4. Jukna, Stasys; Kulikov, A.S.. On covering graphs by complete bipartite subgraphs / S. Jukna and A.S. Kulikov // Discrete mathematics. ISSN 0012-365X. Vol. 309, iss. 10 (2009), p. 3399-3403.
5. Jukna, Stasys. On set intersection representations of graphs / Stasys Jukna // Journal of graph theory. ISSN 0364-9024. Vol. 61, Iss. 1 (2009), p. 55-75. Prieiga per internetą: <<http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/fulltext/122264694/PDFSTART>>.
6. Jukna, Stasys. Representing (0,1)-matrices by depth-2 circuits with arbitrary gates// Discrete Mathematics, Vol.310, iss. 1, (2009), p. 184-187; Prieiga per internetą: doi: 10.1016/j.disc.2009.07.011.
7. Alonderis, Romas. Specialization of antecedent negation loop-rule for a fragment of propositional intuitionistic logic sequent calculus // Lietuvos matematikos rinkinys. ISSN 0132-2818. T. 50, spec. Nr. (2009). p. 235-240. Prieiga per internetą: <ftp://ftp.science.mii.lt/pub/publications/LMD2009/>.
8. Andrikonis, Julius. Loop-free sequent calculus for modal logic K4. // Lietuvos matematikos rinkinys. ISSN 0132-2818. T. 50, spec. Nr. (2009). p. 241-246. Prieiga per internetą: <ftp://ftp.science.mii.lt/pub/publications/LMD2009/>.
9. Pliuškevičienė, Aida. Elimination of loop-check for logic of idealized knowledge // Lietuvos matematikos rinkinys. ISSN 0132-2818. T. 50, spec. Nr. (2009). p. 258-263. Prieiga per internetą: <ftp://ftp.science.mii.lt/pub/publications/LMD2009/>.
10. Pliuškevičius, Regimantas. Termination of derivations for minimal tense logic // Lietuvos matematikos rinkinys. ISSN 0132-2818. T. 50, spec. Nr. (2009). p. 264-268. Prieiga per internetą: <ftp://ftp.science.mii.lt/pub/publications/LMD2009/>.
11. R. Pliuškevičius, A. Pliuškevičienė. A method of marks and indices for linear modal logic // Lietuvos matematikos rinkinys. ISSN 0132-2818. T. 50, spec. Nr. (2009). p. 269-274. Prieiga per internetą: <ftp://ftp.science.mii.lt/pub/publications/LMD2009/>.

## 2.5. Įteiktos (2009 m.) mokslinės publikacijos [prašome pateikti tik jei lentelė netuščia]

---

Eil. Nr.	Autorius(-iai), monografijos pavadinimas, leidykla, apimtis puslapiais	Rūšis (M, ISI, Kt)	MII autorių dalis
1	R. Alonderis, A loop-rule free sequent calculus for propositional intuitionistic logic, Annals of Pure and Applied Logic, © Elsevier, 33 psl.	ISI	1
2	R. Alonderis, Specialization of antecedent negation loop-rule for a fragment of propositional intuitionistic logic sequent calculus, MII, 6 psl.	Kt.	1
3	J. Andrikonis, Cut elimination for $S4_n$ and $K4_n$ with the central agent axiom, Springer Verlag, 17 psl.	ISI	1
4	J. Andrikonis, Loop-free sequent calculus for modal logic K4, MII, 6 psl.	Kt.	1
5	S. Jukna, G. Schnitger, Complexity of random operators in circuits with arbitrary gates, Information Processing Letters © Elsevier, 7 psl.	ISI	0,5
6	P. Hrubes, S. Jukna, A. Kulikov, P. Pudlak, On convex complexity measures, Theoretical Computer Science, © Elsevier, 19 psl.	ISI	0,25
7	S. Jukna, G. Schnitger, Min-rank conjecture for log-depth circuits, Journal of Computer and System Sciences, © Elsevier, 31 psl.	ISI	0,5
8	S. Jukna, Representing (0,1)-matrices by depth-2 circuits with arbitrary gates, Discrete Mathematics, © Elsevier, 4 psl., doi: 10.1016/j.disc.2009.07.011	ISI	1
9	A. Pliuškevičienė, Elimination of loop-check for logic of idealized knowledge, MII, 6 psl.	Kt.	1
10	R. Pliuškevičius, Termination of derivations for minimal tense logic, MII, 5psl.	Kt.	1
11	R. Pliuškevičius, A. Pliuškevičienė, A method of marks and indices for linear modal logic, MII, 6 psl.	Kt.	1
12	J. Sakalauskaitė, Gentzen-type sequent calculi for propositional linear time temporal logic with past time, MII, 19 psl.	ISI	1
Iš viso:			10,25

Rūšis: M – Monografija, ISI – Mokslinės informacijos instituto pagrindinio žurnalų sąrašo publikacija, Kt – publikacija kituose recenzuojamuose mokslo leidiniuose

