

Мультиагентна система інтеграції інформаційних ресурсів та обробки інформації в розподіленому інформаційно-телекомунікаційному середовищі.

Мультиагентная система интеграции информационных ресурсов и обработки информации в распределенной информационно-телекоммуникационной среде.

Multiagent system of information resources integration and information processing in distributed information - telecommunication environment.

1. Номер державної реєстрації теми - 0110U002415

2. Науковий керівник - д.т.н., Глоба Л.С.

3. Суть розробки, основні результати.

(укр.)

В роботі створені принципово нові моделі та методи інтеграції інформаційних ресурсів та сервісів, а також організації їх взаємодії з використанням технології програмних агентів та мультиагентних систем в розподіленому гетерогенному інформаційно-телекомунікаційному середовищі. Для цього замість централізованого підходу запропоновано використовувати розподілений підхід.

Розроблені модель, методи та алгоритми об'єднання інформаційних ресурсів на рівні доступу до них шляхом створення мультиагентної системи як частини інформаційного-телекомунікаційного середовища. Розроблено модель мультиагентної системи балансування навантаження між веб-серверами та описані функціональна та структурна схеми для реалізації такої системи. Запропоновано метод отримання та представлення інформації, який передбачає використання онтології у якості проміжного шару між користувачем та гетерогенними реляційними базами даних та базами знань.

(рос.)

В работе созданы принципиально новые модели и методы интеграции информационных ресурсов и сервисов, а также организации их взаимодействия с использованием технологии программных агентов и мультиагентных систем в распределенной гетерогенной информационно-телекоммуникационной среде. Для этого вместо централизованного подхода предложено использовать распределенный подход, и описано модель мультиагентной системы интеграции информационных ресурсов и обработки информации.

Разработано модели, методы и алгоритмы распределенного параллельного взаимодействия информационных ресурсов, сервисов и агентов в гетерогенной информационно-телекоммуникационной среде.

(англ.)

New principle models and methods of information resources and services integration were developed and methods of their interaction based on the software agent technology and multi-agent systems in distributed heterogeneous information and telecommunications environment.

Instead of a centralized approach is proposed to use a distributed approach. A model of multi-agent system information resources and processing integration were described. Models, methods and algorithms for distributed parallel to the interaction of information resources, services and agents in a heterogeneous information and telecommunications environment were developed.

4. Порівняння зі світовими аналогами.

Виконана розробка знаходиться на рівні світових аналогів. На відміну від існуючих систем надає можливість кінцевому користувачу формувати базу знань в термінах предметної області з автоматичним підключенням при цьому інформаційних ресурсів та сервісів.

5. Економічна привабливість для просування на ринок.

Використання запропонованого комплексного підходу дозволяє в 1,5-2 рази прискорити процес інтеграції інформаційних ресурсів та обробки інформації за рахунок використання інструментальних засобів для автоматизації процесів на етапах проектування та розробки відповідної системи для інформаційно-аналітичних потреб будь-якого сучасного

підприємства або відомства. Розроблена за допомогою цих засобів система дозволяє підвищити в 2-3 рази ефективність інформаційно-аналітичної діяльності організації за рахунок скорочення часу на отримання та обробку інформації.

6. Потенційні користувачі (галузі, міністерства, підприємства, організації).

Користувачами результатів даної роботи можуть бути вітчизняні та закордонні організації та підприємства інформаційно-телекомунікаційної галузі. Також результати можуть бути використані на промислових підприємствах, що мають корпоративні інформаційні мережі, а також в навчальному процесі для навчання студентів за напрямками телекомунікації та комп'ютерні науки. Можливими користувачами можуть бути: МНС України; МО України та інші міністерства та відомства України; ХТЗ, "Авіант".

7. Стан готовності розробки.

