

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

ВІСНИК

**КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

СЕРІЯ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНІ НАУКИ

№4 2020

**Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка,
випуск №4, 2020,**

Серія фізико-математичні науки

З 1991 року серії вісників Київського університету “Математика і механіка”, “Фізика”, “Моделирование и оптимизация сложных систем” реорганізовано у “Вісник Київського університету. Серія: фізико-математичні науки”. У віснику містяться результати нових досліджень у різних галузях математики, інформатики, механіки, фізики та радіофізики для наукових працівників, викладачів, аспірантів, інженерів і студентів. Друкується за рекомендаціями Вчених Рад фізичного, механіко-математичного факультетів, факультету радіофізики, електроніки та комп’ютерних систем і факультету комп’ютерних наук та кібернетики.

Журнал “Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія фізико-математичні науки” включено до переліку фахових видань ВАК України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора, кандидата наук і PhD за спеціальностями 111, 112, 113, 104, 105 (затверджено наказом Міністерства освіти і науки України №1188 від 24.09.2020) та за спеціальностями 121, 122, 123, 124 (затверджено наказом Міністерства освіти і науки України №1471 від 26.11.2020), та реферується в Реферативному журналі, Zentralblatt MATH.

Редакційна колегія:

Моклячук Михайло Павлович, д.ф.-м.н., проф., **головний редактор**;
Розора Ірина Василівна, д.ф.-м.н., доц., **зам. головного редактора**;
Bartlova Milada, Ph. D., Brno University of Technology, Brno, Czech Republic;
Bavula Vladimir, Prof., University of Sheffield, Great Britain;
Beghin Luisa, Prof., Sapienza Università di Roma, Italy;
Futorny Vyacheslav, Prof., Universidade de São Paulo, Brazil;
Giuliano Rita, Prof., Università di Pisa, Italy;
Gorlatch Sergei, Dr. Sci. (habil.), Prof., University of Muenster, Muenster, Germany;
Hudak Stefan, Dr. Sci., Prof., Technical University of Kosice, Kosice, Slovak Republic;
Kukhtarev Nickolai, Prof., Alabama A&M University, Alabama, USA;
Leonenko Nikolay, Prof., Cardiff University, Great Britain;
Medvids Arturs, Dr. Phys. (habil.), Prof., Riga Technical University, Riga, Latvia;
Olenko Andriy, Prof., La Trobe University, Australia;
Orsingher Enzo, Prof., Sapienza University of Rome, Italy;
Ostrovsky Eugene, Prof., Bar-Ilan University, Israel;
Pogany Tibor, Prof., University of Rijeka, Croatia;
Rontó Miklós, Dr. Sci., Prof., University of Miskolc, Miskolc, Hungary;
Silvestrov Dmitrii, Prof., Stockholms universitet, Sweden;
Sottinen Tommi, Prof., University of Vaasa, Finland;
Toru Aoki, Ph. D., Prof., Research Institute of Electronics, Shizuoka University, Shizuoka, Japan;
Trofimchuk Sergey, Prof., Universidad de Talca, Instituto de Matematica y Fisica, Talca, Chile;
Volodin Andrei, Prof., University of Regina, Canada;
Акіменко Віталій Володимирович, д.т.н., проф.;
Анісімов Ігор Олексійович, д.ф.-м.н., проф.;
Анісімов Анатолій Васильович, чл.-кор. НАН України, д.ф.-м.н., проф.;
Безущак Оксана Омелянівна, д.ф.-м.н., доцент;
Волошин Олексій Федорович, д.т.н., проф.;
Гаращенко Федір Георгійович, д.т.н., проф.;
Єжов Станіслав Миколайович, д.ф.-м.н., проф.;
Жук Ярослав Олександрович, д.ф.-м.н., проф.;
Заславський Володимир Анатолійович, д.т.н., проф.;
Курченко Олександр Олексійович, д.ф.-м.н., проф;

