

# Организация mark-and-sweeper сборщика мусора в инфраструктуре LLVM

Самофалов Александр  
Научный руководитель: Булычев Д.Ю.

# Сборка мусора

- Собственная куча
- Среда времени исполнения
- Поддержка компилятором

# LLVM

## Инфраструктура построения компиляторов

- высокоуровневый ассемблер(LLVM IR) и его интерпретатор
- кодогенератор во многие платформы
- библиотека для генерации кода в IR
  - поддержка сборки мусора!

# Цель работы

Реализация подключаемого модуля для компилятора LLVM, обеспечивающего связь между сборщиком мусора и компилятором

# Плагин

- подсчет карты стека каждой функции
- встраивание метаданных в секцию данных
- генерация кода:
  - вставка в кадр стека ссылки на метаданные
  - поддержание цепочки вызова

# Куча

- `dlmalloc`
- необходимые для сборки мусора функции
- бит достижимости
- бит закреплённости

# Результаты

- плагин для LLVM
- модификация кучи
- работа использована в реализации сборщика мусора для OCaml