



# C++Now 2017

Trip report



# Что это такое?

- Одна из популярнейших C++ конференций
- Бывший BoostCon
- Много докладов со всякими безумностями
- Очень много общения между участниками
- Крайне лояльная программа для студентов

# Место проведения

- Аспен, Колорадо, США.







# Волонтёрство

- Покрывает все расходы (все значит ВСЕ)
- Попасть туда сложно без ачивок
- Работа несложная
- Организаторы помогают абсолютно со всем
- **Цель:** привлечь людей в Boost

# План мероприятия

- Приехали, получили ништяки, говорим
- LiTW, key talk, доклады, lightning talks, бар
- Пикничок :- ) (жаль, что только 1 раз...)
- LiTW, key talk, доклады, lightning talks
- Уезжаем/улетаем

# Library in the week

- Начинается в 8 утра - приходят самые целеустремлённые
- Веселья нет (в 8 утра никогда веселья нет)
- **Цель:** генерация идей и поиск помощников



# Какие библиотеки были?

- Boost.Algorithm: apply\_permutation, weighted\_shuffle, search algorithms
- std::unit
- Ranges
- Остальные мейнтейнеры просто не смогли проснуться :-)



# Boost.Algorithm

- `apply_permutation`
  - Применяет перестановку к вашим данным
- `weighted_shuffle`
  - Взвешенный `shuffle`, где веса задаются пользователем
- `approximate_search prototypes`
  - Прототипы интерфейсов, набор алгоритмов для бенчмаркинга



# Примеры

```
vec{1, 2, 3, 4, 5}, order{4, 2, 3, 1, 0}
```

```
apply_permutation(vec, order)// vec:{5, 3, 4, 2, 1}
```

```
shuffle_weighted(vec, order /*URBG*/)
```

```
// Some weighted shuffle result
```