Кудін Володимир Іванович, д.т.н., с.н.с.;
Львов Віктор Анатолійович, д.ф.-м.н., проф.;
Макарець Микола Володимирович, д.ф.-м.н., проф.;
Майборода Ростислав Євгенович, д.ф.-м.н., проф.;
Мішура Юлія Степанівна, д.ф.-м.н., проф.;
Пашко Анатолій Олексійович, д.ф.-м.н., проф.;
Перестюк Микола Олексійович, акад. НАН України, д.ф.-м.н., проф.;
Петравчук Анатолій Петрович, д.ф.-м.н., проф.;
Погорілий Сергій Дем'янович, д.т.н., проф.;
Савенков Сергій Миколайович, д.ф.-м.н., доц.;
Скришевський Валерій Антонович, д.ф.-м.н., проф.;
Сливка-Тилищак Ганна Іванівна, д.ф.-м.н., проф.;
Хусаїнов Денис Ях'євич, д.ф.-м.н., проф.;

Редакційний відділ:

Затула Дмитро Васильович, **відповідальний секретар**;
Стукаленко Вікторія Віталіївна, stu@univ.kiev.ua;
Родіонова Тетяна Василівна, rodtv@univ.kiev.ua;
П'ятецька Олена Василівна, visnyk.phys-math@ukr.net;
Отто Георгій Костянтинівич, **технічний редактор**, ottogk@gmail.com.

Адреса редакційної колегії:

Факультет комп'ютерних наук та кібернетики, Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
пр. Глушкова, 4 д, 03022 Тел. (044) 259-01-49
fm.visnyk@ukr.net
ISBN 978-966-2142
ISSN 1812-5409

Засновник: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Свідоцтво про державну реєстрацію: КВ №16299-4771Р від 11.12.2009 року

DOI: <https://doi.org/10.17721/1812-5409.2020/4>

Безкоштовно

Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Series: Physics and Mathematics
No. 4, 2020.

The journal contains results of new research in various fields of mathematics, computer science, mechanics, physics and radiophysics for researchers, academic staff, postgraduates, engineers and students. It is published on the recommendation of the Academic Councils of Faculty of Physics, Faculty of Radiophysics, Electronics and Computer Systems, Faculty of Mechanics and Mathematics and the Faculty of Computer Science and Cybernetics.

Journal "Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Series: Physics and Mathematics" is included in the List of scientific professional publications of Ukraine, in which the results of the theses for obtaining the scientific degrees of a doctor and a candidate of sciences (PhD) in specialties 111, 112, 113, 104, 105, 121, 122, 123 and 124 can be published (approved by the orders of the Ministry of Education and Science of Ukraine No. 1188 dated September 24, 2020 and No. 1471 dated November 26, 2020).

Journal is referenced in the abstract journal **Zentralblatt MATH (zbMATH)**.

Editorial Board

Moklyachuk Mikhail Pavlovych, Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof., Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine, Editor in Chief;
Rozora Iryna Vasylyivna, Dr. Sci. (Phys.-Math.), Associate Prof., Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine, Deputy Editor in Chief;
Bartlova Milada, Ph. D., Brno University of Technology, Brno, Czech Republic;
Bavula Vladimir, Prof., University of Sheffield, Great Britain;
Beghin Luisa, Prof., Sapienza Università di Roma, Italy;
Futorny Vyacheslav, Prof., Universidade de São Paulo, Brazil;
Giuliano Rita, Prof., Università di Pisa, Italy;
Gorlatch Sergei, Dr. Sci. (habil.), Prof., University of Muenster, Muenster, Germany;
Hudak Stefan, Dr. Sci., Prof., Technical University of Kosice, Kosice, Slovak Republic;
Kukhtarev Nikolai, Prof., Alabama A&M University, Alabama, USA;
Leonenko Nikolay, Prof., Cardiff University, Great Britain;
Medvids Arturs, Dr. Phys. (habil.), Prof., Riga Technical University, Riga, Latvia;
Olenko Andriy, Prof., La Trobe University, Australia;
Orsingher Enzo, Prof., Sapienza University of Rome, Italy;
Ostrovsky Eugene, Prof., Bar-Ilan University, Israel;
Pog'any Tibor, Prof., University of Rijeka, Croatia;
Rontó Miklós, Dr. Sci., Prof., University of Miskolc, Miskolc, Hungary;
Silvestrov Dmitrii, Prof., Stockholm University, Sweden;
Sottinen Tommi, Prof., University of Vaasa, Finland;
Toru Aoki, Ph. D., Prof., Research Institute of Electronics, Shizuoka University, Shizuoka, Japan;
Trofimchuk Sergey, Prof., Universidad de Talca, Instituto de Matematica y Fisica, Talca, Chile;
Volodin Andrei, Prof., University of Regina, Canada;
Akimenko Vitaliy Vladimirovich, Dr. Sci., Prof., Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine;
Anisimov Igor Alekseevich, Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof., Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine;
Anisimov Anatoliy Vasyl'ovych, Corresponding Member of the National Academy of Sciences of Ukraine, Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof., Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine;
Bezuschak Oksana Omelyanivna, Dr., Sci. Associate Prof., Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine;
Voloshin Aleksey Fedorovich, Dr. Sci., Prof., Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine;
Garaschenko Fedir Georgievich, Dr. Sci., Prof., Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine;
Yezhov Stanislav Nikolaevich, Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof., Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine;
Zhuk Yaroslav Aleksandrovich, Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof., Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine;
Zaslavskiy Volodymyr Anatolijovych, Dr. Sci., Prof., Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine;
Kurchenko Oleksandr Oleksijovych, Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof., Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine;
Kudin Volodymyr Ivanovich, Dr. Sci., Sr. Sci. Researcher, Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine;
Lvov Victor Anatolijovych, Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof., Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine;
Makarets' Nikolay Vladimirovych, Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof., Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine;

