

Федеральное агентство по образованию

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

# **Технологии Microsoft в теории и практике программирования**

**Материалы конференции**

*(Нижний Новгород, 19–20 марта 2008 г.)*

Нижний Новгород  
Издательство Нижегородского госуниверситета  
2008

ББК 32.973.26–018.2:22

УДК681-3-06

Т 38

**Технологии Microsoft в теории и практике программирования.**

Т 38 Материалы конференции / Под ред. проф. Р.Г. Стронгина. – Нижний Новгород: Изд-во Нижегородского госуниверситета, 2008. – 437 с.

*Отв. за выпуск В.П. Гергель*

ISBN 978-5-91326-045-1

Материалы конференции, состоявшейся 19–20 марта 2008 г. на базе Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, посвящены новейшим технологиям Microsoft в теории и практике программирования. В конференции приняли участие студенты, аспиранты и молодые ученые вузов Приволжского региона Российской Федерации.

Для преподавателей и научных сотрудников, а также аспирантов и студентов высших учебных заведений.

ISBN 978-5-91326-045-1

ББК 32.973.26–018.2:22

*Материалы конференции изданы при поддержке:*

Корпорации Microsoft



Компании Autodesk

Autodesk

© Нижегородский госуниверситет  
им. Н.И. Лобачевского, 2008

#### 4) VirtualBox, Linux

11,65 с.

Необходимо отметить, что использование VirtualBox с Linux дает весьма удивительный результат. Кроме того, в настоящее время авторам не удалось установить Linux на виртуальные машины VirtualPC 2007 и Virtual Server 2005 на компьютере с процессором Intel Core2 Duo, тогда как на компьютере с процессором Intel Core Duo такая проблема не наблюдается.

В настоящее время авторами исследуются остальные заявленные системы виртуализации и изучаются указанные выше проблемы.

### ОБ ОДНОМ АЛГОРИТМЕ ПРОВЕРКИ ПРОДУКТИВНОСТИ МНОГООТРАСЛЕВОЙ ЭКОНОМИКИ

*А.Г. Исламов, О.Л. Лукин, Г.Г. Исламов*

*Удмуртский госуниверситет*

Пусть  $n \times n$ -матрица  $A$  с неотрицательными элементами описывает нормы затрат в  $n$ -отраслевой экономике,  $r(A)$ -спектральный радиус этой матрицы. Как известно [1], условие  $r(A) < 1$  выделяет класс экономик, способных развиваться за счёт внутренних ресурсов, тогда как в случае  $r(A) \geq 1$  экономика с матрицей норм-затрат  $A$  может функционировать исключительно за счёт импорта. Проверка продуктивности многоотраслевой экономики может выполняться различными способами, которые, однако, сильно различаются объёмом вычислений. Представляет интерес временная характеристика работы программ, которые проверяют продуктивность матрицы норм затрат больших размеров. Нами разработана программа на Visual C++ 2005 [2] с использованием библиотеки MPI следующего алгоритма проверки продуктивности многоотраслевой экономики. Пусть  $\psi = 0$  есть вектор длины  $n$ , состоящий из нулей. В бесконечном цикле сначала генерируется случайный вероятностный вектор  $v$  длины  $n$ . Далее вычисляется невязка  $\varphi = v - Av$ . Если  $\alpha = \min_{1 \leq i \leq n} \varphi_i > 0$ , то матрица  $A$  продуктивна и, следовательно, выходим из указанного цикла. Если  $\beta = \max_{1 \leq i \leq n} \varphi_i < 0$ , то матрица  $A$  не продуктивна и, значит, выходим из цикла. Если  $\alpha \leq 0$  и  $\beta \geq 0$ , то вычисляем  $\psi = \psi + \varphi$ . В случае  $\bar{\alpha} = \min_{1 \leq i \leq n} \psi_i > 0$

матрица  $A$  продуктивна. В случае  $\bar{\beta} = \max_{1 \leq i \leq n} \psi_i < 0$  матрица  $A$  не продуктивна. Если же  $\bar{\alpha} \leq 0$  и  $\bar{\beta} \geq 0$ , то идём на начало бесконечного цикла. Анализ показывает, что теоретически возможно бесконечное выполнение цикла, однако вычислительные эксперименты на тестовых примерах показали высокую эффективность и конечность этого эвристического алгоритма. При составлении параллельной программы с применением библиотеки MPI были использованы идеи из монографии [3].

#### Литература

1. Ашманов С.А. Введение в математическую экономику. – М.: Наука, 1984. 296 с.
2. Хортон А. Visual C++ 2005: Базовый курс. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2007. 1152 с.
3. Корнеев В.Д. Параллельное программирование в MPI. Москва-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2003. 304 с.

### МОДЕЛИРОВАНИЕ СХЕМ РЕЗЕРВНОГО КОПИРОВАНИЯ С ЦЕЛЬЮ ПОЛУЧЕНИЯ СРАВНИТЕЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ОБЪЕМА ДАННЫХ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ В РЕПОЗИТОРИИ

*В.Г. Казаков, С.А. Федосин*

*Мордовский госуниверситет*

#### Введение

В настоящее время все большую распространенность приобретают системы резервного копирования. Но вместе с быстрым ростом объемов хранимых данных возрастает сложность их защиты, используя стандартные традиционные алгоритмы резервного копирования [1].

Каждый алгоритм резервного копирования делает компромисс между характеристиками процессов создания копий и операций восстановления данных [2]. Одной из важнейших характеристик является объем требуемой памяти для хранения резервных копий. При разработке новых схем резервного копирования требуется инструмент для априорной аналитической оценки места для хранения резервных копий.