

УДК 004.421.6

СЕМИНАР ПО КОМПЬЮТЕРНОЙ АЛГЕБРЕ В 2022–2023 ГГ.

© 2024 г. С. А. Абрамов^{а, *}, А. А. Боголюбская^{б, **}

^аФедеральный исследовательский центр “Информатика и управление” РАН,
Вычислительный центр РАН им. А.А. Дородницына
119333 Москва, ул. Вавилова, д. 40, Россия

^бОбъединенный институт ядерных исследований
141980 Дубна, Московская область, Россия

*E-mail: sergeyabramov@mail.ru

**E-mail: abogol@jinr.ru

Поступила в редакцию 30.08.2023

После доработки 25.09.2023

Принята к публикации 25.09.2023

Годовой отчет о работе научно-исследовательского семинара по компьютерной алгебре.

Ключевые слова: научно-исследовательский семинар по компьютерной алгебре

DOI: 10.31857/S0132347424020012 **EDN:** RPFTBM

О СЕМИНАРЕ

На семинаре рассматриваются новые результаты в области компьютерной алгебры — символьные алгоритмы и их реализация, соответствующие вопросы системного программирования.

В 2022–2023 учебном году семинар собирался раз в месяц по третьим средам (онлайн).

РЕГУЛЯРНЫЕ СОБРАНИЯ СЕМИНАРА

С сентября по май были прочитаны следующие доклады¹. Аннотации доступны на странице семинара, <http://www.ccas.ru/sabramov/seminar/doku.php>, где также содержится информация о состоявшихся ранее докладах.

А.Н. Прокопеня (Варшавский университет естественных наук — SGGW, Варшава, Польша; alexander_prokopenya@sggw.edu.pl)

Построение периодических решений уравнений движения машины Атвуда с двумя колеблющимися грузами.

С.А. Гутник (Московский государственный институт международных отношений МИД России, Московский физико-технический институт, Москва; sergey.gutnik@gmail.com), В.А. Сарычев (ИПМ им. М.В. Келдыша РАН, Москва; vas31@rambler.ru)

Исследование положений равновесия двух связанных тел на круговой орбите с применением методов компьютерной алгебры.

Г. Погудин (Политехническая школа, Париж, Франция; gleb.pogudin@polytechnique.edu)

Решение разностных уравнений в последовательностях: что можно и чего нельзя.

А.Б. Батхин (Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН, Московский физико-технический институт, Москва; batkhin@gmail.com), З.Х. Хайдаров (Самаркандский государственный университет им. Ш.Рашидова, Самарканд, Узбекистан; zafarxx@gmail.com)

Структура резонансных многообразий в многочастотных системах Гамильтона.

В.Ф. Еднерал (Научно-исследовательский институт ядерной физики имени Д.В. Скобельцына МГУ, Москва; edneral@theory.sinp.msu.ru)

Об интегрируемости автономных систем ОДУ с зависящей от параметров полиномиальной правой частью.

Е.В. Зима (Университет Уилфрида Лорие, Ватерлоо, Канада; ezima@wlu.ca)

О специальном выборе модулей в модулярной арифметике.

¹ Перечень докладов, прочитанных в 1995–2022 г.г., опубликован в [29]–[56].

И.Е. Широков (Физический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва; shi95@yandex.ru)

Применение методов компьютерной алгебры к квантовым вычислениям в суперсимметричных теориях.

Т.В. Яковлева (Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» РАН, Москва; tan-ya@bk.ru)

Двухпараметрический анализ райсовских данных: основы теории и результаты численного моделирования с помощью системы Wolfram Mathematica.

К.Д. Царегородцев (Мехмат МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, АО «НПК «Криптонит», Москва; kirill94_12@mail.ru)

Правильные семейства дискретных функций: эквивалентные определения и свойства.

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ “КОМПЬЮТЕРНАЯ АЛГЕБРА”

26–28 июня 2023 г. состоялась 5-я Международная конференция “Компьютерная алгебра”, организованная ФИЦ ИУ РАН, ИПМ РАН и РУДН. Материалы конференции доступны на сайте <http://www.ccas.ru/ca/conference>.

