

自动机与形式语言 作业四

截止日期：2024 年 12 月 2 日 23: 59

1. (50 分) 构造识别下列语言的 NFA

- (1) $\{x \mid x \in \{0,1\}^+ \text{ 且 } x \text{ 中不含形如 } 1011 \text{ 的子串}\}$
- (2) $\{x \mid x \in \{0,1\}^+ \text{ 且 } x \text{ 中至少含有两个 } 0\}$
- (3) $\{x \mid x \in \{0,1\}^* \text{ 且如果 } x \text{ 以 } 1 \text{ 结尾, 则它的长度为偶数;}$
如果以 0 结尾, 则它的长度为奇数}
- (4) $\{x \mid x \in \{0,1\}^+ \text{ 且 } x \text{ 的首字符和尾字符相等}\}$
- (5) $\{x\omega x^T \mid x, \omega \in \{0,1\}^+\}$

2. (25 分) 将以下 ε -NFA 转化为 NFA

δ	ε	0	1	2
p0(开始状态)	$\{p0, p1\}$	\emptyset	$\{p0, p2\}$	$\{p2, p3\}$
p1	\emptyset	$\{p0, p1\}$	\emptyset	\emptyset
p2	$\{p1, p3\}$	\emptyset	\emptyset	$\{p4\}$
p3	$\{p4\}$	$\{p1, p3\}$	$\{p1\}$	$\{p1, p4\}$
p4(接受状态)	$\{p1\}$	\emptyset	$\{p1, p3\}$	\emptyset

3. (25分) 将上题 NFA 转化为 DFA