







PO LO FSM 文件上传

题目编号 713-9



## Logisim中的FSM(P0.Q4)



## 正则表达式匹配



正则表达式是对字符串操作的一种逻辑公式,它通常被用来检索、替换符合某个模式的文本。它的规则比较复杂,我们现在只讲解其中比较简单的几种规则。



- [...]是指要匹配中括号中的字符(注意是字符不是字符串),比如[xyz]就是要匹配x y z这三个字符中的任意一个。
- {...}是指要求匹配"{"前的那个字符几次,比如a{2}是指要匹配a两次,a{2,4}是指要匹配a 2至4次,a{,4}指要匹配a 0至4次,a{2,}指要匹配a 2至无穷次。所以[cd]{1,2}就是要求匹配(c或d)一次或两次,即cc、dd、cd、dc、c、d都是能匹配的。
- (...)是指将()内的字符串视为一个整体,比如(ab){1,2}对应的就是ab或abab。
- 我们也可以将多条表达式组合起来,如a{2}b{2}就是指匹配a两次后再匹配b两次,即 匹配aabb。

## 提交要求

使用Logisim搭建一个Mealy型有限状态机 检测串行输入字符串中的能匹配正则表达式 b{1,2}[ac]{2}的子串并输出。具体模块端口定义如下:

信号名	方向	描述
In[1:0]	I	串行方式输入字符串。为简化电路, 我们规定 00 表示'a',01 表
		示'b',10 表示'c',11 表示其他字符。
CLK	I	时钟信号
CLR	I	清除置位信号
Z	0	输出是否检测到了与表达式匹配的子串
	55	1: 检测到了 0: 未检测到

## 自 题目







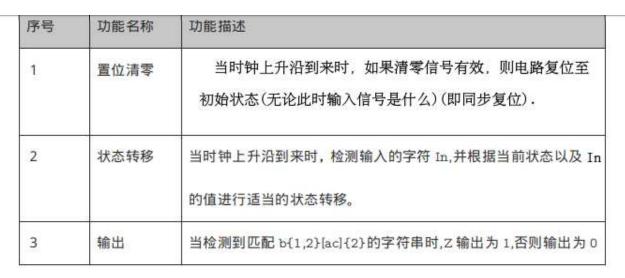




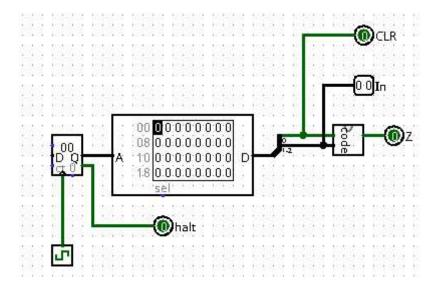








- 必须严格按照模块的端口定义
- 文件内模块名: fsm
- 注意: 每当匹配到一个子串时,需要输出一次1。例如对字符串bacbacac,模块应当在第1个c输入和第2个c输入时输出1,而在其他时刻保持输出为0。
- 注意:有限状态机的设计是Mealy型有限状态机。
- 测试电路如下: (code部分是你需要搭建的电路)



• 注意:请保证模块的appearance与下图完全一致,否则有可能造成评测错误(查看模

块appearance方法:在Logisim中打开相应模块后点击左上角



按钮)

