

## СЕКЦИЯ 5. «СИСТЕМНОЕ И ПРИКЛАД. ПРОГРАММИРОВАНИЕ, БАЗЫ ДАННЫХ»

**Белякова Ю.В. (2 к., 11 гр.) Web-среда программирования PascalABC.NET.**

*Научный руководитель – доц. Михалкович С.С.*

*(Кафедра алгебры и дискретной математики)*

Представлена Web-среда разработки программ на языке PascalABC.NET, позволяющая запускать программы из окна браузера. Имеется ряд сервисов для зарегистрированных пользователей, позволяющих хранить файлы программ и каталоги на сервере. В настоящее время Web-среда активно используется в учебном процессе.

**Кравченко Е.Н. (2 м.) Генерация MPI кода в Диалоговом высокоуровневом оптимизирующем распараллеливателе.**

*Научный руководитель – проф. Штейнберг Б.Я.*

*(Кафедра алгебры и дискретной математики)*

Представлен модуль, позволяющий генерировать код для параллельного выполнения циклов специального вида на суперкомпьютерных системах с распределенной памятью. Данная работа проделана в рамках проекта ДВОР с использованием библиотеки MPI.

**Юрушкин М.Н. (4 к., 1 гр.) Парсер языка ФОРТРАН в Диалоговом высокоуровневом оптимизирующем распараллеливателе.**

*Научный руководитель – проф. Штейнберг Б.Я.*

*(Кафедра алгебры и дискретной математики)*

Разработан компилятор переднего плана языка ФОРТРАН. Этот парсер разбирает решатели пакета АСЕЛАН. Парсер расширяется новыми командами параллельного программирования на суперкомпьютеры с распределенной памятью. Данная работа проделана в рамках проекта ДВОР.

**Беренкеева М.Ю. (маг., 2 г.) Электронный задачник по программированию для системы 1С:Предприятие.**

*Научный руководитель – доц. Абрамян М.Э.*

*(Кафедра алгебры и дискретной математики)*

Реализован вариант электронного задачника Programming Taskbook для системы 1С:Предприятие 8.1. Задачник включает более 800 заданий и может использоваться для практического изучения языка системы 1С – его управляющих конструкций, примитивных типов данных и связанных с ними стандартных процедур и функций, а также особенностей работы с универсальными коллекциями и файлами.

**Гридчина Е.Е. (4 к., 2 гр.) Реализация сел-шейдинговой закраски в среде XNA.**

*Научный руководитель – асс. Заставной Д.А.*

*(Кафедра информатики и вычислительного эксперимента)*

В докладе представлен реализованный способ закраски трехмерных полигональных моделей алгоритмом сел-шейдинг ("cel-shading"). Реализация выполнена при помощи программируемых шейдеров в среде XNA.

**Чернухин Н.А. (маг. 2 г.) Разработка библиотеки обработки изображений для платформы .NET**

*Научный руководитель — проф. Пилиди В. С.*

*(Кафедра информатики и вычислительного эксперимента)*

Разработана новая библиотека для обработки изображений. Библиотека содержит как стандартные функции обработки изображений, так и ряд возможностей, отсутствующих в

существующих библиотеках. Реализована эффективная поддержка многоядерных и 64-битных машин. Библиотека предназначена для платформы .NET, язык программирования — C#.

**Науменко А.Е. (4к., 2 гр.) Реализация брокера HTTP—SMTP в системе веб-служб**

*Научный руководитель* – ст. преп. **Брагилевский В.Н.**

*(Кафедра информатики и вычислительного эксперимента)*

Система веб-служб (Web Services) традиционно использует протокол HTTP для организации транспортировки сообщений. В настоящей работе разработана архитектура и выполнена реализация системы, позволяющей организовать взаимодействие веб-служб, изначально реализующих транспорт исключительно по протоколу HTTP, через службу электронной почты (протоколы SMTP и POP3).

**Пятых В.И. (4к., 2 гр.) Разработка системы распределённых объектов с поддержкой группового взаимодействия**

*Научный руководитель* – ст. преп. **Брагилевский В.Н.**

*(Кафедра информатики и вычислительного эксперимента)*

Групповое взаимодействие позволяет передать одно и то же сообщение группе процессов без увеличения нагрузки на сеть. В разработанной системе механизмы группового взаимодействия используются для реализации системы удалённых объектов: клиенты взаимодействуют одновременно с несколькими объектами, подписанными на соответствующие операции. В целях демонстрации системы разработано приложение, передающее динамически формируемое изображение на произвольные компьютеры локальной сети.

**Найденов С.Г. (4к., 11 гр.) Инфраструктура распределённой системы с сохранением глобального состояния**

*Научный руководитель* – ст. преп. **Брагилевский В.Н.**

*(Кафедра информатики и вычислительного эксперимента)*

Представлена разработанная распределённая система с возможностью запуска произвольных приложений на языке Java. Система обеспечивает загрузку отдельных компонентов на заданное множество узлов, гарантирует логическую синхронизацию, поддерживает возможность сохранения глобального состояния и восстановления состояния системы после сбоев.

