

## 编译原理及实验 - Quiz(4)

**截止时间:** 2024/4/30 (周二) , 23:59:59

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

### 1. 回答以下五个问题:

(1) 假设对于推导  $S \Rightarrow aaAb \Rightarrow aacBb$  形成的句型  $aacBb$  而言,  $cB$  构成句柄 (handle), 列出该句型的活前缀 (viable prefix) ;

**{a, aa, aac, aacB}**

(2) 请阐述 LALR 与 LR(1)、SLR 的关联关系;

**LALR 是 LR(1)和 SLR 的折衷: 像 SLR 一样少的状态 (或 table size) , 但拥有 LR(1)的更强解析能力。**

以下问题, 针对 CFG 生成式  $A \rightarrow XYZ$ , 有以下两个备选语义规则 (规则 1, 规则 2) :

(3) 若选用规则 1, 所构成的 SDD 是否为 L-SDD? 请简述原因。

Production	规则 1	规则 2
$A \rightarrow XYZ$	$Y.y = f(A.a, Z.z)$	$Y.y = f(A.a, X.x)$

**不能。L-SDD 只能左依赖, 而 Z 处于 Y 的右边。**

(4) 若选用规则 2, 并使其为 L-SDD, 那么属性 a 是否可以综合属性? 请简述原因。

**不能。若 a 为综合属性, 则 A 依赖于 XYZ, 而按规则 2, Y 又依赖于 A, 因此存在循环依赖, 不允许。**

(5) 若选用规则 2, 并得到对应的 L-SDD, 请将该 L-SDD 转换为 SDT。

**$A \rightarrow X \{Y.y = f(A.a, X.x)\}YZ$**

- 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 proj3 已经完成提交, 请忽略以下问题;
- 如果你有修实验课, proj3 尚未提交, 但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 proj3:

代码仓库: <https://github.com/arcsysu/SYsU-lang2/tree/master/task/3>

实验文档: [https://arcsysu.github.io/SYsU-lang2/#/task3\\_doc/overview](https://arcsysu.github.io/SYsU-lang2/#/task3_doc/overview)

视频教程: <https://www.bilibili.com/video/BV1Wm411B71w/>

- (1) Proj3 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;

- (3) 结合测例 000 的 IR, 描述 IR 的主要结构;
- (4) 完成 proj3, 你目前的最大挑战或障碍是什么? 简单描述。