Maiboroda Rostyslav Yevhenovych, Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof., Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine;
Mishura Yuliya Stepanivna, Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof., Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine;
Pashko Anatolij Oleksijovych, Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof., Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine;
Perestyuk Mykola Oleksijovych, Member of the National Academy of Sciences of Ukraine, Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof.,
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine;
Petravchuk Anatolij Petrovych, Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof., Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine;
Pogorily Serhiy Demyanovych, Dr. Sci., Prof., Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine;
Savenkov Serhij Mykolajovych, Dr. Sci. (Phys.-Math.), Associate Prof., Taras Shevchenko National University of Kyiv,
Ukraine;
Skrzyevsky Valery Antonovych, Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof., Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine;
Slyvka-Tylyshchak Anna Ivanivna, Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof., Uzhhorod National University, Uzhhorod, Ukraine;
Husainov Denys Yah'yevych, Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof., Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine.

ISSN: 2218-2055 (on-line version)

ISBN: 978-966-2142

ISSN: 1812-5409 (printed version)

DOI: <https://doi.org/10.17721/1812-5409>

Founders: Taras Shevchenko National University of Kyiv

Foundation year: 1991 (series of bulletins of Kyiv University "Mathematics and Mechanics", "Physics", "Modeling and Optimization of Complex Systems" was reorganized into "Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Series: Physics and Mathematics").

Certificate of state registration: KB № 16299-4771 P dated 11.12.2009

Issued: 4 times a year

Mailing Address

Taras Shevchenko National University of Kyiv
Faculty of Computer Science and Cybernetics,
03022, Ukraine, Kyiv, 4d Academician Glushkov avenue
Phone: (044) 259-01-49
fm.visnyk@ukr.net

АЛГЕБРА, ГЕОМЕТРІЯ ТА ТЕОРІЯ ЙМОВІРНОСТЕЙ

Розора І.В. Аналітичні властивості траєкторій деяких випадкових процесів	11
Стойка М.В., Стьопочкіна М.В. Про діаграми Хассе, зв'язані з частково впорядкованою множиною (1,2,7)	16

ДИФЕРЕНЦІАЛЬНІ РІВНЯННЯ, МАТЕМАТИЧНА ФІЗИКА ТА МЕХАНІКА

Кізілова Н. М., Ричак Н. Л. Імовірнісні моделі менеджменту водними ресурсами на урбанізованих територіях	22
Когутич О. І., Маринець В. В. Характеристична задача Коші з передісторією у випадку нелінійних диференціальних рівнянь у частинних похідних	28

КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ ТА ІНФОРМАТИКА

Завадський І.О. Метод швидкого пошуку патернів в потоці бітів	36
Іванов С.М. Загальний розв'язок та адаптація до параметричного оцінювання SIR моделі	40
Івохін Є.В., Науменко Ю.О., Марчук А.М., Про одну методику оцінювання ефективності рекламного тексту	44
Омельчук Л.Л., Русіна Н.Г. Автоматизований аналіз освітньо-професійної програми «Інформатика», що реалізується на факультеті комп'ютерних наук та кібернетики, з програмами інших закладів вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки»	49
Терещенко В. М., Марченко О.О., Терещенко Я. В., Тара О. М. Оптимальний алгоритм динамічної підтримки Діаграми Вороного для множини точок	63
Собчук В. В., Барабаш О. В., Мусієнко А. П., Капустян О.А. Методи контролю і діагностування інформаційної системи підприємства за принципом адаптивного накопичення діагностичної інформації	69
Чечельницький О.А. Властивості моделі обслуговування паралельної структури	79

