

**Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
Інститут педагогіки НАПН України
Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова НАН України
Луганський національний університет
імені Тараса Шевченка
Донецький національний технічний університет
Донецький національний університет**

**СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ
ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
В НАУЦІ, ОСВІТІ ТА ЕКОНОМІЦІ**

*Матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції
7 – 9 квітня 2011 р., м. Луганськ*

Луганськ – 2011

УДК [001+37+33]:004
ББК 72+74+65

С 91

Рецензенти:

- Коробецький Ю. П.** – доктор технічних наук, професор кафедри економічної кібернетики Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля.
- Малков І. В.** – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри нарисної геометрії та графіки Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля.
- Могильний Г. А.** – кандидат технічних наук, директор Інституту інформаційних технологій Луганського національного університету імені Тараса Шевченка.

С 91 Сучасні тенденції розвитку інформаційних технологій в науці, освіті та економіці : матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції : в 2-х т. (Луганськ, 7 – 9 квітня 2011 р.) – Луганськ : Phoenix, 2011. – Том 1. – 180 с.; Том 2. – 172 с.

Збірник містить матеріали доповідей провідних викладачів, наукових співробітників, пошукувачів, аспірантів навчальних закладів України.

У статтях висвітлені деякі аспекти комп'ютерної підтримки навчальних дисциплін у середній і вищій школі. Значну увагу приділено проблемам розвитку та застосування засобів нових інформаційних технологій у середній школі та вищих навчальних закладах. Матеріали відображають сучасний стан і напрямки впровадження інформаційних технологій в економіку й наукову діяльність та виробництво.

Для студентів ВНЗ, аспірантів та наукових працівників.

Редакційна колегія:

- Ю. Л. Тихонов** – канд. техн. наук, доцент
Г. А. Могильний – канд. техн. наук, доцент
С. В. Дяченко – кан. пед. наук, доцент

*Рекомендовано до друку вченою радою Інституту інформаційних технологій Луганського національного університету імені Тараса Шевченка
(протокол № 8 від 30.03.2011 р., <http://its.luguniv.edu.ua>)*

© Колектив авторів, 2011
© Phoenix, 2011

Северин Н. В. „Нечеткие” сообщения в телекоммуникационных сетях.....	120
Селиванова А. В. Применение компьютерных технологий для обучения управлению промышленным холодильным оборудованием	122
Семенякин В. С., Заболотняя Т. Н. Подход к созданию двухмерного трассировщика теней с использованием однородных световых потоков и адаптивной сетки.....	125
Скачко В. В. Использование библиотеки LWUIT для разработки приложений на Java ME.....	127
Сквирский В. Д. Качественное исследование оптимальных режимов обработки на тяжелых станках.....	129
Сквирский В. Д., Тарасенко Е. О. Автоматическое регулирование нагрева купола воздухонагревателей доменной печи	131
Скобцов Ю. А., Родин Ю. В., Оверко В. С., Скобцов В. Ю. Моделирование и визуализация потоков крови в сосудах с патологиями.....	134
Смагіна О. О. Аналіз AR, MA, ARMA моделей та прогнозування на їх основі	135
Сметана С. О., Бикадоров В. В., Гудзь А. А. Вплив особливостей конструкції сучасних автомобілів на систему технічного обслуговування.....	139
Сметана С. А., Владимиров А. Н. Выбор рациональной периодичности технического обслуживания и ремонта средств транспорта	141
Старченко В. Н., Бацманов А. А. Оценка работоспособности и определение характеристик дисковых тормозных механизмов	143
Старченко В. Н., Бацманов А. А., Кубай Д. С. Углерод-углеродные композиты нового поколения с модификаторами трения	144

Однородные световые потоки. Однородный световой поток – часть плоскости, отсекаемая двумя лучами (далее – *отсекающие лучи*), исходящими из одной точки (точечного источника света). Световой поток является имитацией бесконечного количества лучей, исходящих из одной точки и движущихся в пределах, ограниченных отсекающими лучами. Поток называют однородным потому, что свойства всех лучей из потока считаются одинаковыми.