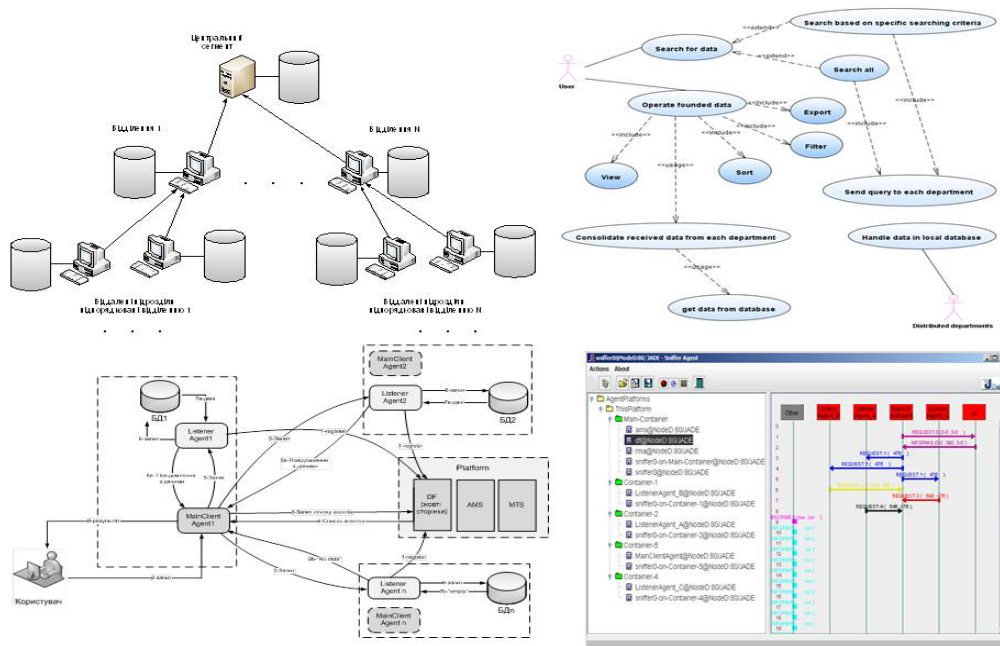
Розроблено та впроваджено макет мультиагентної системи інтеграції інформаційних ресурсів та обробки інформації, що дозволило об'єднати різноманітні інформаційні ресурси такі як бази даних та знань на рівні доступу до них та не потребує переробки існуючих інформаційних систем. Запропоновано схему системи балансування навантаження з використанням програмних агентів. Розроблено прототип системи доступу до інформації з використанням онтологій в якості проміжного шару, що дозволило здійснити доступ до баз даних шляхом побудови запитів до онтологій.

8. Існуючі результати впровадження.

Результати досліджень впроваджено в навчальний процес в курсі «Інформаційне забезпечення мобільних систем телекомунікацій» – новий розділ «Моделі розподіленої обробки інформації в інформаційно-телекомунікаційному середовищі»; в курсі «Інтелектуальна обробка інформації» – новий розділ «Підходи до створення розподілених баз знань»; розроблено методичні вказівки до курсу лабораторних робіт та вдосконалити конспект лекцій з дисципліни «Інформаційне забезпечення ТКМ. Програмне забезпечення створення баз даних».

Спільно з ДП «УкрНДІспецсталь» було відпрацьовано технологію інтеграції інформаційних ресурсів шляхом створення мультиагентної системи для об'єднання розподілених інформаційних джерел, що дозволило підвищити ефективність роботи, яка пов'язана з процесом обробки інформації.

9. Назва організації, телефон, E-mail: НДЦ МД НТУУ «КПІ», (044) 406-82-99, e-mail: lgloba@its.kpi.ua



Мультиагентна система інтеграції інформаційних ресурсів та обробки інформації в розподіленому інформаційно-телекомунікаційному середовищі

