

## 编译原理及实验 - Quiz(2)

**截止时间: 2024/3/29 (周五) , 11:59:59**

**提交方式: <https://easyhpc.net/course/164>**

### 1. 给定文法 G

$S \rightarrow a \mid b \mid (T)$

$T \rightarrow T+S \mid S$

- (1) 分别列出该文法的非终结符 (non-terminal) 和终结符 (terminal) ;
  - (2)  $(T + b)$ 是否是文法 G 的一个句子 (sentence) ?
  - (3) 给出 $(a + (b))$ 最左推导 (leftmost derivation) 的完整过程;
  - (4) 画出(3)对应的分析树 (parse tree) ;
  - (5) 文法 G 是否能够以 top-down 方式解析? 如果能, 简要陈述可用解析方法; 如果不能, 简要陈述理由;
- 如果你没有修实验课, 请忽略以下问题;
  - 如果你有修实验课, 且 proj2 已经通过了新的测例 (即, 基础代码通过的测例之外的), 请截图展示你目前能通过的测例总数以及任一新测例的结果; 无需再完成以下问题;
  - 否则, 请完成以下问题:
- ### 2. 针对 proj2:
- 代码仓库: <https://github.com/arcsysu/SYsU-lang2/tree/master/task/2>  
实验文档: [https://arcsysu.github.io/SYsU-lang2/#/task2\\_doc/overview](https://arcsysu.github.io/SYsU-lang2/#/task2_doc/overview)  
视频教程: bison <https://www.bilibili.com/video/BV15K421i73i> ,  
antlr <https://www.bilibili.com/video/BV1C2421P7xY>
- (1) proj2 提供的基础代码能通过哪些测例 (即, 不添加任何代码实现直接运行) ?
  - (2) 请你通过使用实验框架提供的调试功能, 按顺序写出在运行测试样例 0 时依次调用的函数名字 (bison 或者 antlr 任选其一即可) ;
  - (3) 画出测例“001\_var\_defn.sysu.c”的 asg 形式, 以及写出对应的 json 形式;
  - (4) typing.cpp 文件里面大概有什么功能, 做了什么?
  - (5) 你准备 (或正在) 使用 bison 还是 antlr 完成 proj2? 简单陈述理由。