СУЧАСНА ФІЗИКА

Кришук Т. В., Кордубан О.М., Огенко В.М., Медведський М.М. Дослідження методом рентгенівської фотоелектронної спектроскопії процесу синтезу TiC при відпалі $TiH_2/TiO_2/C$ у вакуумі	85
Ямпольський А. Л., Макаренко О. В. Поляриметрія анізотропного поверхневого шару на склі	95

ALGEBRA, GEOMETRY AND PROBABILITY THEORY

Rozora I.V. Analytical properties of trajectories of the some stochastic processes	11
Stoika M.V., Styepochkina M.V. On Hasse diagrams connected with the poset (1,2,7)	16

DIFFERENTIAL EQUATIONS, MATHEMATICAL PHYSICS AND MECHANICS

Kizilova N. M. , Rychak N. L. Probabilistic models of water resources management on urbanized areas	22
Kohutych O. I. , Marynets V. V. Characteristic Cauchy's problem with prehistory in the case of nonlinear differential equations in partial derivatives	28

COMPUTER SCIENCES AND INFORMATICS

Zavadskiy I.O.Fast pattern matching method for a bitstream	36
Ivanov S.M. Analytical solution and adaptation to the parameter estimation of the SIR model	40
Ivohin E.V., Naumenko Y.O., Marchuk A.M. About one method of evaluating the effectiveness of advertising text	44
Omelchuk L.L., Rusina N.G. Automated analysis of the educational-professional program "Informatics", implemented at the faculty of computer science and cybernetics, with the programs of other institutions of higher education in the specialty 122 "Computer Science"	49
Tereshchenko V.N., Marchenko A.A., Tereshchenko Y.V., Tara A.N.The optimal algorithm for dynamic support of the Voronoi Diagram for a set of points	63
Sobchuk V. V., Barabash O. V., Musienko A. P., Kapustian O.A. Control and diagnosis methods for the information system of the enterprise on the principle of adaptive accumulation of diagnostic information	69
Chechelnskiy O.A., The properties of the queuing model with the parallel structure	79

MODERN PHYSICS

Kryshchuk T.V., Korduban O.M., Ogenko V.M., Medvedskij M.M. Investigation by X-ray photoelectron spectroscopy of the process of TiC synthesis during annealing of TiH ₂ /TiO ₂ /C in vacuum	85
Yampolskiy A. L., Makarenko O. V. Polarimetry of anisotropic surface layer on glass	95

АЛГЕБРА, ГЕОМЕТРІЯ ТА ТЕОРІЯ ІМОВІРНОСТЕЙ

УДК 512.64+512.56

<https://doi.org/10.17721/1812-5409.2020/4.2>

Стойка М. В.¹, к. ф.-м. н., доцент,
Стьопочкіна М. В.², к. ф.-м. н., доцент.

Stoika M. V.¹, Ph.D.,
Styopochkina M. V.², Ph.D.

Про діаграми Хассе, зв'язані з частково впорядкованою множиною (1,2,7)

On Hasse diagrams connected with the poset (1, 2, 7)

¹ Закарпатський угорський інститут імені Фе-
ренца Ракоці ІІ,
90202 м. Берегово, площа Кошута, 6,
e-mail: stoyka_m@yahoo.com

¹Ferenc Rakoczi II. Transcarpathian Hungarian
Institute, 90202 Beregszász, Kossuth square, 6,
e-mail: stoyka_m@yahoo.com

²Поліський національний університет,
10008, м. Житомир, Старий бульвар, 7,
e-mail: stmar@ukr.net

²Polissia National University,
10008, Zhytomyr, Staryi Boulevard, 7,
e-mail: stmar@ukr.net