10. Перелік публікацій за матеріалами досліджень за період виконання розробки

1. Терновой М.Ю., Білодід Б.В., Дмитрієнко О.Ю зв'язку для web-орієнтованих орієнтованих прикладних програм// Збірник наукових праць ВІТІ НТУУ «КПІ», № 1, 2010. – С. 111-116
2. Терновой М.Ю., Письменний В. Ю. Организация доступа к гетерогенным базам данных с использованием агентных технологий// Международный научный журнал "Компьютинг", 2011, Том 10, Выпуск 2, С. 183-191
3. Глоба Л.С., Терновой М.Ю., Штогрін О.С. Інтеграція баз даних та баз знань на основі онтології/ Збірник наукових праць ВІТІ НТУУ „КПІ” № 1 – 2011. –С. 43-47
4. L. Globa, Tatiana Kot, Alexander Schill Extensible document and business process models of the enterprise//«Measurements, Automation and Monitoring» (PAK), vol. 56, № 1/2010
5. L. Globa, Alexander Diadenco, Andriy Luntovskiy Enhanced call processing discipline for policy control and charging in 4G network//«Measurements, Automation and Monitoring» (PAK), vol. 56, № 1/2010
6. L. Globa, Dmytro Lysenko Schedule design for multiprocessor systems//«Measurements, Automation and Monitoring» (PAK), vol. 56, № 1/2010
7. Kateryna Iermakova, L. Globa Approach to efficient parallel computing organization/ Polish Association for Knowledge Management, Studies&Proceedings, BEL Studio, z.o.o., Warszawa, 2011, p. 47-56
8. Mykola Alieksiev, Iurii Molchanov, Larysa Globa XML Documents Change Detection Algorithm Based On Linear Programming Method / Polish Association for Knowledge Management, Studies&Proceedings, BEL Studio, z.o.o., Warszawa, 2011, p. 135-144
9. Mariia Skulysh, Larysa Globa Nodal routing with traffic classification/ Polish Association for Knowledge Management, Studies&Proceedings, BEL Studio, z.o.o., Warszawa, 2011, p. 37-46
10. Глоба Л.С.,Кот Т.М. MODEL OF ENVIRONMENT FOR INTERNET BASED SYSTEMS FUNCTIONING/ Міжнародний науково-технічний журнал «Комп'ютинг», Том 2, Випуск 2. Тернопіль, 2010. – С. 144-151
11. Глоба Л.С.,Лисенко Д.С. Складання розкладів для мультипроцесорних систем в оперативному й автономному режимі роботи// Вісник Харк. нац. ун-ту імені В. Н. Каразіна, серія "Математичне моделювання. Інформаційні технології. Автоматизовані системи управління". - Вип. 16, № 927, 2011.
12. Глоба Л.С. Розробка інформаційних ресурсів та систем, (Том 1: «Розподілені системи», «Розподілені системи. Поняття розподіленого середовища», «Зв'язок», «Процеси», «Іменування», «Синхронізація») Лист №1.11-152 від 11.01.11.
13. Глоба Л.С. Розробка інформаційних ресурсів та систем, (Том 2: «Несуперечність і реплікація», «Відмовостійкість», «Захист інформації», «Розподілені системи об'єктів», «Розподілені файлові системи», «Розподілені системи документів», «Розподілені системи узгодження», «Пошукові системи») Лист №1.11-152 від 11.01.11
14. Андришина У.А., Терновой М.Ю. Подход к построению «активного пространства» на основе информационно-сервисной среды// Науково-технічна конференція «проблеми телекомунікацій»: Збірник тез.К.: НТУУ «КПІ», 2010. – С. 166
15. Белодед Б.В., Дмитриенко Е.Ю. , Терновой М.Ю. Интеграция WEB-телефонии в структуру организации// Науково-технічна конференція «проблеми телекомунікацій»: Збірник тез.К.: НТУУ «КПІ», 2010. – С. 167
16. Мазурук Г.В. , Терновой М.Ю. Internet з'єднання для мобільних AD-НОС мереж// Науково-технічна конференція «проблеми телекомунікацій»: Збірник тез.К.: НТУУ «КПІ», 2010. – С. 168
17. Терновой М.Ю. Штогрін Е.С. Хранение баз нечетких знаний в реляционных базах данных// Науково-технічна конференція «проблеми телекомунікацій»: Збірник тез.К.: НТУУ «КПІ», 2010. – С. 169

