

Професионална автобиография

на

Светлана Тодорова Топалова,

доцент в секция Математически основи на информатиката,
Институт по математика и информатика, БАН

Лични данни:

- Българка, родена на 30.05.1961 г., София.
- Омъжена от 1982 година, 3 деца.
- Местоживеене: Велико Търново от 1985 г..

Образование:

- Английска гимназия, София, 1980 г..
- Софийски университет „Св. Климент Охридски“, специалност физика, 1985 г.
- Институт по математика и информатика, БАН, Образователна и научна степен доктор, специалност 01.01.12. информатика, юни 1998 г.

Владее на чужди езици:

- Английски отлично (писмено и говоримо).
- Руски много добре (писмено и говоримо).
- Немски добре (писмено и говоримо).

Заемани длъжности, научни степени и звания:

- На работа в Институт по математика и информатика, секция "Математически основи на информатиката", град Велико Търново от края на 1988 година.
- Научен сътрудник 3 степен от юни 1989 г.
- Научен сътрудник 2 степен от юли 1993 г.
- Образователна и научна степен доктор, специалност 01.01.12. информатика, юни 1998 г.
- Научен сътрудник 1 степен от октомври 1998 г.
- Старши научен сътрудник 2 степен, специалност 01.01.12. информатика от март 2001 г.

Публикации

71 публикации, от които:

- 22 в списания (сред тях 14 с импакт фактор),
- 2 в международни книжни серии,
- 37 в рецензирани сборници от Proceedings на международни или национални конференции,
- 9 в сборници от Abstracts на конференции,
- Дисертация за присъждане на образователната и научна степен доктор.

Документирани 110 цитирания без цитирания от съавтори, h-index: 6.

Публикации за участие в конкурса

25 публикации, всичките след **хабилитацията**, от които:

- 15 в списания (сред тях 11 с импакт фактор),
- 2 в международни книжни серии,
- 8 в рецензирани сборници от международни конференции

Докторанти:

двама защитили: Стела Железова и Златка Матева
един отчислен с право на защита: Росен Златарски

Преподавателска дейност

1) Велико Търновски Университет "Св. Св. Кирил и Методий"

- Алгоритмични езици
- упражнения (C++) (студенти), 1992 - 1995.
- Език за програмиране C++
- лекции и упражнения (магистри), 2003 - 2006.
- Обектно ориентирано програмиране
- лекции (магистри), 2004 - 2005.

2) Технически Университет – Варна, ВУНПЦ, В. Търново

- Дискретна математика
- лекции и упражнения, 1994 – 1998 (студенти), 2003 – 2005 (магистри).
- Език за програмиране C++
- лекции и упражнения, 1995 – 1999 (студенти), 2003 – 2005 (магистри).

Дипломанти

Защитили един дипломант от Великотърновски университет и един от Технически Университет - Варна.

Научно-изследователска работа

Научните ми интереси са в областта на конструктивната комбинаторика. Повечето резултати от изследванията ми са получени с помощта на компютър чрез прилагане както на подходящи компютърни алгоритми, така и на редица теоретични съображения. Сред решените задачи преобладават класификационните. Те предполагат конструиране на всички или част от структурите с дадени параметри, разделянето им на класове на еквивалентност и намиране на някои характеристики на представители от всеки от тези класове (например, ред на групата от автоморфизми).

Получените класификационни резултати представляват интерес както с оглед на възможни директни приложения (в теорията на кодирането, криптографията, статистически експерименти и др.), така и като евентуална съставна част в конструкции за по-големи параметри.

Конференции и семинари, на които са представяни научните резултати:

1) Конференции и семинари с публикации в Proceedings или Abstracts:

- Национален семинар по Теория на кодирането и приложения 2000, 2002, 2004, 2005, 2006, 2010, 2011.
- Пролетна конференция на СМБ, 1992, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 2006, 2007, 2008.
- International Workshop on Algebraic and Combinatorial Coding Theory (ACCT), България, 1992, 1996, 2000, 2004, 2008, 2012; Русия, 1994, 1998, 2002, 2006, 2010;

- International Workshop on Optimal Codes and Related Topics (OC), България, 1995, 1998, 2001, 2005, 2007, 2009;
- International Workshop Computer Algebra with Applications to Coding Theory and Cryptography, София, 1999.
- International Congress MASSEE, Боровец, България, 2003.
- EUROCOMB'2005, Berlin, Germany, 2005.
- International Conference Pioneers of Bulgarian Mathematics, Sofia, July, 2006.
- International Conference on Theory and Applications of Mathematics and Informatics, Alba Iulia, Romania, 2007.
- NATO Advanced Research Workshop "Enhancing cryptographic primitives with techniques from error correcting codes", Veliko Tarnovo, 2008.
- ITHEA International Conference "Mathematics of Distances and Applications" (MDA), 2012.

