

华东师范大学软件工程学院实验报告

课程名称：自动化软件验证基础

年级：大二

指导教师：李建文

姓名：张梓卫

报告主题：子集构造 —— NFA 确定化

学号：10235101526

实践日期：2025/04/01

1 将图 1 中的 NFA 确定化

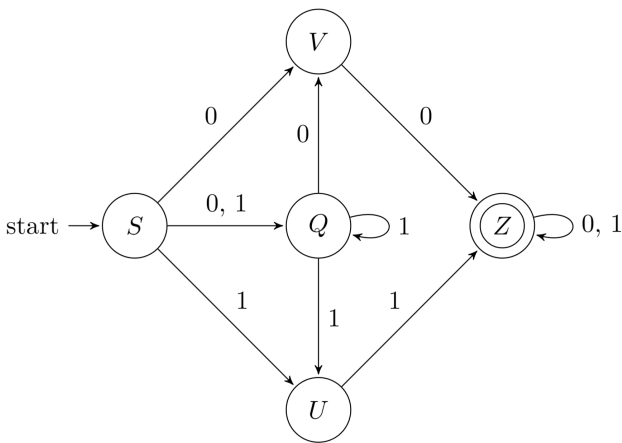


图 1 未确定化的 NFA

按照 NFA 的状态转换图，可得 DFA 状态转换矩阵。

I	I_0	I_1
S	$\{V, Q\}$	$\{Q, U\}$
$\{V, Q\}$	$\{Z, V\}$	$\{Q, U\}$
$\{Q, U\}$	$\{V\}$	$\{Q, U, Z\}$
$\{Z, V\}$	$\{Z\}$	$\{Z\}$
$\{V\}$	$\{Z\}$	\emptyset
$\{Q, U, Z\}$	$\{V, Z\}$	$\{Q, U, Z\}$
$\{Z\}$	$\{Z\}$	$\{Z\}$

表 1 状态转换矩阵

由表 1 中的 NFA 状态转换矩阵可画出 DFA 的状态转换图。我们将 I 中出现的所有状态，即：

$$\{S, \{V, Q\}, \{Q, U\}, \{Z, V\}, \{V\}, \{Q, U, Z\}, \{Z\}\} \quad (1.1)$$

分别列为字母：

$$\{A, B, C, D, E, F, G\} \quad (1.2)$$

故画出的 NFA 确定化后的状态转换图，如下所示（使用 LaTeX 中 Tikz 宏包绘制，导出为 SVG 后传入 Typst 中）

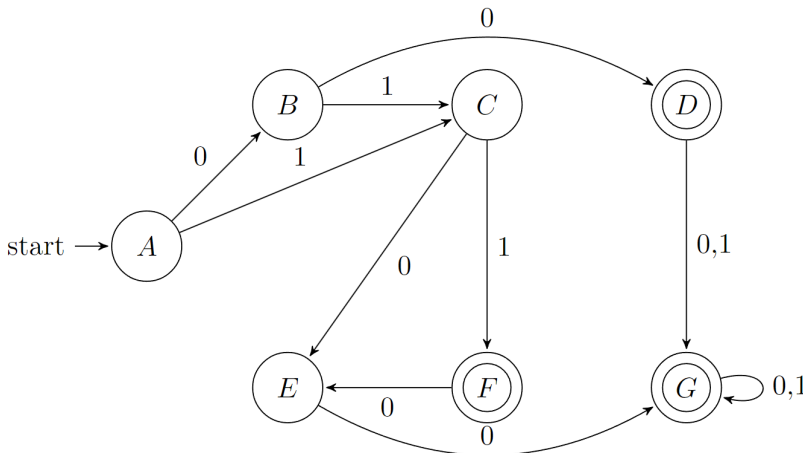


图 2 确定化的 DFA

由于 Z 是终态结点，所以在图 2 中含有 Z 的所有 I 集合都要用双圈来表示。