

Дипломные работы

Темы / направления

Медицина

3D Slicer

Технологии: C++ / Qt / CMake / ...

Пригодность: бакалавр / магистр

Во взаимодействии с клинической больницей РАН спланирован ряд задач в проекте "[Система поддержки составления плана операции и диагностики ЛОР-заболеваний](#)". Набор задач потребует достаточно разноплановые знания - от разработки плагинов и анализа изображений (как методами вычислительной геометрии, так и ML) до обеспечения необходимого уровня производительности

1. Поиск и выделение:
 - Поиск и выделение носовой перегородки
 - Полипов, аденоидов и т.п.
 - Решётчатых артерий
2. Определение:
 - Искривления носовой перегородки
 - Узкого места и расчёт площади/объёма дыхательных пазух
 - Утолщения слизистой оболочки
3. Хватает ли дыхания на основе отношения индекса массы тела и площади дыхательного просвета? (показано ли хирургическое лечение храпа)
4. Расчёт маршрута проведения инфундибулотомии
5. Учёт газодинамических эффектов и моделирование дыхательного процесса

Параллельное программирование

YDB

Технологии: C++ / YDB / etcd / CMake / ...

Пригодность: бакалавр / магистр

Yandex в качестве дипломных и практических работ предоставляет [ряд задач](#) по YDB. Команда Олега Доронина (ведущий практик по || программированию) из Yandex поддерживает работу с дипломником и обеспечивает экспертизу в указанной области

- Разработка NoSQL-адаптера к СУБД ydb на основе протокола etcd: необходимо реализовать протокол etcd на основе YDB (активно используется GRPC), сохранив производительность и иные заданные параметры системы
- Интеграция YQ и airflow
- Интеграция DBT и YQ

- Интеграция Datalens и YQ

Описание для вышеперечисленных будет немного позже, на днях

Сети

NetAnim

Технологии: Qt / C++ / CMake

Пригодность: бакалавр

Доработка [визуализатора](#) сетевой симуляции [NetAnim](#):

- Отображение загруженности сетевых очередей, буферов и т.п.
- Отображение узлов на карте при известном географическом положении
- Анимация объёма передаваемых данных
- Возможность анимации в реальном времени с управлением через python-консоль
- Отображение направленности антенн

Средство развивается мало с 2017 года, но применяется в связке с NS-3. Хорошая практика работы со стеком технологий со средним порогом вхождения

На уровне идей (конференции...)

1. Оптимизация выделения памяти в [jemalloc](#) и освобождения при делании сего из разных потоков (C/C++)
2. Продолжение [проекта Thread Sanitizer](#) (применение [Google TSAN](#) через LLVM) для [OpenJDK](#):
 - Изучение проблем приостановки работ в 2020 году
 - Доведение до готовности к слиянию в основную ветку
3. Доработка [Google Thread Sanitizer](#), в части:
 - Уменьшение числа false/positive при поиске data/race
 - [Поддержка явных барьеров памяти](#)
 - [Добавление fuzzing потоков](#) (сейчас есть только на данных)
4. Fuzzing:
 - Участие в разработке [centipede](#) в части распределённости и привнесения учёта многопоточности в анализ трасс

Текущие темы

Магистранты

1. Талащенко П. "Разработка NoSQL-адаптера к СУБД ydb на основе протокола etcd", ЛЭТИ 2023

Бакалавры

Защищённые темы

Специалисты

1. Лагутчев Н. "Разработка системы непрерывной интеграции для целевых платформ защищённых ОС", РГГМУ 2021
2. Шмыгин Е. "Разработка конвейерной системы поддержки жизненного цикла сборки программных продуктов", РГГМУ 2021
3. Кузнецов Н. "Проектирование безопасности оптико-электронной станции", РГГМУ 2020

