

# 2016 编译 Project 说明

## 一、总览

- 任务内容：为 miniJava 语言（[BNF](#)、[详细定义及样例](#)）构造一个编译器的前端，将输入的 miniJava 语言代码段转化成抽象语法树，占期末总评 30%，即总分 30 分。
- 截止日期：2017年1月2号 23:59
- 迟交规定：超出截止日期后，每推迟一天扣五分，扣完即止。
- 严禁抄袭，抄袭者直接零分；同时，请勿共享你的代码给其他同学，否则将受到同样的惩罚。
- 提交地址将会稍后在 elearning 上发布
- 有任何评测上的疑问请发邮件至：[taineleau@gmail.com](mailto:taineleau@gmail.com)

## 二、提交要求

- 1~2人一组，若两人一组，请写清楚分工，并放于根目录的 `README.md` 中，分工将会一定程度影响个人得分
- 请使用 `git` 管理你的开发进度，一并提交，`git log` 将是证明独立完成任务的唯一依据。请注意：
  - 不合理的 `git log` 将会大幅扣分，如：明显是大段复制粘贴自别人的代码
  - 请更频繁地 `commit` 你的代码（如每隔一小时，或者每次编译之前），虽然 `git` 的本质并不是用来做抄袭检验，这种 `git commit` 的方式也不在实际中使用
  - `git log` 也会作为检查 `成员贡献` 的重要参考标准，请慎重对待
  - 因此，两人一组的小组请不要共用一个账号
  - 两人协作可考虑使用 `github` 的 `private repo`，也可以使用 `Bitbucket`，`Gitlab` 等免费私有仓库的服务
- 请将你的项目用 `zip` 压缩，并提交格式形如 "学号1\_学号2.zip" 的压缩包，在根目录下放置 `README.md`，`report.pdf` 和 `src` 文件夹，如下结构：

```
/13300000001_13300000002
| src
| README.md
| report.pdf
```

- `README.md` 包含：组员分工（如有），运行代码的方式，运行平台，依赖说明等

- `report.pdf` 是本次项目的报告，具体要求请看下文第四部分
- `src` 文件夹包含这个Project的所有源文件
- 请注意，提交格式不符合规范，直接扣5分
- 请确保提交的代码可以执行

## 三、项目要求

### 使用工具

- 使用词法/语法自动生成工具，Flex/Bison，Lex/Yacc，Jlex/CUP，JavaCC, ANTLR 或其它你认为更好的工具。
- 推荐使用 ANTLR，使用 ANTLR 之前，强烈建议先阅读 ANTLR 的文档和作者出的一本书，《The Definitive ANTLR 4 Reference》，书中有部分源代码，将会对本次项目很有帮助。
  - 注意，若使用 ANTLR，请使用 v4 而不是 v3 版本

### 分数细节

- git log 与 `README.md` 3 分
- 项目报告 7 分
- 正确的词法/语法分析，给出对应的文法文件 2 分
- 输出正确的抽象语法树 3 分
- 错误处理功能
  - 提示错误类型（词法错误、语法错误、语义错误等）、出错位置等 7 分
    - 词法错误 2 分
    - 语法错误 2 分
    - 语义错误 3 分
  - 错误修复 3 分
    - 按照错误修复的性能给分，请在报告中详细解释错误修复中你所使用的方法
    - 如果错误修复做得比较完善，相应也会在 `额外功能` 获得比较多的加分
- 额外功能：发挥想象力，使编译器尽善尽美 5分
  - 可以给 miniJava 添加新的语言特性
  - 可以接通一个后端，使得 miniJava 编译器能真正使用（可酌情有超出30%的附加分）
  - 可以让错误提示更加user-friendly
  - 以上三个只是例子，你可以添加任何你认为有用的 feature

- 请注意，这部分分数主要以代码量/技术难度来权衡给分，在报告中“畅想”的不会纳入范围

## 四、报告要求

### 格式

- 请重视文档撰写，不要大段粘贴无关代码
  - 请把 TA 当做一个对编译一无所知的对象，来撰写你的报告
- 报告格式：A4，小四号字，1.5倍行距，报告请 **不要** 超过10页

### 内容

文档应该包含（请尽量下面的顺序组织报告）：

- 不同工具之间的对比，词法/句法分析的原理，选择某个特定工具的原因（2 分）
- 具体说明你的源代码的结构，核心代码的工作原理，实际工作中遇到的问题与解决思路（1 分）
- 错误处理与修复的机理，错误修复的结果、屏幕截图与说明（2分）
  - 请注意，屏幕截图是 **必要的**
- 额外功能的说明与项目感想（2 分）