18. Bizianov V. Intelligent agents development frameworks// Науково-технічна конференція «проблеми телекомунікацій»: Збірник тез.К.: НТУУ «КПІ», 2010. – С. 169
19. Письменный В.Ю. , Терновой М.Ю. Мультиагентные системы обмена информацией в распределенной информационной среде// Науково-технічна конференція «проблеми телекомунікацій»: Збірник тез.К.: НТУУ «КПІ», 2010. – С. 171
20. Гаевой В.В. , Терновой М.Ю. Технология определения обобщенного рейтинга товаров и услуг в Интернет// Науково-технічна конференція «проблеми телекомунікацій»: Збірник тез.К.: НТУУ «КПІ», 2010. – С. 173
21. Гаевой В. В. , Терновой М.Ю. Подход к извлечению обобщенного рейтинга из WEB-источников // Современные проблемы радиотехники и телекоммуникаций «РТ-2010»: Материалы 6-й междунар. молодежной науч.-техн. конф., 19-24 апреля 2010 г. – Севастополь: Изд-во СевНТУ, 2010.– С. 346
22. Терновой М.Ю. Штогрин Е.С . Подход к созданию и использованию древовидной базы нечетких знаний// System analysis and information technologies: 12th International conference on science and technology, SAIT, Kyiv, Ukraine, May 25-29, 2010. Proceedings. – ESC 'IASA' NTUU 'KPI', 2010, P. 495.
23. Гаевой В.В. , Терновой М.Ю. Механизм нахождения обобщенного рейтинга на основе Web-источников// Материалы 20-й Международной Крымской конференции «СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии» (Крымико' 2010). – Севастополь, Вебер 2010. – С.350-351.
24. L. Globa, O. Shtogrina An Ontology-Based Integration for Knowledgebases and Relational Databases Proceedings of the XI-th International conference CADSM 2011. – Lviv-Polyana, 2011. – pp. 289-290.
25. Л.С. Глоба, М.Ю. Терновой, Е.С. Штогрин Проектирование технологических процессов на основе онтологии предметной области// Збірник тез доповідей X Міжнародної науково-технічної конференції ПРИЛАДОБУДУВАННЯ 2011: стан і перспективи, 19-20 квітня 2011 р., м. Київ, ПБФ, НТУУ "КПІ". - 2011. - 248 с. - с. 129.
26. Бизянов В.В. , Терновой М.Ю. Использование мобильных агентов для балансировки нагрузки в информационно-телекоммуникационных системах// Науково-технічна конференція «Проблеми телекомунікацій»: Збірник тез. К.: НТУУ «КПІ», 2011. – С. 102
27. Белодед Б.В, Терновой М.Ю., Штогрин О.С. Предоставление единого интерфейса доступа к гетерогенным базам данных на основе онтологии// Науково-технічна конференція «Проблеми телекомунікацій»: Збірник тез. К.: НТУУ «КПІ», 2011. – С. 103
28. Гаевой В.В., Терновой М.Ю. Использование облачных технологи в системах автоматизированного проектирования//Науково-технічна конференція «Проблеми телекомунікацій»: Збірник тез. К.: НТУУ «КПІ», 2011. – С. 106
29. Дмитрієнко О.Ю, Терновой М.Ю.. Реалізація голосового зв'язку у веб-орієнтованих прикладних програмах// Науково-технічна конференція «Проблеми телекомунікацій»: Збірник тез. К.: НТУУ «КПІ», 2011. – С. 109
30. Письменный В.Ю., Терновой М.Ю. Подход к обмну информацией в распределенной информационно-телекоммуникационной среде с использованием мультиагентных систем// Науково-технічна конференція «Проблеми телекомунікацій»: Збірник тез. К.: НТУУ «КПІ», 2011. – С. 125
31. Терновой М.Ю. Штогрин Е.С. Подход к интеграции баз знаний на основе онтологии// Науково-технічна конференція «Проблеми телекомунікацій»: Збірник тез. К.: НТУУ «КПІ», 2011. – С. 133
32. Білодід Б.В., Терновой М.Ю., Штогрин О.С. Метод отримання інформації з розподілених гетерогенних баз даних на основі онології// Системний аналіз та інформаційні технології: матеріали Міжнародноїнауково-технічної конференції SAIT

2011, Київ, 23–28 травня 2011 р. / ННК “ІІСА”НТУУ “КПІ”. – К.: ННК “ІІСА” НТУУ “КПІ”, 2011.

33. Глоба Л.С., Терновой М.Ю., Штогринa Е.С. Использование онтологий для интеграции баз данных и баз знаний// XI международная научная конференция им. Т.А. Таран «Интеллектуальный анализ информации ИАИ-2011», Киев, 17-20 мая 2011 г. : сб. тр. / гл. ред. С.В. Сирота. – К. : Просвіта, 2011. – С. 34-39.