**Пронин А.В. (4к., 11 гр.) Реализация хранилища данных со слабой причинно-непротиворечивой репликацией**

*Научный руководитель* – ст. преп. **Брагилевский В.Н.**

*(Кафедра информатики и вычислительного эксперимента)*

В докладе представлена реализация распределённого хранилища данных с возможностью репликации между отдельными серверами, составляющими хранилище. Хранилище ориентировано на частые операции как чтения, так и записи. Используется слабая причинно-непротиворечивая репликация, оптимизируемая в целях сокращения нагрузки на сеть. Поддерживается эффективный доступ к данным со стороны мобильных клиентов.

**Мамин Е.А. (4к., 2 гр.) Разработка приложений баз данных на основе ORM и динамических языков.**

*Научный руководитель* – доц. **Литвиненко А.Н.**

*(Кафедра информатики и вычислительного эксперимента)*

В докладе обсуждается новый современный подход к проектированию приложений БД. Опорными технологиями являются ORM (проекция реляционных БД на объекты программ ООП) и встраивания динамических языков в программу. Данный подход раскрывается в докладе с использованием иллюстраций и примеров. Рассматривается реализация учебного проекта, приводится аналитика о возможностях и особенностях готового продукта.

**Шевченко Е.В. (5 к. 6 гр.). Отслеживание движения объектов через видеочамеру.**

*Научный руководитель – доц., к.т.н. Русанова Я.М.*

*(Кафедра прикладной математики и программирования)*

Отслеживание выполняется видеочамерой, подключенной к компьютеру и работающей в реальном времени. Алгоритм базируется на цветовом представлении объекта, используются построения вероятностных моделей, матрицы обратных проекции изображения, гистограммы распределения цветов.

**Никольский Д.С. (5 к. 6 гр.). Система анализа ответов на вопросы в свободной форме**

*Научный руководитель – доц., к.т.н. Русанова Я.М.*

*(Кафедра прикладной математики и программирования)*

Морфологический анализ слов, синтаксический разбор предложения и построение дерева связей слов предложения. Сравнение двух введенных предложений с использованием базы синонимов. Построение вопросно-ответной системы на технологии анализа предложений.

**Владыкин К.В. (4 к. 11 гр.). Инструментальный комплекс для создания шаблонов тестов и проведения тестирования**

*Научный руководитель – доц., к.т.н. Русанова Я.М.*

*(Кафедра прикладной математики и программирования)*

Комплекс включает: конструктор тестовых заданий; конструктор шаблонов тестов; программную среду для проведения тестирования и хранения результатов. Предоставляется возможность создавать задания следующих типов: с одиночным и множественным выборами из различных вариантов; на выставление соответствий; на ранжирование. Конструктор шаблонов позволяет создавать шаблоны тестов, в которых указывается тема, тип заданий, их количество и сложность.

**Бушкова О.С. (маг. 1 г.). Инструментальная среда разработки электронных учебников Sprock.Boom**

*Научный руководитель – доц., к.т.н. Русанова Я.М.*

*(Кафедра прикладной математики и программирования)*

Основные функциональные особенности: предоставление средств систематизации, структурирования и хранения накопленного материала; обеспечение работы с множеством различных типов цифровых материалов; возможность редактирования и экспорта электронного учебника в стандартные форматы; использование подключаемого редактора тестов.

**Сигаева Т.В. (4к.,10гр.) «Виртуальная лабораторная работа по механике материалов.»**

*Научный руководитель – М.И.Карякин.*

*(Кафедра теории упругости)*

Работа связана с созданием программного обеспечения для компьютерного сопровождения лабораторного практикума по экспериментальным методам сопротивления материалов и механике сплошных сред. В качестве примера обучающей среды в работе представлена программа компьютерного сопровождения лабораторной работы «Испытание материалов на твердость по Бринеллю».

**Ковалевская А.С. и Прыткова А.В. (маг., 2 г.) Система анализа сетевого трафика для его классификации по принадлежности к тому или иному классу приложений.**

*Научный руководитель – доцент, к.т.н. Букатов А.А.*

*(Кафедра информатики и вычислительного эксперимента)*

Рассмотрена проблема классификации сетевого трафика по принадлежности тому или иному классу приложений, изложены основные методы для ее решения. Дано описание разрабатываемой системы анализа сетевого трафика и его классификации. Представлена структура используемой база знаний для классов сетевых протоколов, применяемая в разрабатываемой системе анализа сетевого трафика.

**Буртыка Ф.Б. (4 к., 11 гр.) Разработка обфускатора для языка программирования C#**

*Научный руководитель – проф. Пилиди В.С.*

*(Кафедра информатики и вычислительного эксперимента)*

Разработана версия обфускатора для программ написанных на языке C#. Обфускатор работает с исходными текстами программ.

**Тимонин Д.С. (5 к. 4 г.) Среда для визуального построения запросов на основе объектной модели данных.**

*Научный руководитель – доцент, к.ф.-м.н. Надолин К.А., асс. Надолин Д.К.*

*(Кафедра математического моделирования)*

Разработанное средство позволяет строить запросы к базе данных, используя классы объектной модели. Детали реализации физической модели (например, реализация наследования) оказываются полностью скрытыми от пользователя.