

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0205U002161

Державний реєстраційний номер: 0103U001924

Відкрита

Дата реєстрації: 02-02-2005



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка нових чисельних методів мажорантного типу розв'язування задач математичного аналізу та диференціальних рівнянь

Початок етапу: 01-2003

Закінчення етапу: 12-2004

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Львівський національний університет імені Івана Франка

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070987

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: 79000, м. Львів, вул. Університетська, 1

Телефон: (0322)727040

Інше: (0322)971668

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Львівський національний університет імені Івана Франка

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070987

Адреса: 79000, м. Львів, вул. Університетська, 1

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: (0322)727040

E-mail: ndch@franko.lviv.ua

4. Джерела та напрями фінансування

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

КПКВК:

Напрямок фінансування:

Джерела фінансування

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Розробка нових чисельних методів мажорантного типу розв'язування задач математичного аналізу та диференціальних рівнянь

Назва роботи (англ)

The construction of new numerical methods for solving problems of mathematical analyses and differential equations

Реферат (укр)

Використовуючи апарат неklasичних мажорант і діаграм Ньютона функцій, заданих таблично, побудовано екстраполяційний метод та метод, який використовує заміну похідної на похідну від мажоранти Ньютона, чисельного розв'язування задачі Коші для звичайних диференціальних рівнянь першого порядку. Доведено їх збіжність та стійкість. На основі цього ж підходу побудовано новий неявний однокроковий чисельний метод розв'язування задачі Коші для звичайних диференціальних рівнянь другого порядку, права частина яких не містить похідної від шуканої функції. Використовуючи інший підхід до побудови апарату неklasичних мажорант і діаграм Ньютона функцій, заданих таблично, побудовано новий інтерполяційний метод чисельного розв'язування задачі Коші для звичайних диференціальних рівнянь, доведена його збіжність. Побудовані нові чисельні методи оптимізації негладких і розривних функцій та новий чисельний метод розв'язування алгебраїчних і трансцендентних рівнянь, який не вимагає гладкості функції в околі кореня.

Реферат (англ)

The convergence and calculating stability of the extrapolating method of majorant type of numerical solving the Cauchy problem for ordinary differential equations of the first order has been proved. The Non-Classical Newton Majorant has been used for the approximation of derivative and construction a new numerical methods of solving the Cauchy problem for ordinary differential equations. The convergence and calculating stability of the method has been proved. The Non-Classical Newton Majorant and Diagrams has been used for the construction of a new numerical method of solving, the Cauchy problem for ordinary differential equation of the quadric order; for the construction of numerical methods for optimization nondifferential and transcendent equations; for the construction of numerical method of solving the algebraic and transcendent equations. A new approach for Construction Non-Classical Newton Majorant functions given tabularly has been used for construction a new interpolating method of numerical solving the Cauchy problem for ordinary differential equations. The convergence of method has been proved. 5635

Індекс УДК: 517, 518:519.6

Коди тематичних рубрик НТБ: 27.23

6. Науково-технічна продукція (НТП)

7. Бібліографічний опис

1. Підківка Л., Цегелик Г., Грипинська Н. Про точність екстраполяційного методу мажорантного типу розв'язування задачі Коші для звичайних диференціальних рівнянь. Вісн. Львів. ун-ту. Сер. прикл. матем. та інформатики. Вип. 6. 2003. С. 86-89.
2. Леся Підківка, Григорій Цегелик. Про один підхід до побудови апарату неklasичних мажорант і діаграм Ньютона функцій, заданих таблично, та його використання. Матеріали VI міжн. наук. конф. "Математичні проблеми механіки неоднорідних структур", 26-29 травня 2003р., м. Львів. Львів, 2003. С. 511-512.
3. Підківка Л.І., Цегелик Г.Г. Про один нелінійний неявний однокроковий чисельний метод розв'язування задачі Коші для звичайних диференціальних рівнянь. Thesis of International Conference "Dynamical system modelling and stability investigation", May 27-30, 2003, Kyiv. С. 91.
4. Цегелик Г.Г., Підківка Л.І. Про один підхід до чисельного розв'язування задачі Коші для диференціальних рівнянь параболічного типу. Тези доповідей Міжнар. наук. конф. "Шості Боголюбовські читання", 26-30 серпня 2003р., м. Чернівці. Київ. 2003. С. 234.
5. Цегелик Г.Г., Підківка Л.І. Про один метод мажорантного типу розв'язування задачі Коші для звичайних диференціальних рівнянь. Вісн. Львів. ун-ту. Сер. прикл. матем. та інформатика. Вип. 7. 2003. С. 115-123.
6. Підківка Л.І., Цегелик Г.Г. Новий чисельний метод розв'язування задачі Коші для одного класу звичайних диференціальних рівнянь другого порядку. Матер. Всеукр. наук. конф. "Сучасні проблеми прикладної математики та інформатики", 21-23 вересня

2004р., м.Львів. Львів, Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2004. С.107. 7.Цегелик Г.Г., Підківка Л.І., Філяк М.І. Новий чисельний метод відшукування коренів алгебраїчних і трансцендентних рівнянь. Матер. Всеукр. наук. конф. "Сучасні проблеми прикладної математики та інформатики", 21-23 вересня 2004р., м.Львів. Львів, Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2004. С.137. 8.Грипинська Н.В., Цегелик Г. Г. Нелінійний неявний однокроковий чисельний метод розв'язування задачі Коші для систем звичайних диференціальних рівнянь. Матер. Всеукраїнської наук. конф. "Сучасні проблеми прикладної математики та інформатики", 21-23 вересня, 2004 р., м. Львів. Львів: Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2004. С.57.5490

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 120

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 0

9. Заключні відомості

Керівник організації:

Вакарчук Іван Олександрович

Керівники роботи:

Цегелик Григорій Григорович

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності

УкрІНТЕІ



Юрченко Т.А.