Зображення ч. в. множин, введені в 1972 р. Л. О. Назаровою і А. В. Ройтером, виникають при розв'язанні багатьох задач в різних областях математики. Однією з найважливіших задач в теорії зображень будь-яких об'єктів є опис випадків скінченного зображувального типу та ручного зображувального типу. Перша із цих задач для ч. в. множин розв'язана М. М. Клейнером, а друга Л. О. Назаровою. М. М. Клейнер довів, що ч. в. множина має скінченний тип тоді і тільки тоді, коли вона не містить підмножин виду $(1, 1, 1, 1)$, $(2, 2, 2)$, $(1, 3, 3)$, $(1, 2, 5)$ і $(II, 4)$, які на -зи ваяються критичними множинами. Узагальнення цього критерію на ручний випадок отримано Л. О. Назаровою. Відповідні множини називаються суперкритичними і складаються вони з ч. в. множин $(1, 1, 1, 1, 1)$, $(1, 1, 1, 2)$, $(2, 2, 3)$, $(1, 3, 4)$, $(1, 2, 6)$ і $(II, 5)$. В. М. Бондаренко запропонував узагальнення критичних і суперкритичних ч. в. множин, назвавши їх 1-надсуперкритичними. У цій статті вивчаються комбінаторні властивості однієї з таких множин.

Ключові слова: ч. в. множина, граф, критична та суперкритична ч. в. множина, 1-надсуперкритична ч. в. множина, антиізоморфізм, діаграми Хассе, мінімаксна еквівалентність

Representations of posets introduced in 1972 by L. O. Nazarova and A. V. Roiter, arise when solving many problems in various fields of mathematics. One of the most important problem in the theory of representations of any objects is a description of the cases of representation finite type and representation tame type. The first of these problems for posets was solved by M. M. Kleiner, and the second L. O. Nazarova. M. M. Kleiner proved that a poset has finite type if and only if it does not contain subsets of the form $(1, 1, 1, 1)$, $(2, 2, 2)$, $(1, 3, 3)$, $(1, 2, 5)$ and $(II, 4)$, which are called the critical sets. A generalization of this criterion to the tame case was obtained by L. O. Nazarova. The corresponding sets are called supercritical and they consist of the posets $(1, 1, 1, 1, 1)$, $(1, 1, 1, 2)$, $(2, 2, 3)$, $(1, 3, 4)$, $(1, 2, 6)$ and $(II, 5)$. V. M. Bondarenko proposed a generalization of the critical and supercritical posets, calling them 1-oversupercritical. This paper studies the combinatorial properties of one of such sets.

Key Words: poset, graph, critical and supercritical poset, 1-oversupercritical poset, anti-isomorphism, Hasse diagrams, minimax equivalence

Статтю представив д. ф.-м. н., проф. Петравчук А. П.

1 Introduction

In [1] M. M. Kleiner proved that a poset S is of finite representation type if and only if it does not contain the subsets of the form $(1, 1, 1, 1)$, $(2, 2, 2)$, $(1, 3, 3)$, $(1, 2, 5)$ and $(II, 4)$; these posets are called the critical posets. In [2] it is proved that a poset is critical with respect

to the positivity of the Tits quadratic form if and only if it is minimax equivalent to a critical poset (the minimax equivalence was introduced in [3]); all such posets were described in [2].

In [4] L. A. Nazarova proved that a poset S is tame if and only if it does not contain subsets of the form $(1, 1, 1, 1, 1)$, $(1, 1, 1, 2)$, $(2, 2, 3)$, $(1, 3, 4)$, $(1, 2, 6)$ and $(II, 5)$; these sets are called supercriti-

cal. In [5] it is proved that a poset is critical with respect to the non-negativity of the Tits form if and only if it is minimax equivalent to a supercritical poset; all such critical posets was described in [6].

The posets that are differ from the supercritical sets in the way as the supercritical sets differ from critical posets are called 1-supercritical (see [7]).

In this paper we study combinatorial properties of the posets which are minimax equivalent to the 1-oversupercritical poset (1, 2, 7).

The authors are grateful to Professor V. M. Bondarenko for his attention to the work.

2 Main theorems

The Hasse diagram of a finite poset S is the directed graph $H(S)$ with the vertices $x \in S$ and the arrows (x, y) , where $x < y$ and there is no z such that $x < z < y$.

