

# 作业纸

课程名称: 计算理论

班级:

教学班级:

姓名:

学号:

第 1 页

## 可计算性作业.

4.1

a.  $\langle M, 0100 \rangle \in \text{ADFA}.$

b.  $\langle M, 011 \rangle \notin \text{ADFA}$

c.  $\langle M \rangle \notin \text{ADFA}$

e.  $\langle M \rangle \notin \text{EDFA}.$

f.  $\langle M, M \rangle \in \text{EQDFA}.$

4.2.

解: 设  $\text{EQDFA-R} = \{ \langle A, B \rangle \mid A \text{ 是 DFA, } B \text{ 是正则表达式, } L(A) = L(B) \}.$

构造图灵机  $M$ .

$M =$  "对于输入  $\langle A, B \rangle$ , 其中  $A$  是 DFA,  $B$  是正则表达式.

1. 将  $B$  转化为字价的 DFA  $C$ .

2. 判定  $A, C$  是否字价 ( $\text{EQDFA-R}$  中的判定器).

3. 若字价, 则接受, 否则拒绝."  $M$  是判定器, 其语言是  $\text{EQDFA-R}.$

4.3.

解: 构造图灵机  $M$ .

$M =$  "对于输入  $\langle A \rangle$ , 其中  $A$  是 DFA.

1. 标记  $A$  的起始状态.

2. 重复下列步骤直到没有新的状态可被标记.

3. 对于一个没有被标记的状态, 如果有一个到达它的转移是从某个已经标记过的状态出发的, 则将其标记.

联系方式: \_\_\_\_\_



扫描全能王 创建



# 作业纸

课程名称: 计算理论

班级:

教学班级:

姓名:

学号:

第

页

4. 如果所有被标记的状态都是接受状态, 则接受. 否则拒绝."  
M 是判定器, 且其语言为 ALL0FA.

4.15.

证明: 构造 DFA  $B$ , 使得  $L(B) = \{ \text{所有以 111 为子串的字} \}$ .

构造图灵机  $M$ . 设  $T$  为  $E_{PFA}$  的判定器

$M = \{ \text{对于输入 } \langle R \rangle, \text{ 其中 } R \text{ 是正则表达式} \}$ .

1. 将  $R$  转换为字  $C$  的 DFA.

2. 构造 DFA  $D$ , 使  $L(D) = L(C) - L(B)$ .

3. 在  $\langle D \rangle$  上运行  $T$ .

4. 若  $T$  接受, 则拒绝. 否则接受."

$\therefore M$  为判定器, 其语言为  $A$ .

证毕.