Магистры

1. Шахов А. "Разработка стратегии планирования вычислительных потоков с целью проверки линеаризуемости lock-free алгоритмов", ЛЭТИ 2021
2. Надежин Н. "Разработка комплекса скоростной видеосъёмки с возможностью автосопровождения летящих объектов", 2020
3. Ёров С. "Доработка алгоритмов Google Thread Sanitizer", АУ 2018
4. Доронин О. "Автоматическое fuzzy-планирование потоков с помощью relasy для обнаружения ошибок в многопоточном коде", АУ 2018
5. Карулин Н. "Исследование и разработка методов обеспечения заданной производительности системы анализа последовательностей генома", ЛЭТИ 2017
6. Яцык А. "Разработка протокола формирования и передачи вектора состояния ОЭС ТИК-М.", ИТМО 2017
7. Галимуллин М. "Разработка адаптивной стратегии синхронизации потоков в конкурентных структурах данных, основанных на flat-combining", ЛЭТИ 2016
8. Рапоткин Н. "Разработка стратегий flat-combining для конкурентных структур данных на примере библиотеки libcds", ЛЭТИ 2015 (+ Балтрашевич)
9. Леснова О. "Разработка методов балансировки нагрузки для платформы моделирования сетей NS-3", ЛЭТИ 2013 (+ Балтрашевич)
10. Алексеева А. "Разработка алгоритма маршрутизации беспроводных Mesh-сетей в условиях ограничения на энергопотребление узлов", ЛЭТИ 2013 (+ Балтрашевич)
11. Александрова С. "Разработка средства моделирования пространственной структуры белковых молекул", АУ 2010

Бакалавры

1. Швец А. "Разработка системы управления наземными измерительными средствами", ЛЭТИ 2021
2. Цикалюк А. "Разработка инфраструктуры развёртывания программных артефактов в системе непрерывной интеграции", СПбГПУ 2021
3. Шохин Е. "Интерактивная карта университета с отображением расписания", ЛЭТИ 2016
4. Королёв Ю. "Разработка подсистемы визуализации созвездия навигационных космических аппаратов", ЛЭТИ 2009 (+ Кафтасев)

Архив

1. Доработка алгоритмов детекции Data race в valgrind [helgrind](#) и [drd](#) по существующим ошибкам / запросам
2. Алгоритмы, требующие реализации и доработки в [libcds](#), обычно есть что улучшить и ускорить по сравнению с реализацией из статей
3. [Основанное на анализе кода fuzzy-планирование потоков с применением lincheck для обнаружения ошибок в многопоточном коде](#)
4. Пересмотр текущих чистых lock-free алгоритмов в сторону Hardware Transactional Memory
5. Итераторы в lock-free контейнерах (Multi Array): в структуре данных "Feldman's Multi Array" в [libcds](#) добавить возможность работы с ключами переменной длины через список коллизий в узлах. Тип lock-free списка должен задаваться извне (в Traits) - сейчас есть три реализации - MichaelList, LazyList, IterableList
6. [Доработки hpx](#)
7. Сравнительный анализ:
 - Производительность STM для Java / Haskell / Closure
 - Производительность HTM в OpenJDK
 - Производительность [HTM](#)
 - Производительность scalable аллокаторов (C++)
8. *[В проработке]* Доработка применения HTM в OpenJDK ([вводная статья](#) и [от того же автора](#), небольшой [вводный доклад](#) по TM в принципе). Сама реализация была сделана в 1.8 по [этой задаче](#)
9. Решение [задач](#) по расширению функциональности моделирования сетевых протоколов в симуляторе [NS-3](#) (C++)
10. Сравнительный анализ:
 - RCU примитивы по отношению к RWLock для различных структур данных (тут придётся немного пару структур может на rcu перевести, но это не сложно) (C++)

From:

<http://wiki.osll.ru/> - Open Source & Linux Lab

Permanent link:

<http://wiki.osll.ru/doku.php/etc:users:kel:diplomas?rev=1696238005>

Last update: **2023/10/02 12:13**

