

ПЛАН РАБОТЫ СЕМИНАРА НА ОСЕНЬ 2018 г.

27.09.2018

А.А. Румянцев, Р.Ш. Минязев (КНИТУ-КАИ)

МАШИННЫЙ АНАЛИЗ ФЛЮОРОГРАФИЧЕСКИХ СНИМКОВ С ПОМОЩЬЮ ОБУЧЕННОЙ НЕЙРОСЕТИ

Разрабатывается сервис для машинного анализа рентгеновских флюорографических снимков с помощью обученной глубокой сверточной нейросети. Сеть решает задачу бинарной вероятностной классификации изображений и строится по архитектуре Inception ResNet с использованием библиотеки Tensorflow на языке разработки Python.

11.10.2018 Совместно с расширенным заседанием кафедры АСОИУ

И.Р. Сайфудинов (КНИТУ-КАИ)

МОДЕЛЬ, ЧИСЛЕННЫЙ МЕТОД ОБНАРУЖЕНИЯ И РАСПОЗНАВАНИЯ ОБЪЕКТОВ НА ИЗОБРАЖЕНИЯХ И ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ПРЕДОБРАБОТКИ ВИЗУАЛЬНЫХ ДАННЫХ НА ОСНОВЕ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ МЕРЫ ЗНАЧИМОСТИ

(Представление к защите кандидатской диссертации)

Рассмотрен подход к решению проблемы уменьшения обрабатываемых данных в видео-аналитических системах, ориентированных на платформы с ограниченными вычислительными ресурсами (например БЛА-беспилотный летательный аппарат). Были проанализированы алгоритмы графового представления, динамического программирования в решении задачи компьютерного распознавания. На основе меры значимости, оптимизирующей длину и кривизну краев, получены результаты в виде разработанного метода выделения краев наиболее значимого объекта на изображении. Данный подход позволяет фильтровать значимые структуры в изображении и обрабатывать только их методами сегментации изображений. Произведена оценка метода по критерию точности в сравнении с другими методами выделения границ: пороговым значением, морфологической обработкой, водоразделом и др. Разработан программно-аппаратный комплекс, позволяющий автоматизировать процесс учета и регистрации рейсов самосвалов при дорожно-строительных работах. Данная методика может быть применена для автономной навигации БЛА.

15.11.2018 Совместно с расширенным заседанием кафедры КС

Р.К. Классен (КНИТУ-КАИ)

КОНСТРУКТИВНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧНО-ЭФФЕКТИВНЫХ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ/РАСПРЕДЕЛЕННЫХ КОНСЕРВАТИВНЫХ СУБД ПОВЫШЕННЫХ ОБЪЕМОВ

(Представление к защите кандидатской диссертации)

Решается задача архитектурно-алгоритмической и программной разработки экономичных систем консервативных баз данных, использующих регулярный план обработки непрерывных потоков сложных запросов типа «селекция – проекция – соединение», с обоснованием, сравнительной оценкой эффективности (по критерию «производительность/стоимость») получаемых решений и перспектив дальнейших исследований по развитию рассматриваемых IT-технологий. Преследуется цель получения эффективности таких СУБД, сравнимой с перспективной технологией Spark. Научная значимость полученных результатов состоит в разработке соответствующих натуральных моделей для целей дальнейших исследований; установлении возможности получения оценок эффективности, сравнимых с технологией Spark, при использовании регулярного плана обработки запросов; обоснование повышения эффективности эксплуатации территориально распределенных СУБД применением соответствующей межрегиональной балансировки нагрузки. Их практическая значимость заключается в разработанных рекомендациях по построению экономично-эффективных консервативных СУБД на платформе вычислительных кластеров. Помещенные в открытый доступ исследовательские прототипы разработанных систем PerformSys и Clusterix-N могут быть использованы как действующая платформа для создания аналитических систем в организациях с ограниченными финансовыми возможностями.

20.12.2018

И.С. Вершинин, Р.Ф. Гибадуллин (КНИТУ-КАИ)

ПО ПОВОДУ КОРРЕКТНОСТИ ОТНЕСЕНИЯ МЕТОДА АССОЦИАТИВНОЙ ЗАЩИТЫ ДАННЫХ К СТЕГАНОГРАФИИ

Устанавливается статистическая неразличимость совокупностей пустых и стега контейнеров, созданных с использованием механизма двумерно-ассоциативного маскирования на базе общей ГАМ-МЫ длиной не менее 200 Кбайт. Исследование проводится с применением статистических тестов случайностей NIST и DIE HARD.