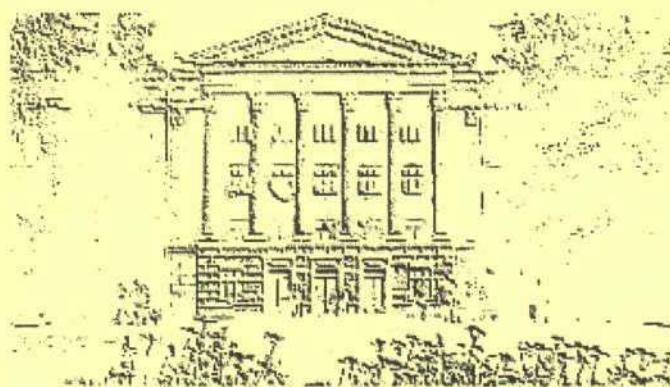


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний аерокосмічний університет
ім. М.Є. Жуковського
"Харківський авіаційний інститут"

**МІЖНАРОДНА
НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
“ІНТЕГРОВАНІ КОМП’ЮТЕРНІ
ТЕХНОЛОГІЇ
В МАШИНОБУДУВАННІ”**

ІКТМ’2007



Харків "ХАІ" 2007

УДК 621.3:681.5

Міжнародна науково-технічна конференція "Інтегровані комітети технologій в машинобудуванні ІКТМ-2007": Тези доповідей. – Харків: Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут", 2007. – 680 с.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова:

B. С. Кривцов – д-р техн. наук, професор,

лауреат Державної премії України,

Заслужений діяч науки і техніки України,
ректор Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського "ХАІ".

Заступник голови:

O. В. Гайдачук – д-р техн. наук, професор,
проректор з НДР.

Секретар оргкомітету:

A. Г. Михайлів – канд. техн. наук, доцент.

Члени комітету:

A. I. Долматов – д-р техн. наук, професор.
Заслужений діяч науки і техніки України,
лауреат Державної премії України;

B. M. Ілюшко – д-р техн. наук, професор;

B. M. Кобрін – д-р техн. наук, професор;

B. O. Копилов – канд. філос. наук, професор;

A. C. Кулик – д-р техн. наук, професор,
лауреат Державної премії України;

O. Г. Ніколаєв – д-р фіз.-мат. наук, професор;

I. B. Чумаченко – д-р техн. наук, професор.

КОНЦЕПЦІЯ РАСПАРАЛЛЕЛИВАННЯ ВYЧИСЛЕННІЙ

Д.С. Морозов, студент;

К.П. Коробчинський, асистент

*Національний агрокосміческий університет
ім. Н.Е. Жуковського «ХАІ»*

При разработке программ для вычисления движения частот в 3-х мерных задачах, требуется большая вычислительная мощность. Понятно, что чем медленнее работает операция - тем реже ее будут выполнять, и тем меньше результирующее качество, поскольку качество требует большого количества итераций для подбора параметров.

В ходе испытаний выяснилось, что простой СРУ-опу рейтингер выполняет работу в 2 – 3 раза быстрее.

Вышел Framework, предполагающий программирование на C.

Появление многоядерных процессоров наметило некоторые перспективы в этой области. Второй процессор, в отличие от GPU, может выполнять тот же бинарный код – то есть для повышения скорости работы не придется полностью переносить весь алгоритм на другой язык программирования и другую архитектуру.

Приложение – *IntelBuild* – показало, что их можно использовать не только для практических, но и, возможно, геометриче- ских задач. Говоря простыми словами, если обычное приложение обрабатывает массив независимых друг от друга данных, то

при вычислении на кластере каждая рабочая станция получает на обработку свой кусочек массива. При работе на такой системе необходимо заниматься разделением задачи на "кусочки", отсыпкой данных на рабочие станции, выполнением задач на рабочих станциях, приемом обработанных данных, а также отсылкой на рабочие станции каких-либо глобальных данных, требуемых при расчете выделенной задачи.

РАЗРАБОТКА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ

ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНОЇ ПОДДЕРЖКИ РЕШЕНИЙ

ДИФФЕРЕНЦІАЛЬНИХ УРАВНЕНИЙ МЕТОДОМ ЭЙЛЕРА

*О.В. Клименко, студентка
Національний агрокосміческий університет
ім. Н.Е. Жуковського «ХАІ»*

Создание интеллектуальных компьютерных обучающих программ требует решения иерархии задач диагностирования знаний и умений студента с целью их адаптивного восстановления.

В докладе представлены диагностические модели для определения классов ошибок, допускаемых студентами 2-го курса специальности «Системы управления и автоматики» Национального агрокосмического университета им. Н.Е. Жуковского «ХАІ» при решении дифференциальных уравнений методом Эйлера.

Диагностические модели (ДМ) – это математические конструкции, связывающие косвенные признаки ошибок с прямыми.

Приведем примеры ДМ для определения классов ошибок, допускаемых студентами при решении дифференциальных уравнений методом Эйлера.

