

УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Санкт-Петербург, 2015

Сравнительный анализ C и C++ библиотек для разбора JSON

Широков Олег

oleeq2@gmail.com

Мотивация

- ✓ Разработка модуля API для системы семантического анализа
- ✓ Требования к библиотеке:
 - Приемлемая проектом лицензия
 - Язык C/C++
 - Высокая скорость разбора JSON

Критерии сравнения

- ✓ Скорость разбора JSON сообщения
- ✓ Скорость доступа к значениям полученной структуры
- ✓ Степень соответствия API техническому заданию

Методы измерения производительности

- ✓ 1000 одинаковых измерений
- ✓ Отбрасываем 100 первых результатов
- ✓ JSON файлы размером в 500, 2500, 5000 и 15000 элементов
- ✓ Измерения производились на:
 - CPU: Intel I5-2410M 2.30 GHz
 - OS: Linux 4.2.0-19-generic x86_64
 - GCC v5.2.1
 - CXX_FLAGS: -O3 -std=c++11

Представленные библиотеки

✓ C

- CJSON
- Jansson
- JSMN

✓ C++

- RapidJSON
- JsonSpirit
- JsonCpp

Сравнение интерфейсов С библиотек

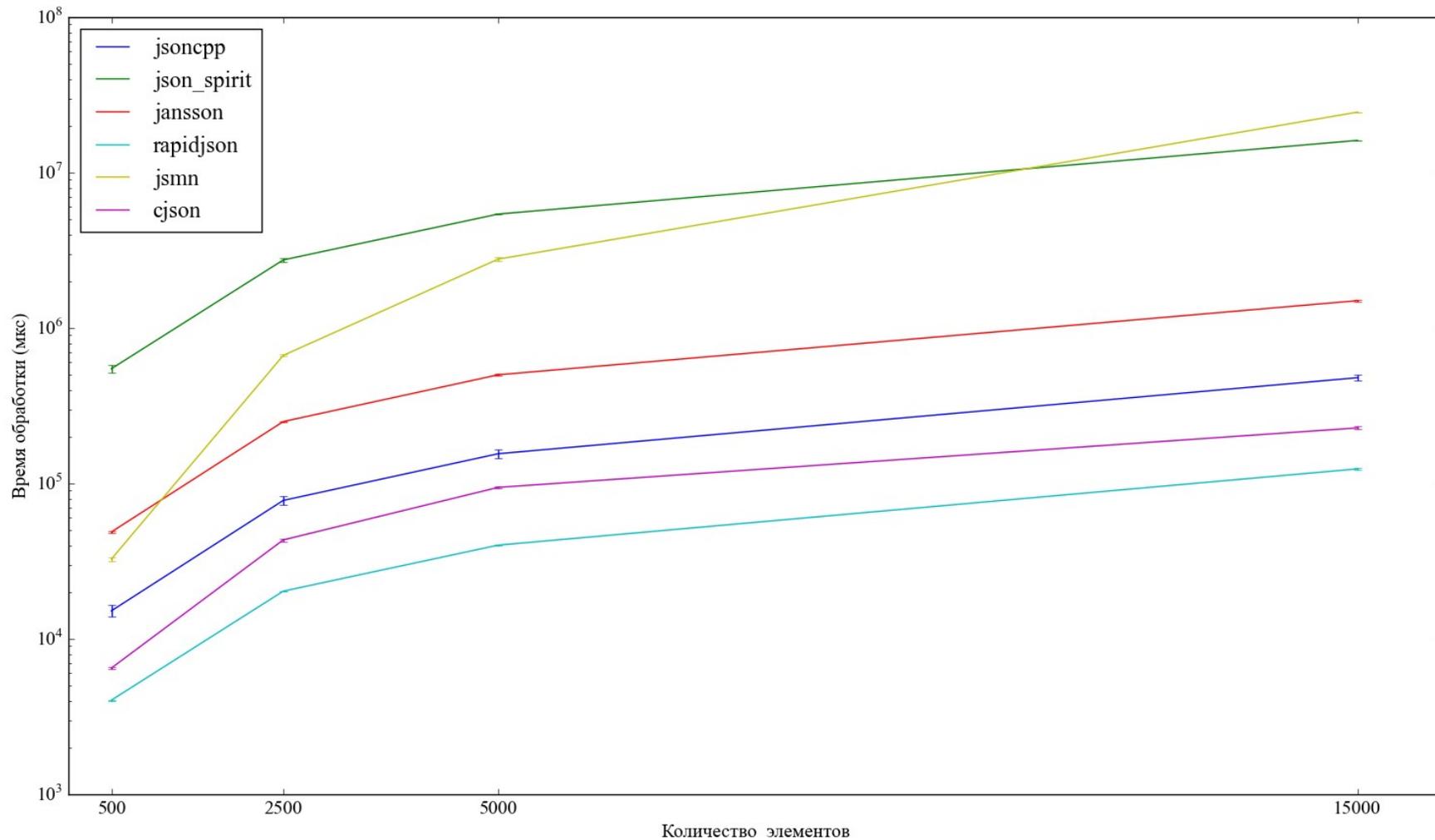
✓ JSMN

- Нет автоматической аллокации памяти
- Проход по полученной структуре затруднителен
- Необходимо преобразовывать значения из строкового типа вручную

✓ CJSON и Jansson

- Управление памятью скрыто в реализации
- Обход структуры не сложнее чем в C++ библиотеках
- Преобразование типов скрыто в реализации

Результаты тестов



Результаты

Библиотека

Место по
производительности

Соответствие API

RapidJSON

1

Да

JsonSpirit

6

Да

JsonCpp

3

Да

cJSON

2

Частично

Jansson

4

Частично

JSMN

5

Нет

Итоги

- ✓ Были выбраны критерии
- ✓ Разработаны тесты
- ✓ Проведён анализ
- ✓ Выбрана наиболее подходящая библиотека (RapidJson)