### 3. Konferencijose perskaityti pranešimai [prašome pateikti tik jei lentelė netuščia]

Eil. Nr.	Autorius(-iai), Pranešimo pavadinimas	Konferencijos pavadinimas, vieta ir data	Pranešimo, konf. tipas	Instituto dalis
1	R. Alonderis. Ciklinės neigimo antecedente taisyklės specializacija intui-cionistinės propozicinės logikos fragmento sekveciniam skaičiavimui	Lietuvos Matematikų draugijos L konferencija, Matematikos ir informatikos institutas, Vilnius, 2009 m. birželio 18-19	L	1
2	J. Andrikonis. Baigtinis sekvencinis skaičiavimas modalumo logikai K4	Lietuvos Matematikų draugijos L konferencija, Matematikos ir informatikos institutas, Vilnius, 2009 m. birželio 18-19	L	1
3	A. Pliuškevičienė. Ciklų tikrinimo eliminavimas idealaus žinojimo logikai	Lietuvos Matematikų draugijos L konferencija, Matematikos ir informatikos institutas, Vilnius, 2009 m. birželio 18-19	L	1
4	R. Pliuškevičius. Įrodymų baigtinumas minimaliai laiko logikai	Lietuvos Matematikų draugijos L konferencija, Matematikos ir informatikos institutas, Vilnius, 2009 m. birželio 18-19	L	1
5	R. Pliuškevičius, A. Pliuškevičienė. Indeksų ir žymių metodas tiesinei modalumo logikai	Lietuvos Matematikų draugijos L konferencija, Matematikos ir informatikos institutas, Vilnius, 2009 m. birželio 18-19	L	1
6	J. Sakalauskaitė. Sekvenciniai skaičiavimai simetrinėms daugiamodalumų logikoms su praeities laiku	Lietuvos Matematikų draugijos L konferencija, Matematikos ir informatikos institutas, Vilnius, 2009 m. birželio 18-19	L	1

**Pranešimo ir konferencijos tipas:** užsakomasis (U), plenarinis (P); Tarptautinė (T), Lietuvoje (L)

Konferencija, įvykusi Lietuvoje, laikoma tarptautine, jeigu joje su pranešimais dalyvavo daugiau kaip pusė užsienio mokslininkų ir/arba ją organizavo tarptautinė mokslo organizacija. **Institui tenkanti dalis** skaičiuojama lygiai taip, kaip ir mokslinės publikacijos dalis.

**4. Mokslininkų rengimas ir kvalifikacijos kėlimas [prašome pateikti tik jei lentelės netuščios]**

4.1. Vadovavimas doktorantams 2009 m.					
Eil. Nr.	Mokslinis vadovas	Doktoranto vardas, pavardė	Studijų vieta (institucija)	Doktorantūros mokslo kryptis	Doktorant. forma (D/N)
1	R. Pliuškevičius	Julius Andrikonis	MII	Matematika	D
2	R. Pliuškevičius	Haroldas Giedra	MII	Informatika	D

4.2. Įgijo mokslo laipsnį arba atliko habilitacijos procedūrą				
Eil. Nr.	Mokslininko vardas, pavardė	Mokslo laipsnis arba habilitacija	Mokslo kryptis	Laipsnį suteikusi institucija

4.3. Įgijo pedagoginį mokslo vardą				
Eil. Nr.	Mokslininko vardas, pavardė	Mokslo vardas	Mokslo kryptis	Vardą suteikusi institucija

]

5.2. Kita mokslo organizacinė veikla (laisva forma)
<p>S. Jukna buvo Programinio komiteto narys: FCT 2009, 17th International Symposium on Fundamentals of Computation Theory, September 2-4, 2009, Wrocław, Poland  <a href="http://fct2009.im.pwr.wroc.pl/">http://fct2009.im.pwr.wroc.pl/</a></p> <p>S. Jukna yra ECCC- I“Electronic Colloquium on Computational Complexity“ mokslinės tarybos narys ; <a href="http://eccc.hpi-web.de/">http://eccc.hpi-web.de/</a></p> <p>S. Jukna yra Lietuvos Matematikos rinkinio redaktorių tarybos narys.</p> <p>R.Pliuškevičius yra Lietuvos Matematikos rinkinio redaktorių tarybos narys.</p> <p>R.Pliuškevičius vadovauja pastoviai veikiančiam moksliniam seminarui “Matematinė logika ir jos taikymai”.</p> <p>A.Pliuškevičienė yra doktorantų egzamino „Teoriniai informatikos inžinierijos metodai“ konsultantė bei egzamino komisijos narė.</p>

Pvz., narystė mokslo leidinių redkolegijose, narystė mokslinių konferencijų programiniuose ar organizaciniuose komitetuose, narystė tarptautinių (užsienio) ir Lietuvos mokslo organizacijų vadovybėje, vadovavimas pastoviai veikiančioms moksliniams seminarams ir pan.

Užpildymo data \_\_\_\_\_ Padalinio vadovo v.pavardė ir parašas: \_\_\_\_\_ R.Pliuškevičius