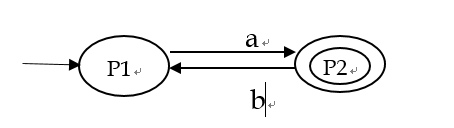
7.设正则集为a(ba)\*

1. 构造右线性文法
2. 找出（1）中文法的有限自动机

答：（1）右线性文法G=({S,A},{a,b},P,S)

P: S→aA A→bS A→ε

（2）自动机如下：

易错点：注意终止状态符号

17.使用泵浦引理，证明下列集合不是正则集：

1. 由文法G的生成式S→aSbS|c产生的语言L(G)
2. {0n1m2n+m|n,m≥1}
3. {ωω|ω∈{a,b}\*}

证明：（1）在L(G)中，a的个数与b的个数相等

假设L(G)是正则集，对于足够大的k取ω= ak (cb)kc

ω∈L且|ω|>k ,令ω=ω1ω0ω2,其中|ω0|>0 |ω1ω0|≤k

因为存在ω0使ω1ω0iω2∈L

所以对于任意满足条件的ω0只能取ω0=an n∈(0,k]

则ω1ω0iω2= ak–n(an)i(cb)kc ，在i不等于1时不属于L

与假设矛盾。则L(G)不是正则集

（3）假设该集合是正则集，对于足够大的k取ω= 0k1x2y其中y=k+x；

ω∈L且|ω|>k,令ω=ω1ω0ω2,其中|ω0|>0 |ω1ω0|≤k

因为存在ω0使ω1ω0iω2∈L

所以对于任意满足条件的ω0只能取ω0=0n n∈(0,k],

则ω1ω0iω2= 0k-n(0n)i 1x2y 在i不等于1时，y不等于k+x,因此不属于该集合。

与假设矛盾。则该集合不是正则集

（4）假设该集合是正则集，对于足够大的k取ω= ak bakb

ω∈L且|ω|>k,令ω=ω1ω0ω2其中|ω0|>0 |ω1ω0|≤k

因为存在ω0使ω1ω0iω2∈L

所以对于任意满足条件的ω0只能取ω0=an n∈(0,k]

则ω1ω0iω2= ak–n(an)ibakb 在i不等于1时不满足ωω的形式，不属于该集合

与假设矛盾。则该集合不是正则集

20．已知DFA的状态转移表如下，构造最小状态的等价DFA。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 |
| ->A | B | A |
| B | D | C |
| C | D | B |
| \*D | D | A |
| E | D | F |
| F | G | E |
| G | F | G |
| H | G | D |

答：由表可得，E、F、G、H是不可达状态，可以删除，余下的状态构成状态集{A，B，C，D}，对该状态集划分为终止状态集和非终止状态集，而={D}，={A,B,C}。

对，很显然不可再细分；

对={A,B,C}经标0的边，可达集是{B,D}，由于B,D分别属于，故将细分为={A}，={B,C}。

对={B,C}经标1的边，可达集是{B,C}，由于B,C分别同属于，故不可再细分。这样可得最后的划分为：{{A},{B,C},{D}}，最后可得简化了的DFA为：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 |
| ->A | B | A |
| B | D | B |
| \*D | D | A |

易错点：有的同学未删除不可达状态。