#2018 编译 Project 说明

任课老师：周雅倩

Project TA：马仁峰

**2018 编译 Project 说明**

**一、总览**

* 任务内容： 为 miniJava 语言（[BNF](http://www.cambridge.org/us/features/052182060X/grammar.html)、[详细定义及样例](http://www.cambridge.org/us/features/052182060X/)）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：2019年1月6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：zhouyaqian@fudan.edu.cn

**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
    1. 词法错误 2 分
    2. 语法错误 2 分
    3. 语义错误 3 分
  + 错误修复 3 分
    1. 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
    2. 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）