Recall some definitions from [8]. One calls the 0-length of an oriented path of $H(S)$ the number of its vertices. One denotes by $l_{min}(S)$ (respectively, $l_{max}(S)$) the 0-length of a most short maximal

(respectively, most long) oriented path of $H(S)$. The number of all maximal oriented path of S is denoted by $n(S)$. One denotes by $[S]^\sim$ the set of all posets minimax equivalent to S [3] (see also [2, 5, 6, 9]) and put

$$L_{min}(S) = \min_{X \in [S]^\sim} l_{min}(X),$$

$$L_{max}(S) = \max_{X \in [S]^\sim} l_{max}(X).$$

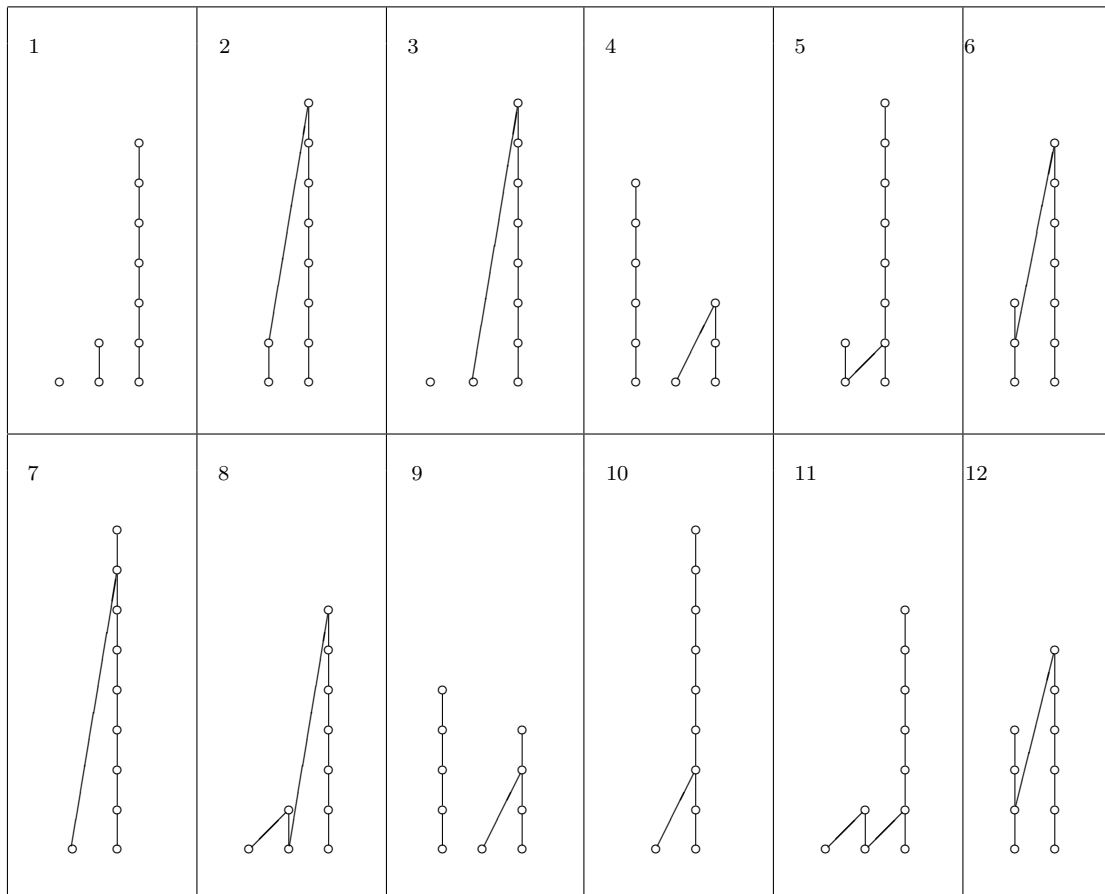
We prove the following theorems, which are analogous to Theorems 1 and 2 [9] for the 1-oversupercritical poset (1, 3, 5).