Одна из сессий конференции была посвящена памяти замечательного ученого и человека — Марко Петковшека (10.04.1955–24.03.2023). Последнее его выступление на нашем семинаре с докладом “Линейные рекуррентные уравнения с полиномиальными коэффициентами: метод факториального базиса для нахождения решений, имеющих вид определенных сумм” (совместным с А. Хименесом-Пастором) состоялось 20 апреля 2022 г., <http://www.ccas.ru/sabramov/seminar/lib/exe/fetch.php?media=petkovsek220420.pdf>.

БЛАГОДАРНОСТИ

Участники семинара и 5-й Международной конференции “Компьютерная алгебра” выражают благодарность факультету ВМК МГУ и в особенности Т.Е. Романенко — за содействие в организации онлайн-трансляций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамов С.А., Зима Е.В. Семинар по компьютерной алгебре на факультете вычислительной математики и кибернетики МГУ в 1995–1996 г. // Программирование. 1997. № 1. С. 75–77.
2. Абрамов С.А., Зима Е.В. Научно-исследовательский семинар «Компьютерная алгебра» в 1996–1997 г. // Программирование. 1998. № 1. С. 69–72.
3. Абрамов С.А., Ростовцев В.А. Семинар по компьютерной алгебре в 1997–1998 г. // Программирование. 1998. № 6. С. 3–7.
4. Абрамов С.А., Крюков А.П., Ростовцев В.А. Семинар по компьютерной алгебре в 1998–1999 г. // Программирование. 2000. № 1. С. 8–12.
5. Абрамов С.А., Крюков А.П., Ростовцев В.А. Семинар по компьютерной алгебре в 1999–2000 г. // Программирование. 2001. № 1. С. 3–7.
6. Абрамов С.А., Крюков А.П., Ростовцев В.А. Семинар по компьютерной алгебре в 2000–2001 г. // Программирование. 2002. № 2. С. 6–9.
7. Абрамов С.А., Крюков А.П., Ростовцев В.А. Семинар по компьютерной алгебре в 2001–2002 г. // Программирование. 2003. № 2. С. 3–7.
8. Абрамов С.А., Еднерал В.Ф., Ростовцев В.А. Семинар по компьютерной алгебре в 2002–2003 г. // Программирование. 2004. № 2. С. 3–7.
9. Абрамов С.А., Боголюбская А.А., Ростовцев В.А., Еднерал В.Ф. Семинар по компьютерной алгебре в 2003–2004 г. // Программирование. 2005. № 2. С. 3–9.
10. Абрамов С.А., Боголюбская А.А., Ростовцев В.А., Еднерал В.Ф. Семинар по компьютерной алгебре в 2004–2005 г. // Программирование. 2006. № 2. С. 3–7.
11. Абрамов С.А., Боголюбская А.А., Ростовцев В.А., Еднерал В.Ф. Семинар по компьютерной алгебре в 2005–2006 г. // Программирование. 2007. № 2. С. 3–8.
12. Абрамов С.А., Боголюбская А.А., Ростовцев В.А., Еднерал В.Ф. Семинар по компьютерной алгебре в 2006–2007 г. // Программирование. 2008. № 2. С. 3–8.
13. Абрамов С.А., Боголюбская А.А., Ростовцев В.А., Еднерал В.Ф. Семинар по компьютерной алгебре в 2007–2008 г. // Программирование. 2009. № 2. С. 3–9.
14. «Mathematical Modeling and Computational Physics (CAAP-2009)». Book of abstracts of the international conference. Dubna, July 7–11, 2009. Dubna, 2009.
15. Абрамов С.А., Боголюбская А.А., Ростовцев В.А., Еднерал В.Ф. Семинар по компьютерной алгебре в 2008–2009 г. // Программирование. 2010. № 2. С. 3–8.
16. Абрамов С.А., Боголюбская А.А., Еднерал В.Ф., Ростовцев В.А. Семинар по компьютерной алгебре в 2009–2010 г. // Программирование. 2011. № 1. С. 3–8.
17. Абрамов С.А., Боголюбская А.А., Ростовцев В.А. Семинар по компьютерной алгебре в 2010–2011 г. // Программирование. 2012. № 2. С. 3–8.

