

第3章书面作业

总分: 5

*此封面页请勿删除，删除后将无法上传至试卷库，添加菜单栏任意题型即可制作试卷。本提示将在上传时自动隐藏。

主观题 0.5分

 设置

提交方式同前。思考题不必做，做了不会额外加分。

1. 描述下列正规式定义的语言 (0.5分)

- 1) $((0 \mid 1 \mid \varepsilon)^* 1 0)^*$
- 2) (思考题) $(1(0^* 1)^*) \mid (0(1^* 0)^*)$

2. 为下列语言写出正规定义 (0.5分)
- 1) a和b交替出现的长度至少为1的a、b串，如a、b、ab、ba、aba、bab、...，而不包含aa、bb、...。
- 2) (思考题) 以/*开始， */结束的注释，注释中间不能包含*/，除非包含在双引号"和"中

3. 为下列语言设计有限自动机 (0.5分)
- 1) 各位数字和为3的倍数的0、1串
- 2) (思考题) 不包含子串0101的0、1串
4. (思考题) UNIX系统中, shell命令可用如下表所示的操作符构造文件名表达式, 表示文件集合。如: *.o匹配所有后缀为.o的文件, sort.?匹配所有形如sort.c的文件, 其中c是任意字符。而字符集可缩写为[a-z]类似的形式。如何用正规式表示shell文件名表达式? (对文件名表达式所支持的所有操作, 给出其对应的正规式表示即可)

表达式	匹配	例子
's'	串s本身	'\'
\c	字符c本身	\'
*	任何串	*.o
?	任何字符	sort1.?
[s]	s中任何字符	sort.[cso]

主观题 1分

 设置

5. 使用Thompson构造法为下面正规式构造NFA，写出NFA处理符号串01112过程中的状态转换序列（1分）
 $(01^*2) | (012^*)$

正常使用主观题需2.0以上版本雨课堂

主观题 1分

 设置

6. 用子集构造法将第5题得到的NFA转换为DFA，同样写出分析符号串01112过程中的状态转换。 (1分)

正常使用主观题需2.0以上版本雨课堂

主观题 0.5分

 设置

7. 最小化第6题得到的DFA (0.5分)

正常使用主观题需2.0以上版本雨课堂



8. 一个人带一只狼、一只羊和一颗白菜过河，每次人只能将一样东西摆渡到对岸。而在无人的情况下，狼会吃掉羊，羊会吃掉白菜。目标，人将三样东西都摆渡到对岸，羊和白菜都不被吃掉。利用有限自动机得到一种渡河的方法。（1分）