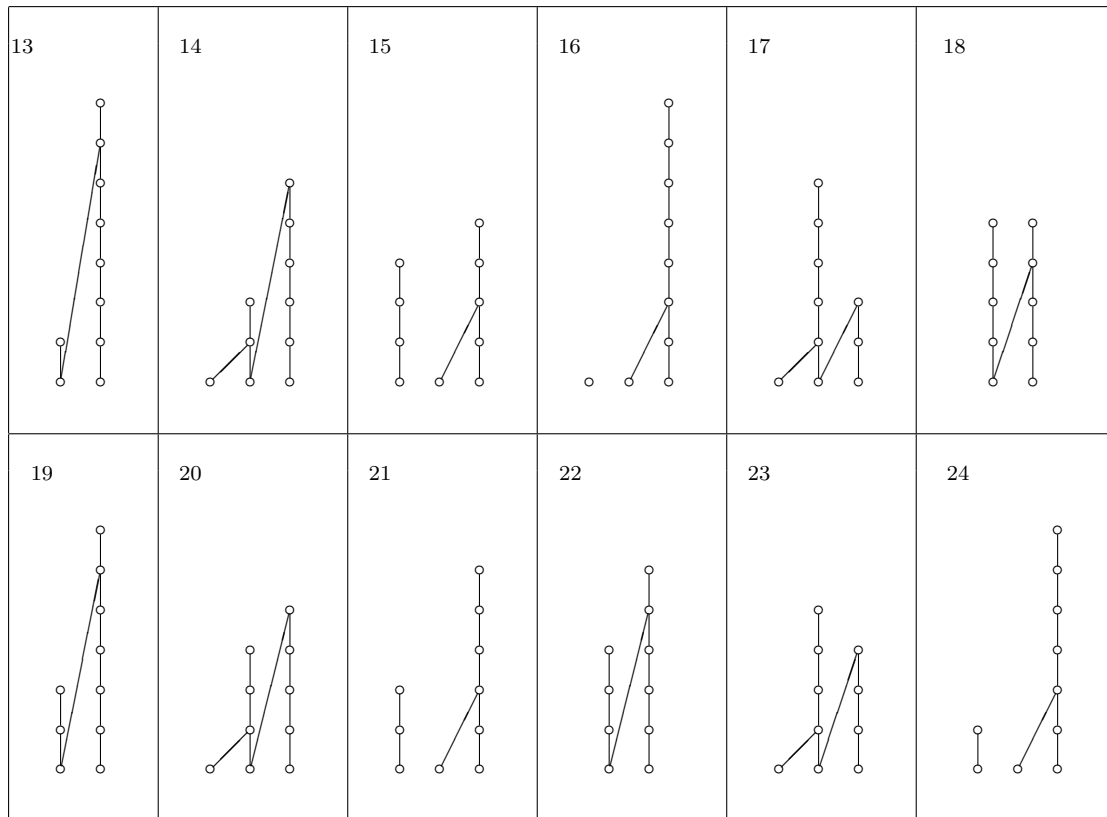
Theorem 1. For $S = (1, 2, 7)$, $L_{min}(S) = 1$, $L_{max}(S) = 9$.

Theorem 2. Let $X \in [(1, 2, 7)]^\sim$. Then $1 \leq l_{min}(X) \leq 8$, $5 \leq l_{max}(X) \leq 9$, $n(X) \in \{2, 3, 4\}$.

3 Proofs of the theorems.

The posets which are minimax equivalent to (1, 2, 7) were classified in [7]. They are given (up to isomorphism and antiisomorphism) by the following table.





We have the next theorem.

Theorem 3. *The following holds for posets 1 – 24:*

N	l_{min}	l_{max}	n	N	l_{min}	l_{max}	n	N	l_{min}	l_{max}	n
1	1	7	3	9	3	5	3	17	2	6	4
2	3	8	2	10	8	9	2	18	3	5	3
3	1	8	3	11	2	7	4	19	3	7	3
4	2	6	3	12	3	6	3	20	2	5	4
5	2	8	3	13	2	8	3	21	3	6	3
6	3	7	3	14	2	6	4	22	3	6	3
7	3	9	2	15	4	5	3	23	2	5	4
8	2	7	4	16	1	8	3	24	2	7	3

Here $l_{min} = l_{min}(S_i)$, $l_{max} = l_{max}(S_i)$ and $n = n(S_i)$ for $i = 1, 2, \dots, 24$, where S_i is the i th poset in the table.

The proof is proved by direct calculations. Theorems 1 and 2 follow from Theorem 3.

Список використаних джерел

1. Клейнер М. М. Частично упорядоченные множества конечного типа / М. М. Клейнер // Зап. науч. семинаров ЛОМИ. – 1972. – **28**. – С. 32–41.
2. Бондаренко В. М. (Min, max)-эквивалентность частично упорядоченных множеств и квадратичная форма Титса / В. М. Бондаренко, М. В. Степochкина // Проблеми аналізу і алгебри: Зб. праць Ін-ту математики НАН України. – 2005. – **2**. – №3. – С. 18-58.

