

第 7~9 章作业

- 1、考虑下面的属性文法，指出哪些属性是继承属性？哪些属性是综合属性？

$Z \rightarrow sX \quad \{Z.a=X.c; X.b=X.a; Z.p=X.b;\}$

$Z \rightarrow sX \quad \{X.b=X.d; Z.a=X.b;\}$

$X \rightarrow u \quad \{X.d=1; X.c=X.d;\}$

$X \rightarrow V \quad \{X.c=2; X.d=X.c;\}$

- 2、第 7 章课后第 4 题

- 3、第 7 章课后第 5 题

- 4、何谓符号表？解释符号表的作用和常见对符号表的操作。

- 5、给出表达式 $(a>0 \vee b>100 \wedge c>99) \wedge ((a+b+c) <> 999 \wedge \neg (a=b))$ 的逆波兰表示。

- 6、给出表达式 $X:=A*(B+C)+D*E$ 的三元式、四元式以及树形表示。

- 7、某语言的条件语句的文法定义为：

$\text{Statement} \rightarrow \text{if} (\text{Expr}) \text{statement1}$

$\quad \quad \quad | \text{if} (\text{Expr}) \text{statement1} \text{ else } \text{statement2}$

其中， expr 为布尔表达式。其语义为：当 expr 为真时，执行语句 statement1 ；否则执行 else 后的 statement2 。

将产生式按照适合的 S 翻译模式进行分段，编写每个分段产生式对应的语义子程序。

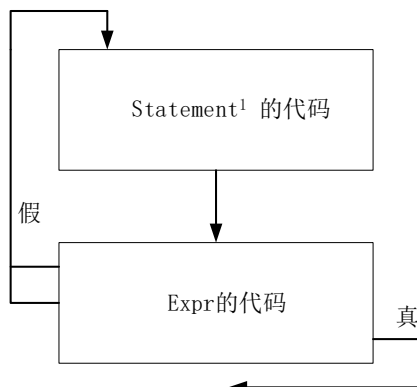
- 8、某语言的 do-while 的语法形式为：

$\text{Statement} \rightarrow \text{do Statement1 while Expr}$

其语义解释如下图所示。其中， expr 为布尔表达式。

do-while 的执行：执行语句 statement1 ，当 expr 为假时，跳转至 statement1 的第一条语句重复执行 statement1 ；当 expr 为真时，转出 do-while 语句，并形成语句的出口。

将产生式按照适合的 S 翻译模式进行分段，编写每个分段产生式对应的语义子程序。



上述 7/8 两题所用到的属性和语义函数：

- (1) 综合属性 $E.TC$ (真链)，表示一系列跳转语句的地址，这些跳转语句的目标语句标号是体现布尔表达式 E 为“真”的标号；
- (2) 综合属性 $E.FC$ (假链)，表示一系列跳转语句的地址，这些跳转语句的目标语句标号是体现布尔表达式 E 为“假”的标号；
- (3) 综合属性 $S1.chain(next)$ 链)，表示一系列跳转语句的地址，这些跳转语句的目标语句标号是在执行序列中紧跟在 $S1$ 之后的下条四元式语句的序号；
- (4) 综合属性 $S.chain(next)$ 链)，表示一系列跳转语句的地址，这些跳转语句的目标语句标号是在执行序列中紧跟在 S 之后的下条四元式语句的序号；
- (5) 循环的入口属性用 $loopstartplace$ 表示；
- (6) 语义函数 $backpatch(p, i)$ ，表示将链表 p 中每个元素所指向的跳转语句的标号置为 i ；
- (7) 函数 $GEN(int\ op, int\ arg1, int\ arg2, int\ result)$ 根据所给的实参产生四元式；
- (8) NXQ ：全局变量，用于指示所要产生的下一四元式的序号。

9、运行时的存储策略有哪几种？各适合于何种场合？

10、何谓活动记录？过程的活动记录如何管理？