

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) $((0 \mid 1 \mid \varepsilon)^* 10)^*$

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

主观题 0.5分



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]

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*)

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）

7. 最小化第6题得到的DFA（0.5分）

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）