

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 / High performance computing

Contention-aware synchronization objects

Технологии: C++ / C / Linux / eBPF / ...

Пригодность: бакалавр / магистр

Исследования и доработка примитивов синхронизации glibc/ядра ОС для переключения стратегий синхронизации исходя из анализа текущего профиля исполнения приложения

Описание дополняется...

YDB

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

Пригодность: бакалавр / магистр

Yandex в качестве дипломных и практических работ поставляет [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

Бакалавры

Защищённые темы

Магистры

1. Талашенко П. "Разработка NoSQL-адаптера к СУБД ydb на основе протокола etcd", ЛЭТИ 2024
2. Самсонов П. "Система поддержки составления плана операции и диагностики ЛОР-заболеваний", ИТМО 2024
3. Егорычев А. "Система поддержки составления плана операции и диагностики ЛОР-заболеваний", ИТМО 2024
4. Шахов А. "Разработка стратегии планирования вычислительных потоков с целью проверки линейности lock-free алгоритмов", ЛЭТИ 2021
5. Надежин Н. "Разработка комплекса скоростной видеосъёмки с возможностью автосопровождения летящих объектов", 2020
6. Ёров С. "Доработка алгоритмов Google Thread Sanitizer", АУ 2018
7. Доронин О. "Автоматическое fuzzy-планирование потоков с помощью relacy для обнаружения ошибок в многопоточном коде", АУ 2018
8. Карулин Н. "Исследование и разработка методов обеспечения заданной производительности системы анализа последовательностей генома", ЛЭТИ 2017
9. Яцык А. "Разработка протокола формирования и передачи вектора состояния ОЭС ТИК-М.", ИТМО 2017
10. Галимуллин М. "Разработка адаптивной стратегии синхронизации потоков в конкурентных структурах данных, основанных на flat-combining", ЛЭТИ 2016
11. Рапоткин Н. "Разработка стратегий flat-combining для конкурентных структур данных на примере библиотеки libcds», ЛЭТИ 2015 (+ Балтрашевич)
12. Леснова О. "Разработка методов балансировки нагрузки для платформы моделирования сетей NS-3", ЛЭТИ 2013 (+ Балтрашевич)
13. Алексеева А. "Разработка алгоритма маршрутизации беспроводных Mesh-сетей в условиях ограничения на энергопотребление узлов", ЛЭТИ 2013 (+ Балтрашевич)
14. Александрова С. "Разработка средства моделирования пространственной структуры белковых молекул", АУ 2010

Бакалавры

1. Никитин Д. "Разработка системы развёртывания программных продуктов в рамках конвейера системы непрерывной интеграции", ЛЭТИ 2024
2. Швец А. "Разработка системы управления наземными измерительными средствами", ЛЭТИ 2021
3. Цикалюк А. "Разработка инфраструктуры развёртывания программных артефактов в системе непрерывной интеграции", СПбГУ 2021

4. Шохин Е. *“Интерактивная карта университета с отображением расписания”*, ЛЭТИ 2016
5. Королёв Ю. *“Разработка подсистемы визуализации созвездия навигационных космических аппаратов”*, ЛЭТИ 2009 (+ Кафтасьев)

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

Архив

1. Доработка алгоритмов детекции Data race в valgrind [helgrind](#) и [drd](#) по существующим ошибкам / запросам
2. Алгоритмы, требующие реализации и доработки в [libcdfs](#), 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 [libcdfs](#) 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 ТМ 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=1727173736>

Last update: **2024/09/24 13:28**

