Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U102701

Державний реєстраційний номер: 0116U000069

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-02-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Алгебраїчні та топологічні інварианти гладких відображень

Початок етапу: 01.2016

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут математики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417207

Місцезнаходження: вул. Терещенківська, буд. 3, м. Київ, Київська обл., 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380979654090, 380442346276

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет міністрів

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 4814.526

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Алгебраїчні та топологічні інваріанти гладких відображень

Назва роботи англійською:

Algebraic and topological invariants of smooth mappings

Реферат українською:

В даній роботі досліджувались алгебраїчні та топологічні інваріанти різноманітних класів гладких відображень між многовидами. Отримано достатні умови за яких кусково-гладка функція на відрізку є топологічно стійкою відносно усереднень із скінченною дискретною мірою. Досліджено топологічні та алгебраїчні властивості груп дифеоморфізмів та гомеоморфізмів, що зберігають різні класи шарувань, зокрема сингулярних шарувань на лінії рівня гладкої функції на компактній поверхні, одновимірних шарувань з некомпактними шарами на некомпактних поверзнях, а також сингулярних шарувань типу Морса-Ботта на многовидах. Отримано канонічні форми багатьох важливих класів операторів та матриць. Описана категорія гомотопічних коалгебр та кобар- та бар-конструкції між деякими кривими агебрами та коалгебрами. Планується продовжити ці дослідження застосувавши методи алгебраїчної, диференціальної, нескінченновиміної топології, теорії категорій, лінійної алгебри та математичної фізики.

Реферат англійською:

Algebraic and topological invariants of various classes of smooth mappings between manifolds are investigated. Sufficient conditions are obtained under which a piecewise smooth function on the segment is topologically stable with respect to averages with a finite discrete measure. The topological and algebraic properties of groups of diffeomorphisms and homeomorphisms preserving different classes of foliations are studied. In particular, it is considered singular foliations by level sets of a smooth function on a compact surface, one-dimensional foliations with noncompact leaves on noncompact surfaces, and singular Morse-Bott foliations on manifolds. The canonical forms of many important classes of operators and matrices are obtained. The category of homotopy coalgebras and cobar- and bar- constructions between some curves of algebras and coalgebras is described. It is planned to continue these studies using the methods of algebraic, differential, infinite-dimensional topology, category theory, linear algebra and mathematical physics.

Індекс УДК: 515.16, 513.73; 515.146; 517.5

Коди тематичних рубрик: 27.19.19

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Максименко Сергій Іванович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Звіт про науково-дослідну роботу

Назва НТП англійською: Research report

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: публікації

Галузь застосування: математика, фізика

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Звіт включає: реферат роботи, список виконавців, список опублікованих статей за результатами НДР, детальний опис отриманих результатів, висновки та рекомендації.

Соціально-економічна спрямованість НТП: розвиток нових теорій, фундаментальні дослідження

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2016

Закінчення етапу: 12.2020

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

M. N. M. Abara, D. I. Merino, V. I. Rabanovich, V. V. Sergeichuk, and J. P. Sta. Maria, “Each n-by-n matrix with n > 1 is a sum of 5 coninvolutory matrices”, Linear Algebra Appl., vol. 508, pp. 246–254, 2016.

A. Alazemi, M. Andelić, C. M. da Fonseca, and V. V. Sergeichuk, “Lipschitz property for systems of linear mappings and bilinear forms”, Linear Algebra Appl., vol. 573, pp. 26–36, 2019.

V. A. Bovdi, T. G. Gerasimova, M. A. Salim, and V. V. Sergeichuk, “Reduction of a pair of skew-symmetric matrices to its canonical form under congruence”, Linear Algebra Appl., vol. 543, pp. 17–30, 2018.

V. A. Bovdi, R. A. Horn, M. A. Salim, and V. V. Sergeichuk, “Symplectic spaces and pairs of symmetric and nonsingular skew-symmetric matrices under congruence”, Linear Algebra Appl., vol. 537, pp. 84-99, 2018.

V. A. Bovdi, T. Klymchuk, T. Rybalkina, M. A. Salim, and V. V. Sergeichuk, “Operators on positive semidefinite inner product spaces”, Linear Algebra Appl., vol. 596, pp. 82–105, 2020.

V. A. Bovdi, M. A. Salim, and V. V. Sergeichuk, “Neighborhood radius estimation for Arnold’s miniversal deformations of complex and p-adic matrices”, Linear Algebra Appl., vol. 512, pp. 97–112, 2017

J. V. Caalim, V. Futorny, V. V. Sergeichuk, and Y. Tanaka, “Isometric and selfadjoint operators on a vector space with nondegenerate diagonalizable form”, Linear Algebra Appl., vol. 587, pp. 92–110, 2020.

A. Dmytryshyn, V. Futorny, T. Klymchuk, and V. V. Sergeichuk, “Generalization of Roth’s solvability criteria to systems of matrix equations”, Linear Algebra Appl., vol. 527, pp. 294–302, 2017.

B. Feshchenko, “Actions of finite groups and smooth functions on sur- faces”, Methods of Functional Analysis and Topology, vol. 22, no. 3, pp. 210–219, 2016.

B. Feshchenko, “Deformations of smooth functions on 2-torus”, Proceedings of the International Geometry Center, vol. 12, no. 3, pp. 30–50, 2019.

C. M. da Fonseca, T. Rybalkina, and V. V. Sergeichuk, “Topological classification of sesquilinear forms: Reduction to the nonsingular case”, Linear Algebra Appl., vol. 504, pp. 581–589, 2016.