Поиск теней, отбрасываемых однородным световым потоком, не имеет смысла вести, рассматривая все лучи, входящие в него. Достаточно найти ближайшие к точечному источнику света графические примитивы (которые будут являться *преградами* для распространения светового потока) и путём отсечений получить на преграде три новых световых потока: два – по сторонам преграды, и еще один, завершающийся на ней. После этого необходимо рекурсивно запустить описанный алгоритм для двух незавершённых однородных световых потоков и т.д.

Таким образом, предложенный подход позволяет увеличить быстродействие трассировщика теней и делает возможным отображение теней в более сложных виртуальных пространствах, заполненных большим количеством графических примитивов.

УДК 004.4

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИБЛИОТЕКИ LWUIT ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРИЛОЖЕНИЙ НА JAVA ME

Скачко В. В.

Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко

Спецификация MIDP 2.0 являющаяся основной для большинства телефонов поддерживающих технологию `java me` была разработана в 2002 году. Спецификация обладала достаточным функционалом в для своего времени. Однако, на протяжении последующих лет выпускались спецификации `jsr` – расширяющие функциональность платформы `java me`. Эти изменения касались в основном поддержки нового оборудования и новых стандартов связи. Изменения высокоуровневого графического интерфейса не затрагивались вообще.

В 2009 г. началась разработка компанией Oracle графической библиотеки LWUIT, призванной заменить предыдущую библиотеку высокоуровневого графического интерфейса LCDUI. В августе 2010 г. вышла версия 1.4 библиотеки LWUIT (см. рис. 1).



Рис.1. Пример приложения, использующего библиотеку LWUIT

Библиотека представляет собой jar-файл размером 650 Кб. Библиотека распространяется в исходных кодах по лицензии GPLv2. На данный момент библиотека активно портируется на платформы, отличные от `java me`: blackberry, android, iOS.

При подключении библиотеки в проект, разработчик получает в свое распоряжение мощный инструмент для создания эргономических приложений. Из основных особенностей этой библиотеки отметим:

1. Поддержка виртуальной клавиатуры для сенсорных устройств.
2. Возможность создания 2D и 3D эффектов перехода между экранами.
3. Возможность создания тем оформления (с поддержкой заполнения объектов градиентом, цветом, изображением).
4. Поддержка таблиц.
5. Поддержка анимации и т.д.

Вместе с дистрибутивом библиотеки поставляется обширная документация, редактор ресурсов и множество примеров [1; 2]

Использование данной библиотеки позволяет создавать приложения, по внешнему виду ничем не уступающие, а в чем то

и превосходящие аналогичные приложения для мобильных телефонов на базе операционных систем iOS и Android.

Литература

1. LWUIT [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://lwuit.java.net/>.
2. Shai's Java & LWUIT Blog [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://lwuit.blogspot.com/>.

УДК 621.9 : 62-503.56

КАЧЕСТВЕННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ РЕЖИМОВ ОБРАБОТКИ НА ТЯЖЕЛЫХ СТАНКАХ

Сквирский В. Д.

Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко

Решение задачи оптимального управления процессом обработки сводится к определению выгодной, с позиций выбранного критерия оптимизации, комбинации входных $X(\tau)$ и выходных $Y(\tau)$ множеств переменных процесса с учетом имеющихся ограничений.

Цель исследований – качественная оценка оптимальных параметров процесса и влияния изменения возмущающих параметров на положение этих режимов в пространстве переменных.

Для представленной в [1] оптимизационной модели были исследованы безусловные и условные оптимальные режимы при одно- и двухсуппортной обработке на тяжелых станках.

При фиксированных глубине резания t , свойствах материала σ_a и параметре повреждаемости γ был исследован характер изменения мгновенной целевой функции управления $G = G(s, v)$ (здесь s – подача, v – скорость резания).

Путем преобразования функции к новой системе координат и анализа частных производных по скорости резания и текущей долговечности, а затем, обратного преобразования получены выражения координат вектора управления $U[s, v]$ для критической точки, в которой целевая функция (приведенные затраты) имеет экстремум. Проверка в окрестностях единственной критической точки показала, что целевая функция