

## 《编译原理》第三次作业

任课教师：林瀚      布置时间：2020.9.25      提交截止时间：2020.10.7

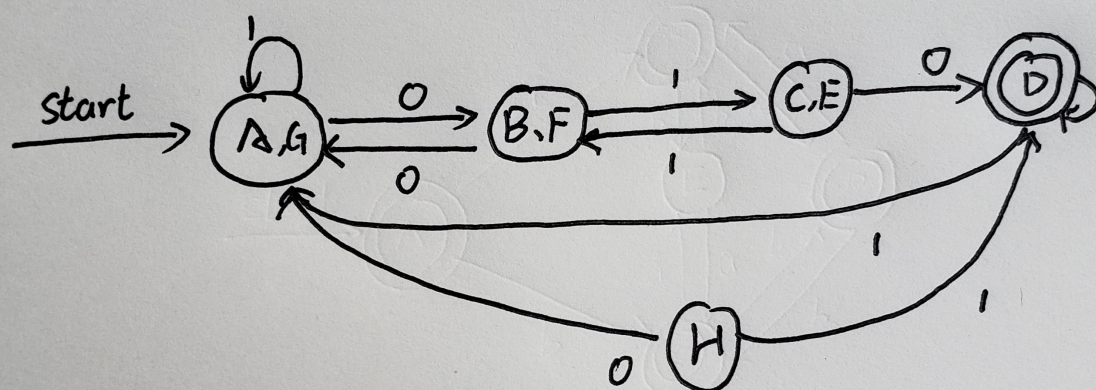
年级：18 级      班别：软工 3 班      专业：软件工程

姓名：南樟      学号：18342077      成绩：\_\_\_\_\_

一、考虑以下 DFA 的状态迁移表，其中 0, 1 为输入符号，A~H 代表状态：

	0	1
A	B	A
B	A	C
C	D	B
D	D	A
E	D	F
F	G	E
G	F	G
H	G	D

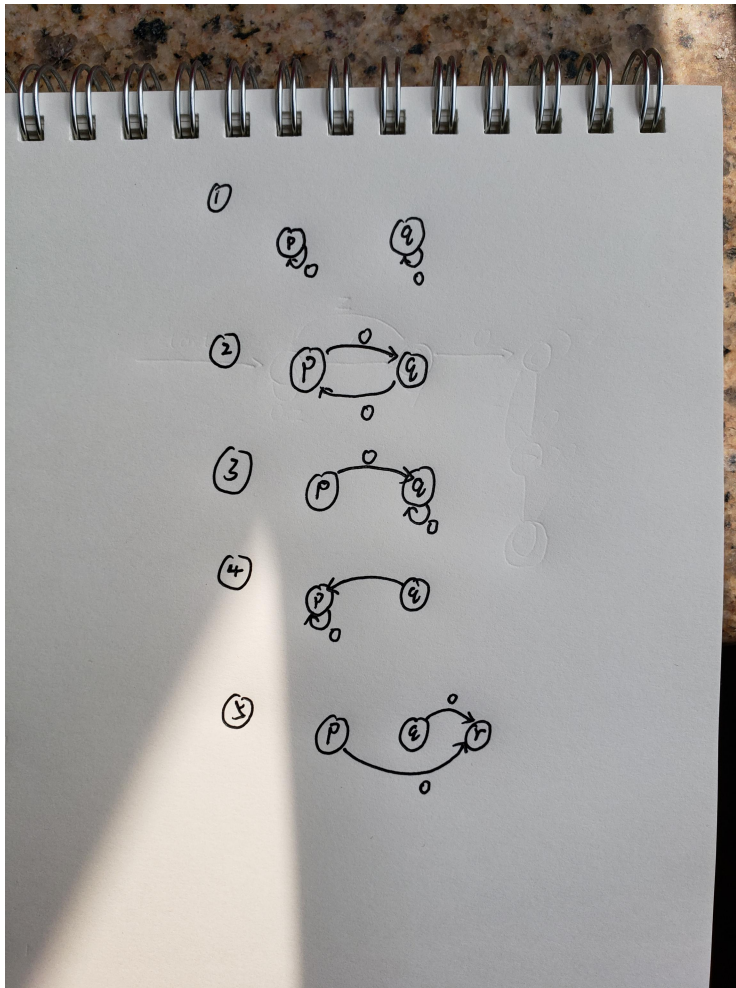
其中 A 为初始状态，D 为接受状态，请画出与此 DFA 等价的最小 DFA，并在新的 DFA 状态中标明它对应的原 DFA 状态的子集。



二、考虑所有含有 3 个状态（设为  $p$ ,  $q$ ,  $r$ ）的 DFA. 设只有  $r$  是接受状态. 至于哪一个状态是初始状态与

本问题无关。输入符号只有 0 和 1。这样的 DFA 总共有 729 种不同的状态迁移函数，因为对于每一状态和每一输入符号，可能迁移到 3 个状态中的一个，所以总共有  $3^6=729$  种可能。在这 729 个 DFA 中，有多少个  $p$  和  $q$  是不可区分的 (indistinguishable)？解释你的答案。

答：首先，考虑  $p$  和  $q$ ，当输入符号为 0 时，有以下 5 种情况是不可区分的：



然后当输入符号为 1 时，同理也是有 5 种情况不可以区分。

然后考虑  $r$ ， $r$  的状态迁移对于  $p$  和  $q$  的区分没有影响，所以  $3^2=9$  种情况  
所以  $5 \times 5 \times 9 = 225$  种 DFA 中， $p$  和  $q$  是不可区分的