

第三章 作业

3.2 (1) (4)

(1) 表达式 $0(0|1)^*0$ 表示的语言是：以 0 开头、以 0 结尾的，由 0、1 组成的长度不小于 2 的所有符号串组成的集合

(4) $0^*10^*10^*10^*$ 表示的语言是：由 0、1 组成的且含有三个 1 的所有符号串组成的集合。

3.4

所有无符号偶整数均以 0、2、4、6 或者 8 结尾。

(1) 若允许无符号偶整数以 0 打头，则相应的正则式为： $[0-9]^*(0|2|4|6|8)$ ，相应的 FA 及确定化的 DFA 如图 1 所示。

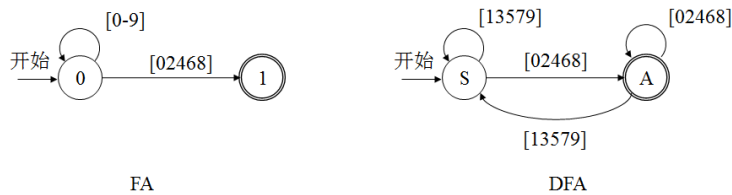


图 1 识别“允许以 0 打头的无符号偶整数”的 FA 及 DFA

右线性文法如下：

$S \rightarrow 0 \mid 2 \mid 4 \mid 6 \mid 8$
 $\mid 1S \mid 3S \mid 5S \mid 7S \mid 9S \mid 0A \mid 2A \mid 4A \mid 6A \mid 8A$
 $A \rightarrow 0 \mid 2 \mid 4 \mid 6 \mid 8$
 $\mid 1S \mid 3S \mid 5S \mid 7S \mid 9S \mid 0A \mid 2A \mid 4A \mid 6A \mid 8A$

(2) 若不允许无符号偶整数以 0 打头，则相应的正则式为： $(\epsilon|[1-9][0-9]^*)(0|2|4|6|8)$ ，相应的 FA 及确定化的 DFA 如图 2 所示。

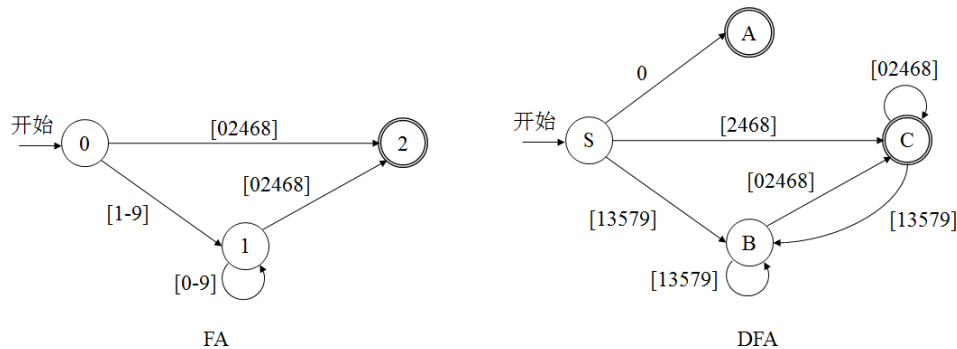
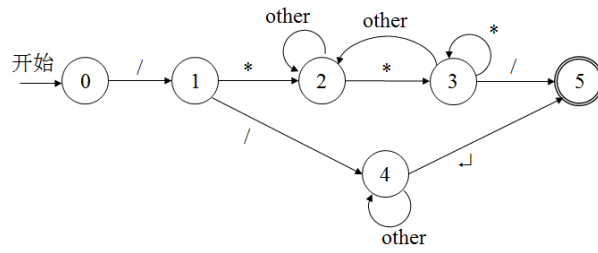


图 2 识别“不允许以 0 打头的无符号偶整数”的 FA 及 DFA

相应的右线性文法如下：

$S \rightarrow 0 \mid 2 \mid 4 \mid 6 \mid 8 \mid 1B \mid 3B \mid 5B \mid 7B \mid 9B \mid 2C \mid 4C \mid 6C \mid 8C$
 $B \rightarrow 0 \mid 2 \mid 4 \mid 6 \mid 8 \mid 1B \mid 3B \mid 5B \mid 7B \mid 9B \mid 0C \mid 2C \mid 4C \mid 6C \mid 8C$
 $C \rightarrow 0 \mid 2 \mid 4 \mid 6 \mid 8 \mid 1B \mid 3B \mid 5B \mid 7B \mid 9B \mid 0C \mid 2C \mid 4C \mid 6C \mid 8C$

3.8



3.10

(1)、(2)和(4)的单词需要超前扫描，因为像“==”、“+=”、“++”、“for_loop”等在C语言中都是合法的单词，“=”、“for”、或者“+”只是这些单词的前缀，所以，必须通过超前扫描来进一步确定当前识别出来的“=”、“for”或者“+”是独立的单词，还是其他单词的前缀。