

26. 02. 2020

И.С. Вершинин, Р.Ф. Гибадуллин, С.В. Пыстогов, В.А. Райхлин (КАИ)

АССОЦИАТИВНАЯ СТЕГАНОГРАФИЯ ТЕКСТОВЫХ СООБЩЕНИЙ

Рассматриваются: инфологическая схема базы данных для ассоциативной защиты текстовых сообщений, вопросы кодирования текстовых символов и формирования защищенной базы данных из кодированного текста, особенности архитектуры текстовой СУБД с ассоциативной защитой и ее программного обеспечения. Дается оценка стегостойкости ассоциативной защиты в данном случае. Показано, что при выполнении определенных условий стегостойкость развиваемого подхода оказывается безусловной, что недостижимо для других известных стеганографических методов. Проводится сравнение скоростей сокрытия и дешифрования ассоциативного стеготекста со случаем применения для целей защиты современной отечественной криптосистемы «Кузнечик» и зарубежной системы AES.

11. 03. 2020

Р.К. Классен (КАИ)

УЛУЧШЕНИЕ ОЦЕНОК ДЛЯ КОНСЕРВАТИВНОЙ СУБД КЛАССА BIG DATA С РЕГУЛЯРНЫМ ПЛАНОМ ОБРАБОТКИ ЗАПРОСОВ

Исследуются возможности дальнейшего повышения производительности консервативной (с эпизодическим обновлением данных) СУБД Clusterix-N с регулярным планом обработки запросов. С этой целью проводится анализ распределения результатов хеширования на уровне JOIN. Рассматриваются 2 способа ускорения операций загрузки и удаления данных в MySQL. Предлагается модификация Clusterix-N переходом к 5 итерации конструктивного моделирования системы. Показывается достижение паритета с Apache Spark SQL при таком переходе по времени обработки теста. На обсуждение выносятся пути дальнейшего ускорения Clusterix-N и организации работ с базами данных бо́льших объемов, чем объем ОЗУ кластера.

25. 03. 2020

СВОБОДНАЯ ДАТА.

08. 04. 2020

Р.К. Классен, И.А. Казанцев (КАИ)

ПРЕТРАНСЛЯТОР SQL-ЗАПРОСОВ К РЕГУЛЯРНОМУ ПЛАНУ

На основе проведенных исследований завершено создание претранслятора SQL-запросов к регулярному плану аналитической обработки запросов в составе перспективной отечественной СУБД консервативного типа класса BigData на кластерной платформе. Основным отличием работы от предыдущих реализаций является конвейерный подход к претрансляции SQL-запросов. Конвейер реализуется на основе набора правил преобразования отдельных операций запроса в части регулярного плана. При этом, операции, которые не были обработаны ни одним правилом опускаются на уровень SORT, что позволяет обрабатывать большую часть запросов отвечающих стандарту SQL-92 без необходимости реализации правил преобразования для всех конструкций стандарта. В докладе раскрывается принцип работы конвейера правил и демонстрируются некоторые правила преобразования.

22. 04. 2020

Р.Р. Нигматуллин (КАИ)

НОКФАСС: ВЫЧИСЛЕНИЕ РЕДУЦИРОВАННОГО СПЕКТРА И ОПИСАНИЕ МУЛЬТИ-ПЕРИОДИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ

Для преодоления известных недостатков дискретного Фурье-преобразования (ДФП) предлагается применить НОКФАСС (Не-Ортогональный Комбинированный Фурье Анализ Сглаженных Сигналов)-подход для количественного описания (фитинга) сложных временных сигналов, состоящих из большого числа мульти-периодических составляющих (мод). Для этой цели необходимо найти редуцированный спектр (закон дисперсии), который используется для подгона заданного сигнала с минимизацией относительной ошибки фитинга при заданной конечной моде. Полученный укороченный спектр обеспечивает высокую точность описания сложного сигнала линейной комбинацией найденных мод. Анализ различных модельных и реальных сигналов показывает, что предлагаемый автором НОКФАСС-алгоритм имеет определенные преимущества по скорости и простоте обработки данных по сравнению с прежним алгоритмом, обеспечивает сравнительно малую погрешность (1-5%) для числа точек $N \approx 1000-2000$.

06. 05. 2020

Совместно с расширенным заседанием кафедры КС.
Представление к защите докторской диссертации.

И.С. Вершинин (КАИ)

КОНСТРУКТИВНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ АССОЦИАТИВНОЙ СТЕГАНОГРАФИИ

Работа выполнена в рамках научного направления «Конструктивное моделирование систем», развиваемого на Кафедре КС КНИТУ-КАИ. Это направление преследует цель развития содержательных теорий в различных областях знаний на основе постулатов, вводимых с учетом мирового опыта и результатов собственных экспериментов. В работе решаются задачи внешнего и внутреннего моделирования рассматриваемых систем, исследования помехоустойчивости ассоциативной защиты данных и разработки метода ее повышения, получения оценок ее стегостойкости и криптостойкости, разработки приложений развитых элементов теории ассоциативной стеганографии к защите картографических сцен и текстов.

20. 05. 2020

Ю.К. Евдокимов (КАИ)

РАВНОВЕСНЫЕ ФЛУКТУАЦИИ ДИНАМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