

正则表达式匹配

<https://github.com/sangjianshun/Master-School/blob/master/isMatch.py>



问题描述

s: "bb"
p: "b"



False

s: "abc"
p: "."



True

s: "bbbba"
p: ".a*a"



True

‘.’ 匹配任意单个字符
‘*’ 匹配零个或多个前面的那一个元素

正则表达式匹配



问题求解：动态规划

s: "bbbba"
p: ".*a*a"

dp

1					
0					
0					
0					
0					
0					

1	0	1	0	1	0
0					
0					
0					
0					
0					

dp[i][j]: s[:i]与p[:j]的匹配情况

dp[0][0]: ' '与' '匹配为1

dp[1][0]: 'b'与' '不匹配为0

p[3] == '*':
dp[0][4] = dp[0][2]
此时'a*'忽略不计

dp[0][1]: ' '与'.'不匹配为0

dp[0][2]: ' '与'.*'匹配为1

dp[0][3]: ' '与'.*a'不匹配为0

dp[0][4]: ' '与'.*a*'匹配为1

dp[0][5]: ' '与'.*a*a'不匹配为0

正则表达式匹配



问题求解：动态规划

s: "bbbba"
p: ".*a*a"

p[3] == '*':

重复0次:

dp[2][4] = dp[2][2]

重复1次:

dp[2][4] = dp[1][2] and

s[1] == p[2]

重复多次:

dp[2][4] = dp[1][4] and

s[1] == p[2]

s: "b" "b"

p: ".a*" "a*"

s[1] == p[2] or
p[2] == '.'

dp

1	0	1	0	1	0
0	1	1	0	1	0
0					
0					
0					
0					

1	0	1	0	1	0
0	1	1	0	1	0
0	0	1	0	1	0
0					
0					
0					

dp[1][1]: 'b'与'.'匹配为1

dp[1][2]: 'b'与'.'匹配为1

dp[1][3]: 'b'与'.*'不匹配为0

dp[1][4]: 'b'与'.*a*'匹配为1

dp[1][5]: 'b'与'.*a*a'不匹配为0

dp[2][1]: 'bb'与'.'不匹配为0

dp[2][2]: 'bb'与'.*'匹配为1

dp[2][3]: 'bb'与'.*a'不匹配为0

dp[2][4]: 'bb'与'.*a*'匹配为1

dp[2][5]: 'bb'与'.*a*a'不匹配为0

正则表达式匹配



问题求解：动态规划

s: "bbbba"
p: ".*a*a"

dp

1	0	1	0	1	0
0	1	1	0	1	0
0	0	1	0	1	0
0	0	1	0	1	0
0					
0					

dp[3][1]: 'bbb' 与 '.' 不匹配为0
dp[3][2]: 'bbb' 与 '*' 匹配为1
dp[3][3]: 'bbb' 与 '*a' 不匹配为0
dp[3][4]: 'bbb' 与 '*a*' 匹配为1
dp[3][5]: 'bbb' 与 '*a*a' 不匹配为0

1	0	1	0	1	0
0	1	1	0	1	0
0	0	1	0	1	0
0	0	1	0	1	0
0	0	1	0	1	0
0	0	1	1	1	1

```
if p[j-1]=="*":  
    dp[i][j] = dp[i][j-2] or  
dp[i-1][j] and (s[i-1]==p[j-2] or p[j-2] == ".")  
else:  
    dp[i][j] = dp[i-1][j-1] and  
(s[i-1]==p[j-1] or p[j-1] == ".")
```