

形式语言与编译作业四 参考答案

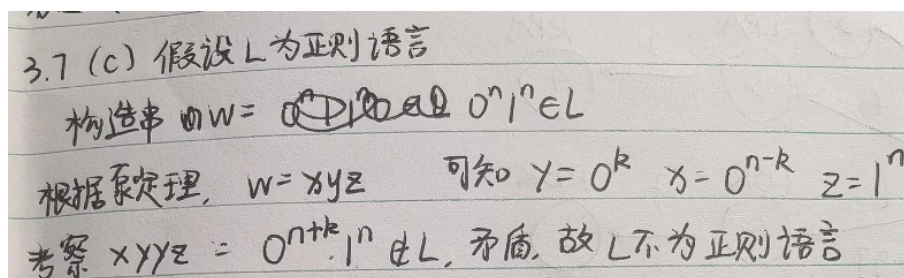
授课老师：赵银亮

编写助教：张宇舜

2024 春

1 P73 习题 3.7

1.1 (c)



3.7 (c) 假设 L 为正则语言
构造串 $w = 0^n 1^n \in L$
根据泵引理, $w = xyz$ 可知 $y = 0^k$ $x = 0^{n-k}$ $z = 1^n$
考察 $xyyz = 0^{n+k} 1^n \notin L$, 矛盾, 故 L 不为正则语言

说明：正确率较高，部分同学使用举反例的方法证明其不为正则语言，考试时请严格按照 P63 定理 3.3 的推导形式证明，否则视为错误答案

2 P73 习题 3.10

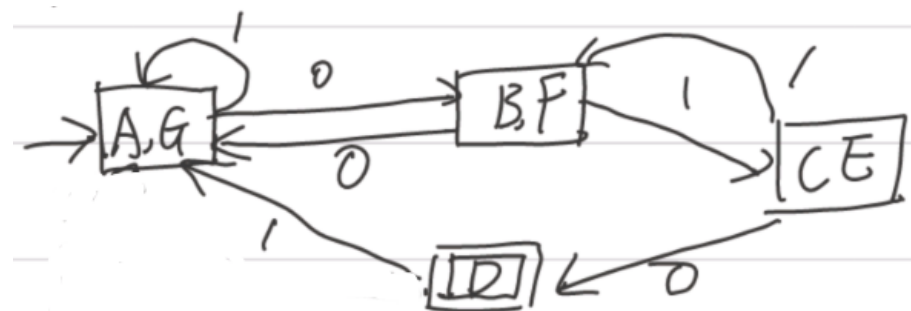
2.1 (a)

D是可区分的:	A \
A,C可区分	B X \
...	C X X \
	D X X X \
	E X X X \
	F X X X X \
	G X X X X X \
	H X X X X X X \
	A B C D E F G H

H状态不可达,删除

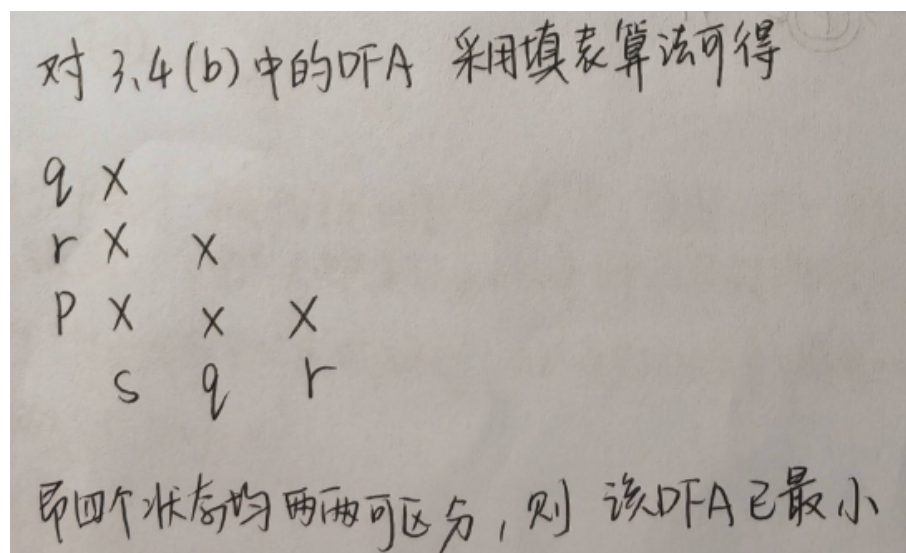
如图, A,G等价, B,F等价, C,E等价, 则最小化结果为:

	0	1
→ A	B	A
B	A	C
C	D	B
*D	D	A



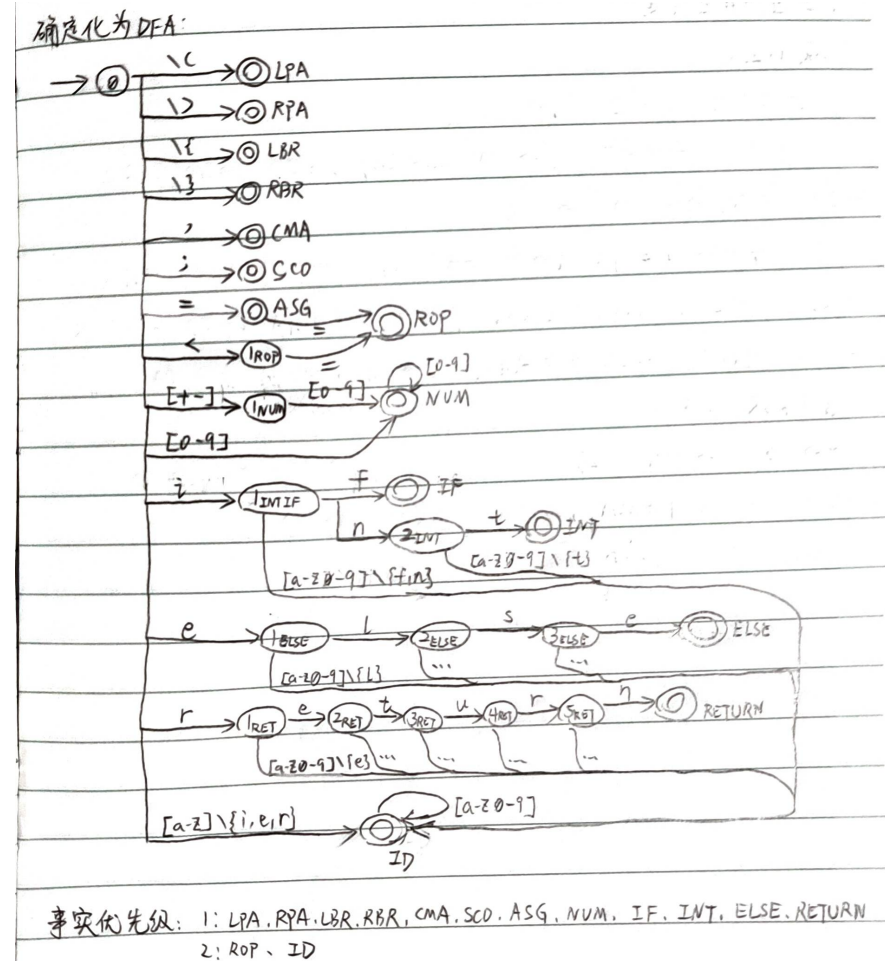
说明: 错误率超过八成, 确定 DFA 的最小化过程包括两个步骤: 删除不可达状态和合并等价状态。所以状态 H 需要被去除

3 P73 习题 3.11



说明: 正确率较高

4 P95 习题 4.1



说明: 书写量较大, 请参照赵老师的复习提纲

5 P95 习题 4.2

$int \rightarrow INT \quad x \rightarrow ID \quad ; \rightarrow SCO$
 $int \rightarrow INT \quad fact \rightarrow ID \quad (\rightarrow LPA \quad int \rightarrow INT \quad n \rightarrow ID \quad ; \rightarrow SCO \quad int \rightarrow INT$
 $a \rightarrow ID \quad ; \rightarrow SCO \quad) \rightarrow RPA \quad \{ \rightarrow LBR$
 $if \rightarrow IF \quad (\rightarrow LPA \quad n \rightarrow ID \quad == \rightarrow ROP \quad 1 \rightarrow NUM \quad return \rightarrow RETURN$
 $a \rightarrow ID \quad else \rightarrow ELSE \quad return \rightarrow RETURN \quad fact \rightarrow ID \quad (\rightarrow LPA \quad n \rightarrow ID \quad - \rightarrow 未定义 (拒绝)$
 $1 \rightarrow NUM, \rightarrow CMA \quad n \rightarrow ID \quad * \rightarrow 未定义 \quad a \rightarrow ID, \rightarrow CMA \quad) \rightarrow RPA$
 $\{ \rightarrow RBR \quad ; \rightarrow SCO$
 $x \rightarrow ID \quad == \rightarrow ASG \quad 123 \rightarrow NUM \quad + \rightarrow 拒绝 \quad fact \rightarrow ID \quad (\rightarrow LPA$
 $5 \rightarrow NUM, \rightarrow CMA \quad 1 \rightarrow NUM, \rightarrow CMA \quad) \rightarrow RPA \quad ; \rightarrow SCO$
 $print \rightarrow ID \quad x \rightarrow ID$

说明：书写量较大，请参照赵老师的复习提纲