

Homework10

刘喆骐 2020013163 探微化01

32.4-8

首先证明判定方法：若 $q = m$ 或 $P[q + 1] \neq a$ ，则 $\delta(q, a) = \delta(\pi[q], a)$ ，否则 $q = q + 1$ 。若 $q = m$ ，则说明匹配成功，接下来模板应该舍弃该段的一部分而后移，利用 $q = \pi[q]$ 来决策后移量。若 $P[q + 1] \neq a$ ，说明下一个字符不匹配，也需要后移， $q = \pi[q]$ 。而当 $q \neq m$ 且 $P[q + 1] = a$ 的时候，说明下一位匹配，后移一位即可。

于是可以按照如下方法求解 δ ：

```
calculate_delta(P, sigma):
    m=P.size()
     $\pi[1]=0$ 
    k=0
    for q=2 to m:
        while k>0 and P[k+1]!=P[q]:
            k= $\pi[k]$ 
        if P[k+1]==P[q]:
            k=k+1
         $\pi[q]=k$ 

    let  $\delta[1\dots m][|\text{sigma}|]$  be a new array
    for a in sigma:
         $\delta[1][a]=0$ 
    k=0
    for q=2 to m:
        for a in sigma:
            while k>0 and (P[k+1]!=a or q==m):
                k= $\pi[k]$ 
            if P[k+1]==a:
                k=k+1
             $\delta[q][a]=k$ 

    return  $\delta$ 
```

时间复杂度为外层的 m 乘上内层的 Σ ，为 $O(m|\Sigma|)$