Для определения класса «Ошибки при замене производных» ДМ будет выглядеть следующим образом:

$$\forall x, y : x = x(k), y = y(k) \text{ -- эталонная модель};$$

$$(\exists x, x = x(t)), (\exists y, y = y(t)) \text{ -- реальная модель}.$$

ДМ для определения класса «Потеря знака при переходе к алгебраическому выражению»:

$$\text{subst}(Ay(t)) = Ay(k) \text{ -- эталонная модель};$$

$$\text{subst}(Ay(t)) = Ay \text{ -- модель ошибки.}$$

Разница между реальной и эталонной моделью:

$$\text{subst}(Ay(t)) - \text{subst}(Ay(t)) = A - Ay(k) = A(I - y(k)).$$

Для определения класса «Неправильное приведение подобных слагаемых» ДМ будет выглядеть так:

<i>Корчак Т.В., Радченко О.С.</i> ПРИМЕНЕНИЕ НЕЧЕТКИХ МОДЕЛЕЙ К ЗАДАЧАМ АНАЛИЗА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЭПИДЕМИЧЕСКИХ СИТУАЦІЙ.....	263
<i>Луговський А.С.</i> РЕАЛІЗАЦІЯ АЛГОРІТМА НАХОДЖЕННЯ ОПТИМАЛЬНОГО ПУТИ НА ПЛОСКОСТІ НА ОСНОВЕ МОДЕЛІ КОЛОНИЇ ВЗАЙМОДІї СТВУЮЩИХ АГЕНТОВ	264
<i>Морозова О.И.</i> СРАВНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ РЕАЛИЗАЦИЙ МЕТОДА СУЖАЮЩИХСЯ ОКРЕСТНОСТЕЙ ДЛЯ ЗАДАЧ РАЗМЕЩЕНИЯ ГЕОМЕ- РИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ	271
<i>Тимошев В.Ю.</i> ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ СИТУАЦІЇ ОПЕРАТИВНИМ ЧЕРГОВИМ ОПЕРАТИВНО-ЧЕРГОВОЇ СЛУЖБИ	279
<i>Закалай І.В.</i> ПОІСК ЛОКАЛЬНОГО МІНІМУМА ЗАДАЧІ ОПТИМАЛЬНОГО РАЗМЕЩЕННЯ МНОГОУГОЛЬНИКОВ В ПРЯМОУГОЛЬНОЙ ОБЛАСТІ МЕТОДОМ ВОЗМОЖНИХ НАПРІВЛЕНЬ	280
<i>Чумаченко Д.И.</i> ПРИМЕНЕНИЕ АЛГОРИТМА TAKAGI-SUGENO В РЕШЕНИИ ЗАДАЧ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ	281
<i>Промаховська Е.А.</i> ПОВЫШЕНИЕ ТОЧНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ МАССЫ НА КОНВЕЙЕРНЫХ ВЕСАХ	282
<i>Мироненко С.И.</i> ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ РАСХОДОМЕР ЖИДКОСТИ.....	283
<i>Михайлів А.Г.</i> СТРУКТУРНО-ФУКЦІОНАЛЬНИЙ СИНТЕЗ ІНФОРМАЦІОННО-ІЗМЕРІТЕЛЬНИХ СИСТЕМ	284
<i>Морозов Д.С., Коробчинський К.П.</i> КОНЦЕПЦІЯ РАСПАРАЛЛЕЛІВАННЯ ВYЧИСЛЕННІЙ РІЗОЛЮЦІІ О.В. КОМІСІОНОГО ПОДІЛУ.....	285
<i>Морозов Д.С., Коробчинський К.П.</i> КОНЦЕПЦІЯ РАСПАРАЛЛЕЛІВАННЯ ВYЧИСЛЕННІЙ РІЗОЛЮЦІІ О.В. КОМІСІОНОГО ПОДІЛУ.....	286
<i>Кімчінко О.В.</i> РАЗРАБОТКА ДІАГНОСТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНОЇ ПОДДЕРЖКИ РЕШЕННІЙ ДІФФЕРЕНЦІАЛЬНИХ УРАВНЕНЬ МЕТОДОМ ЙІДЕРЛ.....	287
<i>Каневська С.А.</i> РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗОВАННОЇ СИСТЕМЫ ПОЛУЧЕННЯ СТУ- ДЕНТАМИ УМЕННЯ МІНІМІЗАЦІЇ БУЛЕВЫХ ФУНКЦІЙ МЕТОДОМ КВАЙНА-МАК-КЛАСКІ	288
<i>Кулак А.С., Пасичник С.Н., Педан С.І.</i> РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРАКТИКУМА ПО КУРСУ «ТЕОРІЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕННЯ»	274
<i>Кулак А.С., Чуракай А.Г., Бризант Д.Н.</i> СИОНАЛЬНИМ УМЕННЯМ	276
<i>Педан С.І.</i> РАЗРАБОТКА РЕДАКТОРА ВВОДА МАТЕМАТИЧЕСКИХ ФОРМУЛ СЛОЖНОЇ КОНСТРУКЦІЇ	279
<i>Данилов Н.В.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕНДЕРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ПРОФИЛЯ ОБУЧЕНИЯ	281
<i>Зубарев С.В.</i> РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНОЙ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПРАВИЛАМ ЭКВІVALENTNÝХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ СТРУКТУРНЫХ СХЕМ САУ	283
<i>Алєзеса Е.О.</i> РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ВЕБ-СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ ПОСТРОЕНИЮ ЧАСТОТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБЪЕКТА УПРАВЛЕНИЯ	284
<i>Бирюкова Д.В.</i> ПОСТРОЕНИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ІНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ВЕБ-СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ РЕШЕНИЮ ДІФ- ФЕРЕНЦІАЛЬНИХ УРАВНЕНЬ ОПЕРАТОРНИМ МЕТОДОМ	285
<i>Радченко Т.Д., Занчурина И.Н., Ходюк С.Б.</i> ІСТОЛІЗОВАННЯ СОВРЕМЕННИХ ІНФОРМАЦІОННИХ ТЕХНОЛО- ГІЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕННЯ	287
<i>Меркулова А.А.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ФАКТОРНОГО АНАЛІЗА В ОЦЕНКЕ ЕФЕКТИВНОСТИ ПОЛІТИКИ ВУЗУ ПО ОТНОШЕНІЮ К ВНЕШНІМУ НЕЗАВІСИМОМУ ТЕСТИРОВАННЮ	288