18. *Абрамов С.А., Боголюбская А.А., Ростовцев В.А.* Семинар по компьютерной алгебре в 2011–2012 г. // Программирование. 2013. № 2. С. 3–10.
19. *Абрамов С.А., Боголюбская А.А., Ростовцев В.А.* Семинар по компьютерной алгебре в 2012–2013 г. // Программирование. 2014. № 2. С. 3–11.
20. *Абрамов С.А., Боголюбская А.А., Ростовцев В.А.* Семинар по компьютерной алгебре в 2013–2014 г. // Программирование. 2015. № 2. С. 3–6.
21. *Абрамов С.А., Боголюбская А.А., Ростовцев В.А.* Семинар по компьютерной алгебре в 2014–2015 г. // Программирование. 2016. № 2. С. 4–7.
22. *Абрамов С.А., Боголюбская А.А.* Семинар по компьютерной алгебре в 2015–2016 г. // Программирование. 2017. № 2. С. 3–6.
23. *Абрамов С.А., Боголюбская А.А.* Семинар по компьютерной алгебре в 2016–2017 г. // Программирование. 2018. № 2. С. 3–4.
24. [52] *Абрамов С.А., Боголюбская А.А.* Семинар по компьютерной алгебре в 2017–2018 г. // Программирование. 2019. № 2. С. 3–5.
25. *Абрамов С.А., Боголюбская А.А.* Семинар по компьютерной алгебре в 2018–2019 г. // Программирование. 2020. № 2. С. 3–5.
26. *Абрамов С.А., Боголюбская А.А.* Семинар по компьютерной алгебре в 2019–2020 г. // Программирование. 2021. № 2. С. 3–4.
27. *Абрамов С.А., Боголюбская А.А.* Семинар по компьютерной алгебре в 2020–2021 г. // Программирование. 2022. № 2. С. 3–6.
28. *Абрамов С.А., Боголюбская А.А.* Семинар по компьютерной алгебре в 2021–2022 г. // Программирование. 2023. № 2. С. 3–4.

SEMINAR ON COMPUTER ALGEBRA IN 2022–2023

S. A. Abramov^a, A. A. Bogolyubskaya^b

^a*Federal Research Center «Informatics and Management» RAS*

*Computing Center RAS named after. A.A. Dorodnitsyna
st. Vavilova 40, Moscow, 119333 Russia*

^b*Joint Institute for Nuclear Research
Dubna, Moscow region, 141980 Russia*

Annual report on the work of the research seminar on computer algebra.

Keywords: research seminar on computer algebra

REFERENCES

1. *Abramov S.A., Zima E.V.* Seminar on computer algebra at the Faculty of Computational Mathematics and Cybernetics of Moscow State University in 1995–1996 // Programming and Computer Software. 1997. No. 1. P. 75–77.
2. *Abramov S.A., Zima E.V.* Scientific-research seminar “Computer Algebra” in 1996–1997 // Programming and Computer Software. 1998. No. 1. P. 69–72.
3. *Abramov S.A., Rostovtsev V.A.* Seminar on computer algebra in 1997–1998 // Programming and Computer Software. 1998. No. 6. P. 3–7.
4. *Abramov S.A., Kryukov A.P., Rostovtsev V.A.* Seminar on computer algebra in 1998–1999 // Programming and Computer Software. 2000. No. 1. P. 8–12.
5. *Abramov S.A., Kryukov A.P., Rostovtsev V.A.* Seminar on computer algebra in 1999–2000 // Programming and Computer Software. 2001. No. 1. P. 3–7.
6. *Abramov S.A., Kryukov A.P., Rostovtsev V.A.* Seminar on computer algebra in 2000–2001 // Programming and Computer Software. 2002. No. 2. P. 6–9.
7. *Abramov S.A., Kryukov A.P., Rostovtsev V.A.* Seminar on computer algebra in 2001–2002 // Programming and Computer Software. 2003. No. 2. P. 3–7.
8. *Abramov S.A., Edneral V.F., Rostovtsev V.A.* Seminar on computer algebra in 2002–2003 // Programming and Computer Software. 2004. No. 2. P. 3–7.
9. *Abramov S.A., Bogolyubskaya A.A., Rostovtsev V.A., Edneral V.F.* Seminar on computer algebra in 2003–2004 // Programming and Computer Software. 2005. No. 2. P. 3–9.
10. *Abramov S.A., Bogolyubskaya A.A., Rostovtsev V.A., Edneral V.F.* Seminar on computer algebra in 2004–2005 // Programming and Computer Software. 2006. No. 2. P. 3–7.
11. *Abramov S.A., Bogolyubskaya A.A., Rostovtsev V.A., Edneral V.F.* Seminar on computer algebra in 2005–2006 // Programming and Computer Software. 2007. No. 2. P. 3–8.
12. *Abramov S.A., Bogolyubskaya A.A., Rostovtsev V.A., Edneral V.F.* Seminar on computer algebra in 2006–2007 // Programming and Computer Software. 2008. No. 2. P. 3–8.

