

项目申请书

刘涵之 <misaka@sjtu.edu.cn>

1 项目基本信息

- 项目名称：完善编译器架构
- 项目导师：牛志宏 <a6813140@hotmail.com>
- 项目产出要求：
 - 支持部分 C99 标准的前端
 - x86 平台下的后端
 - 简单的优化
 - 设计时需要考虑跨平台问题
- 项目技术要求：
 - C++
 - 编译原理
 - x86 指令集

2 项目详细方案

- 在已有的 Lexer 基础上，根据 C99 标准定义的文法实现 Parser（手写，不使用 Parser 生成器）
- 实现 Type Checker，检查 AST 是否合法
- 设计 IR（三地址码），并实现 AST 转换为 IR（三地址码）的操作

- 基于 IR 生成 Basic Blocks 图，进行初步代码优化（活跃变量分析 + 死代码消除）
- 实现 codegen，将 DAG（Basic Blocks 图）转到 x86 指令集下的汇编代码

3 项目开发时间计划

- 6.28—7.16：实现 Parser 框架
- 7.16—7.20：实现 Type Checker
- 7.20—7.30：AST->IR
- 8.1—8.15：IR->DAG
- 8.15—8.30：代码生成 DAG-> 汇编
- 9.1—9.30：代码优化