2) Конференции и семинари без публикация:

а) Международни форуми и семинари в чужбина

- S. Topalova, Construction of combinatorial designs with predefined automorphisms, Alfred Renyi Institute of Mathematics, Hungarian Academy of Sciences, Hungary, семинар по Комбинаторика, октомври 1996 г.
- S. Topalova, Automorphisms of combinatorial designs, Linkoping University, Sweden, семинар на катедрата по Datatransmission, май 1999 г.
- S. Topalova, Groups of Automorphisms of designs and codes, National University Galway, Ireland, семинар на катедра "Математика", декември 1999.
- С. Топалова, "Построение блок схем с автоморфизми", Институт проблем передачи информации на Руската академия на науките, семинар по Кодирание, декември 2001 г.
- S. Topalova, Designs and their automorphism groups, Alfred Renyi Institute of Mathematics, Hungarian Academy of Sciences, Hungary, семинар по Комбинаторика, октомври, 2002.
- S. Topalova, Using The Symmetry and Asymmetry of the Orbit Matrix for Generation of Combinatorial Designs with Predefined Automorphisms, Ghent University, Belgium, Участие по покана в Семинар Combinatorial Algorithms and Algorithmic Graph Theory, организиран от Department of Applied Mathematics and Computer Science, Ghent University, Belgium, февруари, 2003.
- S. Topalova, Enumeration of Some Designs Containing Other Designs by Automorphism Approach, Ghent University, Belgium, доклад по покана на семинар, организиран от Department of Applied Mathematics and Computer Science, септември, 2004.
- S. Topalova, S. Zhelezova, Construction of doubly resolvable combinatorial designs, Alfred Renyi Institute of Mathematics, Budapest, Hungary, семинар по Комбинаторика, май 2008.
- S. Topalova, S. Zhelezova, Doubly resolvable designs with small parameters and sets of mutually orthogonal resolutions, Институт проблем передачи информации, РАН, семинар по Кодирание, ноември 2009.
- S. Topalova, S. Zhelezova, Classification of doubly resolvable designs, NATO Advanced Study Institute, Information Security and Related Combinatorics, Opatija, Croatia, June, 2010.

- S. Topalova, S. Zhelezova, t-parallelisms of PG(5,2) with automorphisms of order 31, International Colloquium on Differential Geometry and its Related, ICDG 2010, Veliko Tarnovo, September 2010.
- T. Baicheva, S. Topalova, Optimal orthogonal codes of weight 5 and small lengths, 18th International Conference on Applications of Computer Algebra (ACA 2012), June 25 – 28, 2012, Sofia, Bulgaria

b) Национални, институтски или университетски форуми през последните 5 години

- С. Топалова, С. Железова, Конструирание на двойно разрешими комбинаторни дизайни, семинар Математически основи на информатиката на секция “Математически основи на информатиката” към ИМИ – БАН и Факултет «Математика и информатика» на ВТУ „Св. Св. Кирил и Методий“, януари 2008г.
- С. Топалова, С. Железова, Резолуции с автоморфизми от ред 31 на 2-(63,7,15) дизайна, свързан с PG(5,2), Annual Workshop on Coding Theory and Applications В.Търново, 2008 г.
- С. Топалова, С. Железова, Паралелизми на PG(5,2) и PG(3,4), семинар „Математически основи на информатиката“ на секция МОИ, ИМИ – БАН и Факултет «Математика и информатика» на ВТУ „Св. Св. Кирил и Методий“, май 2009 г.
- Ц. Байчева, С. Топалова, Реализация на паралелни алгоритми на суперкомпютър BlueGene, Научно-методичен семинар на катедра Математика на ТУ Габрово, Боженци, ноември 2011.
- Ц. Байчева, С. Топалова, Реализация на търсене с връщане на паралелен компютър, семинар „Математически основи на информатиката“ на секция МОИ, ИМИ – БАН и Факултет «Математика и информатика» на ВТУ „Св. Св. Кирил и Методий“, ноември 2011г.
- С. Топалова, С.Железова, Паралелизми на PG(3,5) с автоморфизми от ред 13, Annual Workshop on Coding Theory and Applications В.Търново, ноември 2012.
- Ц. Байчева, С. Топалова, Нови резултати за оптимални оптични ортогонални кодове с тегло 5 и малки дължини, Annual Workshop on Coding Theory and Applications, В.Търново, ноември 2012.
- С. Топалова, Линеен криптианализ - обзор, Интерполационна атака - обзор, семинар „Криптографски атаки“ по проект НФНИ Ю1/0003/2012, В.Търново, България, март 2013.

Приложни разработки

- Участие в разработването на GFQ - система за работа в и над крайни полета (рег. е от НППФ 1.В034.01390-01), по-точно реализиране на модула за работа с вектори и матрици над крайно поле и интерполация по Лагранж. Тази програма е използвана на редица места в страната и чужбина.
- Участие в написването на GF2 - обектно-ориентирана C ++ библиотека за работа в и над крайни полета с характеристика 2 и базирани на нея програми за изследване ефективността на някои алгоритми за декодиране на БЧХ кодове и кодове на Рид-Соломон за конкретен канал.

Участие в организационни и програмни комитети на конференции

- International Workshop on Groups and Graphs, Bulgaria, 2002
- International Workshop on Algebraic and Combinatorial Coding Theory (ACCT) 2004, 2006, 2008, 2010, 2012.

Публична рецензентска дейност

- 1) Реферирани книги и статии за **Mathematical reviews** - по 3-4 на година от 2010 г.
- 2) Публична рецензия на научни и научно-приложни проекти
 - Хърватска - Министерство на науката, образованието и спорта, 2007.
 - Проекти на Велико Търновски Университет "Св. Св. Кирил и Методий", 2008, 2009, 2011, 2012.
 - Проекти на Технически Университет Варна, 2008, 2009.
 - Проекти на Технически Университет Габрово, 2010, 2011, 2012, 2013.

Анонимна рецензентска дейност

Рецензии на статии за

- 1) Discrete Mathematics 2006, 2013
- 2) Mathematica Balkanica 2006, 2007
- 3) Discrete Applied Mathematics 2007
- 4) Mathematical Communications (Croatia) 2008
- 5) Graphs and Combinatorics 2009, 2010
- 6) Designs, Codes and Cryptography 2009, 2010, 2011
- 7) Journal of Combinatorial Mathematics and Combinatorial Computing 2012
- 8) Utilitas Mathematica 2013