13. *Abramov S.A., Bogolyubskaya A.A., Rostovtsev V.A., Edneral V.F.* Seminar on computer algebra in 2007–2008 // *Programming and Computer Software*. 2009. No. 2. P. 3–9.
14. “Mathematical Modeling and Computational Physics (CAAP’2009)”. Book of abstracts of the international conference. Dubna, July 7–11, 2009. Dubna, 2009.
15. *Abramov S.A., Bogolyubskaya A.A., Rostovtsev V.A., Edneral V.F.* Seminar on computer algebra in 2008–2009 // *Programming and Computer Software*. 2010. No. 2. P. 3–8.
16. *Abramov S.A., Bogolyubskaya A.A., Edneral V.F., Rostovtsev V.A.* Seminar on computer algebra in 2009–2010 // *Programming and Computer Software*. 2011. No. 1. P. 3–8.
17. *Abramov S.A., Bogolyubskaya A.A., Rostovtsev V.A.* Seminar on computer algebra in 2010–2011 // *Programming and Computer Software*. 2012. No. 2. P. 3–8.
18. *Abramov S.A., Bogolyubskaya A.A., Rostovtsev V.A.* Seminar on computer algebra in 2011–2012 // *Programming and Computer Software*. 2013. No. 2. P. 3–10.
19. *Abramov S.A., Bogolyubskaya A.A., Rostovtsev V.A.* Seminar on computer algebra in 2012–2013 // *Programming and Computer Software*. 2014. No. 2. P. 3–11.
20. *Abramov S.A., Bogolyubskaya A.A., Rostovtsev V.A.* Seminar on computer algebra in 2013–2014 // *Programming and Computer Software*. 2015. No. 2. P. 3–6.
21. *Abramov S.A., Bogolyubskaya A.A., Rostovtsev V.A.* Seminar on computer algebra in 2014–2015 // *Programming and Computer Software*. 2016. No. 2. P. 4–7.
22. *Abramov S.A., Bogolyubskaya A.A.* Seminar on computer algebra in 2015–2016. *Programming* // *Programming and Computer Software*. No. 2. P. 3–6.
23. *Abramov S.A., Bogolyubskaya A.A.* Seminar on computer algebra in 2016–2017 // *Programming and Computer Software*. 2018. No. 2. P. 3–4.
24. *Abramov S.A., Bogolyubskaya A.A.* Seminar on computer algebra in 2017–2018 // *Programming and Computer Software*. 2019. No. 2. P. 3–5.
25. *Abramov S.A., Bogolyubskaya A.A.* Seminar on computer algebra in 2018–2019 // *Programming and Computer Software*. 2020. No. 2. P. 3–5.
26. *Abramov S.A., Bogolyubskaya A.A.* Seminar on computer algebra in 2019–2020 // *Programming and Computer Software*. 2021. No. 2. P. 3–4.
27. *Abramov S.A., Bogolyubskaya A.A.* Seminar on computer algebra in 2020–2021 // *Programming and Computer Software*. 2022. No. 2. P. 3–6.
28. *Abramov S.A., Bogolyubskaya A.A.* Seminar on computer algebra in 2021–2022 // *Programming and Computer Software*. 2023. No. 2. P. 3–4.