



In rust we trust

- Автор: **Андрей Тонких**

СПБАУ, 1 курс, группа 102

- Научный руководитель: **Андроник Ордян**

31 мая, 2015

In rust we trust:

Rust - системный язык программирования, который на стадии компиляции гарантирует безопасность работы с памятью и отсутствие гонок данных.

Задача

- Изучить язык программирования rust.
- Сделать вклад в opensource сообщество языка.

Шаг 0: Изучения языка

Трудности:

- Упор на безопасность.
- Borrow Checking.
- Lifetimes.
- Строгость во всем.

Шаг 0: Изучения языка

Трудности:

- Упор на безопасность.
- Borrow Checking.
- Lifetimes.
- Строгость во всем.

⇒ Высокий порог вхождения.

Шаг 1: простые задачи

Мотивация:

- Научиться писать качественный код на rust.
- Попрактиковаться в работе с Git и GitHub.
- Научиться делать pull request.

Шаг 1: простые задачи

Мотивация:

- Научиться писать качественный код на rust.
- Попрактиковаться в работе с Git и GitHub.
- Научиться делать pull request.

Задачи:

- 1 Rosetta Code: Radix Sort
- 2 std: Binary Heap: append

Шаг 1: простые задачи

Результат:

- `rust-lang/rust:#32987` и `Hoverbear/rust-rosetta:#505`
- ≈ 180 строк учитывая тесты.
- Оба pull request'а были успешно приняты.
- Метод `append` войдет в версию 1.10 компилятора.

Шаг 2: Сложная задача

Задача:

Реализовать метод `split_off` для `BTreeMap` и `BTreeSet` из `std::collections`.

Шаг 2: Сложная задача

Задача:

Реализовать метод `split_off` для `BTreeMap` и `BTreeSet` из `std::collections`.

С чем пришлось столкнуться:

- Реализация B-дерева на ≈ 4500 строк.
- Необычные решения и уникальные подходы.
- Огромное количество `unsafe` кода.
- Отсутствие алгоритма в литературе.
- Неоднозначность реализации.

Шаг 2: Сложная задача

С чем ещё пришлось столкнуться:

- Старый код, требующий рефакторинга.

Шаг 2: Сложная задача

С чем ещё пришлось столкнуться:

- Старый код, требующий рефакторинга.

Результат:

- rust-lang/rust:#33947
- +538 -92 строк.
- Pull request проверен, поправки внесены.
- RFC #509 будет закрыт спустя полтора года с момента открытия.

Полученные знания и опыт

- Знакомство с языком rust.
- Значительно улучшил свой стиль и качество кода на C++.
- Опыт работы с Git.
- Тесное знакомство с gdb.
- Практика английского.
- Погружение в opensource сообщество.

Спасибо за внимание

Вопросы?