

quiz4

学号	姓名
20319045	刘冠麟

第一大题

1. 对于aacBb，由于cB是句柄，所以该句型的可行前缀是包括cB在内的所有前缀，而且不能越过句柄，所以可以知道活前缀为：

- o a
- o aa
- o aac
- o aacB

2. LR(1)、SLR和LALR的关联关系：

- o SLR、LALR和LR(1)都是自底向上的语法。
- o 解析能力:LR(1) > LALR(1) > SLR > LR(0)
- o SLR: SLR意为simple LR，使用从LR (0) 导出的FIRST/FOLLOW中获取向前看的信息，可以保持和LR(0)一样大小的分析表。
- o 对于LR(1): 表示**从左到右**扫描输入、反向构造**最右**推导、向前看**一个**字符。在三者中提供最强大的解析能力，但是其代价是计算成本更高、分析表更大。
- o LALR: LALR意为look ahead LR，使用与SLR(1)相同的LR(0)自动机进行更精细的向前看分析。LALR是对LR(1)的优化，减少了状态数量但保留了大部分解析能力，解析能力比SLR更强。

3. 不构成。因为在 $Y.y = f(A.a, Z.z)$ 中非终结符Y的属性y依赖于Z的属性z,而在生成式中Z在Y的右侧,不符合L-SSD的定义。

4. 不可以。因为如果A.a是综合属性的话，它的值就会依赖于A的子节点，也就是X, Y, Z。即有可能依赖于Y。而由于规则二中 $Y.y = f(A.a, X.x)$ 中Y.y会由A.a决定，而A.a又有可能被Y的属性推出，这就会产生循环，所以不可以为综合属性。

5. SDT形式：

```
A -> X {Y.y = f(A.a, X.x)} Y Z
```


第二大题

测例总数：

```
[build] /workspaces/SysU-lang2/build/test/task3/mini-performance/integer-divide-optimizatio
[build]
[build] =====
[build] functional-0/000_main.sysu.c ..... 100.00/100.00
[build] functional-0/001_var_defn.sysu.c ..... 100.00/100.00
[build] functional-0/002_var_defn2.sysu.c ..... 0.00/100.00
[build] functional-0/003_var_defn3.sysu.c ..... 0.00/100.00
[build] functional-0/004_const_var_defn.sysu.c ..... 100.00/100.00
[build] functional-0/005_const_var_defn2.sysu.c ..... 100.00/100.00
[build] functional-0/006_const_var_defn3.sysu.c ..... 0.00/100.00
[build] functional-0/007_comment1.sysu.c ..... 0.00/100.00
[build] functional-0/008_comment2.sysu.c ..... 0.00/100.00
[build] functional-0/009_hex_defn.sysu.c ..... 0.00/100.00
[build] functional-0/010_hex_oct_add.sysu.c ..... 0.00/100.00
[build] functional-1/011_add.sysu.c ..... 0.00/100.00
[build] functional-1/012_add2.sysu.c ..... 0.00/100.00
[build] functional-1/013_addc.sysu.c ..... 100.00/100.00
[build] functional-1/014_sub.sysu.c ..... 0.00/100.00
[build] functional-1/015_sub2.sysu.c ..... 0.00/100.00
[build] functional-1/016_subc.sysu.c ..... 0.00/100.00
[build] functional-1/017_mul.sysu.c ..... 0.00/100.00
[build] functional-1/018_mulc.sysu.c ..... 0.00/100.00
[build] functional-1/019_div.sysu.c ..... 0.00/100.00
[build] functional-1/020_divc.sysu.c ..... 0.00/100.00
[build] functional-1/021_mod.sysu.c ..... 0.00/100.00
[build] functional-1/022_rem.sysu.c ..... 0.00/100.00
[build] functional-1/023_op_priority1.sysu.c ..... 0.00/100.00
[build] functional-1/024_op_priority2.sysu.c ..... 0.00/100.00
[build] functional-1/025_op_priority3.sysu.c ..... 0.00/100.00
[build] functional-2/026_arr_defn.sysu.c ..... 100.00/100.00
[build] functional-2/027_arr_defn2.sysu.c ..... 100.00/100.00
[build] functional-2/028_arr_defn3.sysu.c ..... 0.00/100.00
```

测例结果：

005:

```
build > test > task3 > functional-0 > 005_const_var_defn2.sysu.c >  output.ll
1 ; ModuleID = '.'
2 source_filename = "-"
3
4 @a = global i32 0
5 @b = global i32 0
6 @llvm.global_ctors = appending global [2 x { i32, ptr, ptr }] [{ i32, ptr, ptr } { 132 65535, ptr @ctor_a, ptr null }, { i32, ptr, ptr } { 132 65535, ptr @ctor_b, ptr null }]
7
8 define private void @ctor_a() {
9   entry:
10    store i32 10, ptr @a, align 4
11    ret void
12 }
13
14 define private void @ctor_b() {
15   entry:
16    store i32 5, ptr @b, align 4
17    ret void
18 }
19
20 define i32 @main() {
21   entry:
22    %0 = load i32, ptr @b, align 4
23    ret i32 %0
24
25   return_exit:                                ; No predecessors!
26   unreachable
27 }
28
```