

10. 正则表达式匹配: (dp法, 动态规划)

字符串: s . 字符律: p .

动态规划: ① 状态表示: $f(i, j)$ 表示所有 $s[1..i]$ 和 $p[1..j]$ 串的匹配方案.

$f(i, j)$ 保存一布尔值, 表示是否存在一合法方案.

② 状态计算: (i) 若 $p[j] \neq '*'$, 则若 $s[1..i]$ 和 $p[1..j]$ 匹配应有:

$s[i] == p[j]$ 且应有: $f(i-1, j-1) == 1$.

(ii) 若 $p[j] == '*'$, 需枚举 s 表示多少个字符, 需枚举 p 表示多少个字符

~~则若 $p[j]$ 与 $s[i]$ 无需匹配, 即 $*$ 匹配零个前面的那个元素,~~

此时为 $f(i, j-2)$.

注意: $*$ 和它前面那个字符表示一个匹配规则.

(2) 若 $p[j]$ 与 $s[i]$

可知: $f(i, j) = f(i-1, j-2) \parallel f(i-1, j-2) \& s_i \text{ 与 } p_j \text{ 是否匹配} \parallel f(i-2, j-2) \& s_i \text{ 与 } p_j \& s_{i+1} \text{ 与 } p_{j+1}$

$f(i-1, j) = f(i-1, j-2) \parallel f(i-2, j-2) \& s_{i+1} \text{ 与 } p_j \text{ 是否匹配} \parallel f(i-3, j-2) \& s_{i+1} \text{ 与 } p_j \& s_{i+2} \text{ 与 } p_{j+1}$

于是可得: $f(i, j) = f(i, j-2) \parallel f(i-1, j) \& s_i \text{ 与 } p_j$ (分配律)