

编译原理作业六
白晋斌
171860607
810594956@qq.com

P216: 5.4.3 (中文版厚书)

P204: 5.4.3 (中文版薄书)

! 练习 5.4.3: 下面的 SDT 计算了一个由 0 和 1 组成的串的值。它把输入的符号串当作按照正二进制数来解释。

$$\begin{array}{lcl} B & \rightarrow & B_1 0 \{B.val = 2 \times B_1.val\} \\ & | & B_1 1 \{B.val = 2 \times B_1.val + 1\} \\ & | & 1 \{B.val = 1\} \end{array}$$

改写这个 SDT, 使得基础文法不再是左递归的, 但仍然可以计算出整个输入串的相同的 $B.val$ 的值。

提取左公因子:

$$\begin{array}{l} B \rightarrow B_1 C \{B.val = 2 * B_1.val + C.val\} \\ \quad | 1 \{B.val = 1\} \\ C \rightarrow 0 \{C.val = 0\} \\ \quad | 1 \{C.val = 1\} \end{array}$$

消除左递归:

$$\begin{array}{l} B \rightarrow 1\{A.i=1\}A \{B.val=A.val\} \\ A \rightarrow C\{A_1.i=2*A.i+C.val\}A_1 \{A.val=A_1.val\} \\ \quad | \varepsilon \{A.val=A.i\} \\ C \rightarrow 0 \{C.val=0\} \\ \quad | 1 \{C.val=1\} \end{array}$$