References

1. KLEINER M. M. (1972) Partially ordered sets of finite type. *Zap. Nauch. Semin. LOMI*, **28**, p. 32–41 (in Russian).
2. BONDARENKO V. M., STYPOCHKINA M. V. (2005) (Min, max)-equivalence of partially ordered sets and the Tits quadratic form. *Problems of Analysis and Algebra: Zb. Pr. Inst. Mat. NAN Ukr.*, **2**, №3, p. 18-58 (in Russian).

3. Bondarenko V. M. On (min, max)-equivalence of posets and applications to the Tits forms / V. M. Bondarenko // Bull. of Taras Shevchenko University of Kiev (series: Physics & Mathematics). – 2005. – № 1. – P. 24-25.
4. Назарова Л. А. Частично упорядоченные множества бесконечного типа / Л. А. Назарова // Изв. АН СССР. – 1975. – **39**, №5. – С. 963 - 991.
5. Бондаренко В. М. (Min, max)-эквивалентность частично упорядоченных множеств и неотрицательные формы Титса / В. М. Бондаренко, М. В. Степochкина // Укр. мат. журнал. – 2008. – **60**, №9. – С. 115-1167.
6. Бондаренко В. М. Описание частично упорядоченных множеств, критических относительно неотрицательности квадратичной формы Титса / В. М. Бондаренко, М. В. Степochкина // Укр. мат. журнал. – 2009. – **61**, №5. – С. 734-746.
7. Бондаренко В. В. 1-над-суперкритические частично упорядоченные множества с тривиальной группой автоморфизмов и min-эквивалентность. I. / В. В. Бондаренко, В. М. Бондаренко, М. В. Степochкина, И. В. Червяков // Наук. вісник Ужгородського ун-ту. Сер. матем. і інформатика. – 2011. – Вип. 22, № 2. – С. 17-25.
8. Bondarenko V. M. On Hasse diagrams connected with the 1-oversupercritical poset (1,3,5) / V. M. Bondarenko, Yu. M. Orlovskaja, M. V. Styopochkina // Прикладні проблеми механіки і математики. – 2018. – вип. 16 – С. 30-32.
9. Bondarenko V. M. Strengthening of a theorem on Coxeter-Euclidean type of principal partyally ordered sets / V. M. Bondarenko, M. V. Styopochkina // Вісник Київського університету. Серія: фізико-математичні науки. – 2018. – №4. – P. 8-15.
3. BONDARENKO V. M. (2005) On (min, max)-equivalence of posets and applications to the Tits forms. *Bull. of Taras Shevchenko University of Kiev (series: Physics & Mathematics)*, № 1, p. 24-25.
4. NAZAROVA L. A. (1975) Partially ordered sets of infinite type. *Izv. Akad. Nauk SSSR Ser. Mat.*, **39**, №5, p. 963-991 (in Russian).
5. BONDARENKO V. M., STYOPCHKINA M. V. (2008) (Min, max)-equivalency of posets and nonnegative Tits forms. *Ukrainian Math. J.*, **60**, №9, p. 1349-1359.
6. BONDARENKO V. M., STYOPCHKINA M. V. (2009) Description of posets critical with respect to the nonnegativity of the quadratic Tits form. *Ukrainian Math. J.*, **61**, №5, p. 734-746. .
7. BONDARENKO V. V., BONDARENKO V. M., STYOPCHKINA M. V., CHERVYAKOV ov I. V. (2011) 1-oversupercritical partially ordered sets with trivial group of automorphisms and min-equivalence. I. *Nauk. Visn. Uzhgorod. Univ., Ser. Mat.*, **22**, №2, p. 17-25 (in Russian).
8. BONDARENKO V. M., ORLOVSKAJA YU. M. STYOPCHKINA M. V. (2018) On Hasse diagrams connected with the 1-oversupercritical poset (1,3,5). *Applied problems of mechanics and mathematics*, **16**, p. 30-32.
9. BONDARENKO V. M., STYOPCHKINA M. V. (2018) Strengthening of a theorem on Coxeter-Euclidean type of principal partyally ordered sets. *Bulletin of University of Kyiv, Series: Physics and Mathematics*, № 4. p. 8-15.

Надійшла до редколегії 14.10.2020