V. Futorny, J. A. Grochow, and V. V. Sergeichuk, “Wildness for tensors”, Linear Algebra Appl., vol. 566, pp. 212–244, 2019.

V. Futorny, R. A. Horn, and V. V. Sergeichuk, “Specht’s criterion for systems of linear mappings”, Linear Algebra Appl., vol. 519, pp. 278-295, 2017.

V. Futorny, T. Klymchuk, A. P. Petravchuk, and V. V. Sergeichuk, “Wildness of the problems of classifying two-dimensional spaces of commuting linear operators and certain Lie algebras”, Linear Algebra Appl., vol. 536, pp. 201–209, 2018.

V. Futorny, T. Klymchuk, and V. V. Sergeichuk, “Roth’s solvability criteria for the matrix equations AX − X̂B = C and X − AX̂B = C over the skew field of quaternions with an involutive automorphism q 7¤ q̂”, Linear Algebra Appl., vol. 510, pp. 246–258, 2016.

O. Khohliyk and S. Maksymenko, “Diffeomorphisms preserving Morse-Bott functions”, Indag. Math. (N.S.), vol. 31, no. 2, pp. 185–203, 2020.

O. Khokhliuk and S. Maksymenko, “Smooth approximations and their applications to homotopy types”, Proc. Int. Geom. Cent., vol. 13, no. 2, pp. 68–108, 2020.

T. Klimchuk, D. Kovalenko, T. Rybalkina, and V. V. Sergeichuk, “Tame systems of linear and semilinear mappings and representation-tame biquivers”, in A panorama of mathematics: pure and applied, ser. Contemp. Math. Vol. 658, Amer. Math. Soc., Providence, RI, 2016, pp. 103–114.

A. Kravchenko and B. Feshchenko, “Automorphisms of Kronrod-Reeb graphs of Morse functions on 2-torus”, Methods of Functional Analysis and Topology, vol. 26, no. 1, pp. 88–96, 2020.

A. Kravchenko and S. Maksymenko, “Automorphisms of Kronrod-Reeb graphs of Morse functions on 2-sphere”, Proc. Int. Geom. Cent., vol. 11, no. 4, pp. 72–79, 2018.

A. Kravchenko and S. Maksymenko, “Automorphisms of Kronrod-Reeb graphs of Morse functions on compact surfaces”, Eur. J. Math., vol. 6, no. 1, pp. 114–131, 2020.

V. V. Lyubashenko, “Curved homotopy coalgebras”, Appl. Categ. Structures, vol. 25, no. 6, pp. 991–1036, 2017

V. V. Lyubashenko, “Filtered cocategories”, Theory Appl. Categ., vol. 35, no. 47, pp. 1726–1770, 2020

V. V. Lyubashenko, “Moyal and Rankin-Cohen deformations of algebras”, Proc. Int. Geom. Cent., vol. 11, no. 2, pp. 48–52, 2018

S. Maksymenko, E. Polulyakh, and Y. Soroka, “Homeotopy groups of one-dimensional foliations on surfaces”, Proceedings of the International Geometry Center, vol. 10, no. 1, pp. 22–46, 2017.

S. Maksymenko, “Deformations of functions on surfaces by isotopic to the identity diffeomorphisms”, Topology Appl., vol. 282, pp. 107312, 48, 2020.

S. Maksymenko, “Symplectomorphisms of surfaces preserving a smooth function, I”, Topology Appl., vol. 235, pp. 275-289, 2018.

S. Maksymenko and E. Polulyakh, “Characterization of striped surfaces”, Proceedings of the International Geometry Center, vol. 10, no. 2, pp. 24–38, 2017.

S. Maksymenko and E. Polulyakh, “Foliations with all nonclosed leaves on noncompact surfaces”, Methods Funct. Anal. Topology, vol. 22, no. 3, pp. 266–282, 2016.

S. Maksymenko and E. Polulyakh, “One-dimensional foliations on topological manifolds”, Pro- ceedings of Geometric Center, vol. 9, no. 2, pp. 1–23, 2016.

Y. Soroka, “Homeotopy groups of rooted tree like non-singular foliations on the plane”, Methods Funct. Anal. Topology, vol. 22, no. 3, pp. 283–294, 2016.

В. В. Любашенко, "Модельна структура на категоріях пов'язаних з категогіями комплексів", Укр. мат. журн. т.72, №2, с. 232-244, 2020.

С. І. Максименко, О. В. Марункевич, "Топологічна стабільність усереднень функцій", Укр. мат. журн., т. 68, №5, 625-633, 2016

Є. О. Полулях, "Дерева як множини рівня псевдогармонічних функцій на площині, II", Укр. мат. журн., т. 68, №2, 254-270, 2016

Ю. Ю. Сорока, "Групи гомеотопій несингулярних шарувань площини", Укр. мат. журн., т. 21, №7, с. 1000-1008, 2017.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Антонюк Олександра Вікторівна
д. ф.-м. н., 01.01.02

Перелік осіб-виконавців

Любашенко Володимир Васильович
(д. ф.-м. н., 01.01.06)

Максименко Сергій Іванович
(д. ф.-м. н., 01.01.04)

Полулях Євген Олександрович
(д. ф.-м. н., 01.01.04)

Сергейчук Володимир Васильович
(д. ф.-м. н., 01.01.06)

Сорока Юлія Юріївна
(к. ф.-м. н., 01.01.04)

Фещенко Богдан Григорович
(к. ф.-м. н., 01.01.04)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Максименко Сергій Іванович

Телефон

+38 (063) 570-16-01

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