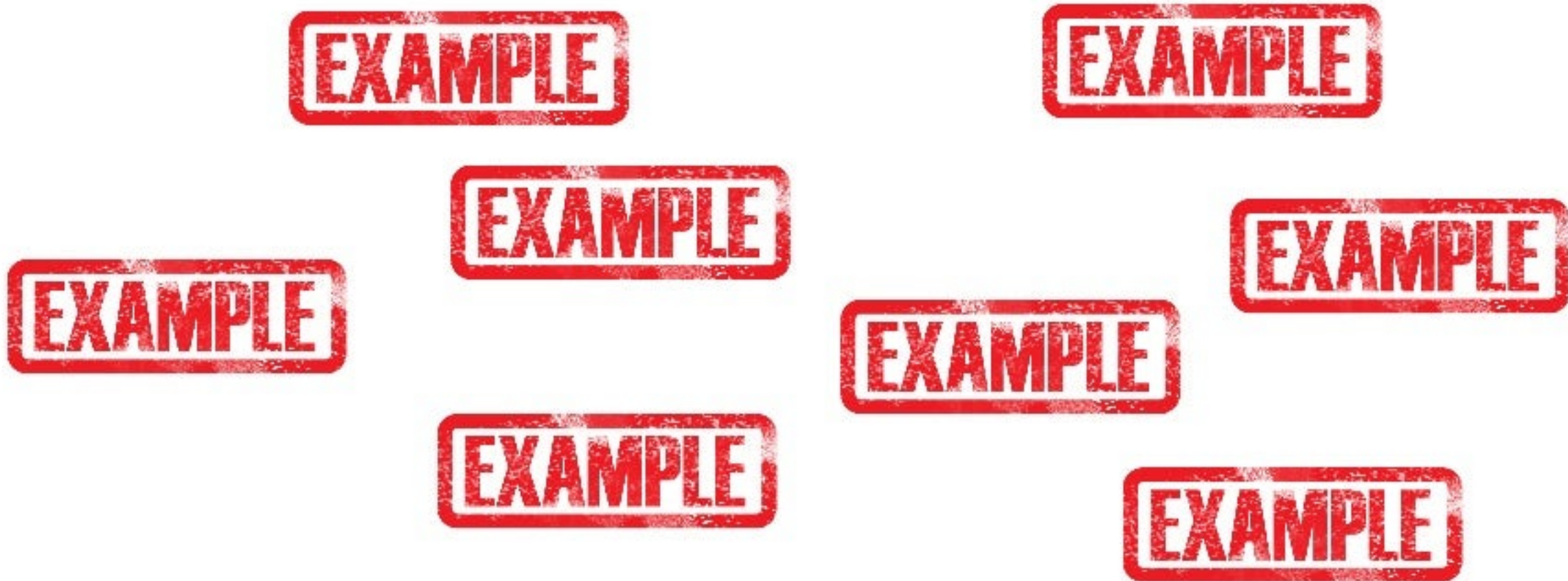


# **std::unit**

- Библиотека для работы с типами системы СИ (Система Интернациональная)
- Compile-time проверки при работе с типами
- Корни от Boost.Units
- Вестей с фронта пока что не слышно :-)

# Ranges

- Реклама
- Пополнение примеров в библиотеке





# О чём говорили?

- Алгоритмы
- Новые библиотеки
- Билд-системы и генераторы
- Эффективность кода
- Особенности компиляторов и стандартных библиотек
- **Как жить в Аспене с такими ценами???**





# Key talks

- Что C++ может почерпнуть у других языков?
- А что они могут почерпнуть у C++?

# C++ vs Rust

- Есть пакетный менеджер
- Активно развивается
- Borrow checker
- Фичи появляются быстрее



# C++ vs D

- **Отключаемый** сборщик мусора
- Compile-time вычисления
- Язык „работа над ошибками“ C++



# C++ vs Haskell

- Легко параллелить
- Меньше кода
- ???





# Топовые доклады (ИМХО)

- Constexpr ALL things
- Local („Arena“) memory allocators
- C++20 Language Features for a new library
- Effective CMake
- C++11's Quiet Little Gem: `<system_error>`
- Fun with Boost.Hana
- Sorting in less than  $O(n \log n)$

# constexpr ALL things

- Пишите везде constexpr
- Ай-яй-яй, в STL не хватает constexpr
- А мы вот сделали очередной constexpr\_string, constexpr\_map, и т.д.
- А ещё даже написали constexpr JSON парсер!
- Кхм-кхм, кто-то смог сделать constexpr\_allocator и мы зря старались???



# Аллокаторы

- Аллокаторы нужны и важны
- Показали, чего можно достичь и какими путями
- А самое главное – показали адекватную методологию сравнения аллокаторов

# std2

- Аж 3 доклада
- Рассадник холивара
- Чего именно хотим от std2
- Боязнь повторения истории Python 2/3





# Effective CMake

- Cmake становится родным для C++
- Очень много людей не умеет с ним работать
- Даже Boost перекачивается на Cmake
- После доклада вы будете уметь готовить CMake





# <system\_error>

- Боятесь исключений?
- Нет исключений?
- Приходится работать с кодами ошибок?
- Тогда это ваш **выбор!**



# Boost.Hana

- Посмотреть на метапрограммиста вживую
- Попытаться поговорить с ним
- Попытаться понять, что он говорит
- Выйти на свежий воздух отдохнуть от его страшной магии



# Sorting


- Доклад для „алгоритмистов“
- Познакомиться с более быстрыми методами сортировки
- Понять, что даже Boost.Sort далеко не идеал





# Разговоры про Boost

- Тотальная CMake'фикация Boost
- Boost.Beast
- Boost 2.0 (наслушались про std2)
- Вливание новых разработчиков
- Поддержка инфраструктуры



# Обсуждение предложений в Стандарт

- Было много
- Было интересно
- Шанс побыть на мини-заседании комитета



# Lightning talks

- Безудержное веселье!
- За 5 минут тоже можно что-то рассказать
- В основном для отдыха после тяжёлого дня сплошных докладов



# Почему стоит посетить

- Уютная атмосфера маленькой конференции
- Познакомиться с очень интересными людьми
- Отдохнуть
- Научиться чему-то новому
- Посмотреть на медведей в дикой природе





# Полезные ссылки

- <http://cppnow.org/>
- [Cpplang.slack.com](http://cpplang.slack.com) - обсуждалочка
- Google (keywords: open-std, youtube cppcon)



# Внимание!

Спасибо за внимание :-)