

本节内容

KMP算法

求next数组

王道考研/CSKAOYAN.COM

KMP算法

根据模式串T，求出next数组

利用next数组进行匹配
(主串指针不回溯)

T = 'abaabc'

next数组:

next[0]	next[1]	next[2]	next[3]	next[4]	next[5]	next[6]
0	1	1	2	2	3	

if (S[i] != T[j]) j=next[j];

if (j==0) { i++; j++; }

KMP算法, 最坏时间复杂度 $O(m+n)$

其中, 求 next 数组时间复杂度 $O(m)$
模式匹配过程最坏时间复杂度 $O(n)$

```
int Index_KMP(SString S, SString T, int next[]){
    int i=1, j=1;
    while(i<=S.length&& j<=T.length){
        if(j==0 || S.ch[i]==T.ch[j]){
            ++i;
            ++j;           //继续比较后继字符
        }
        else
            j=next[j];    //模式串向右移动
    }
    if(j>T.length)
        return i-T.length; //匹配成功
    else
        return 0;
}
```

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组 (手算练习)

next数组的作用：当模式串的第 j 个字符失配时，从模式串的第 $next[j]$ 的继续往后匹配

g	o	o	g	l	e
1	2	3	4	5	6

next数组:

next[0]	next[1]	next[2]	next[3]	next[4]	next[5]	next[6]

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组 (手算练习)

next数组的作用：当模式串的第 j 个字符失配时，从模式串的第 $next[j]$ 的继续往后匹配

?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
g	o	o	g	l	e								
1	2	3	4	5	6								

i ↓
 j ↑

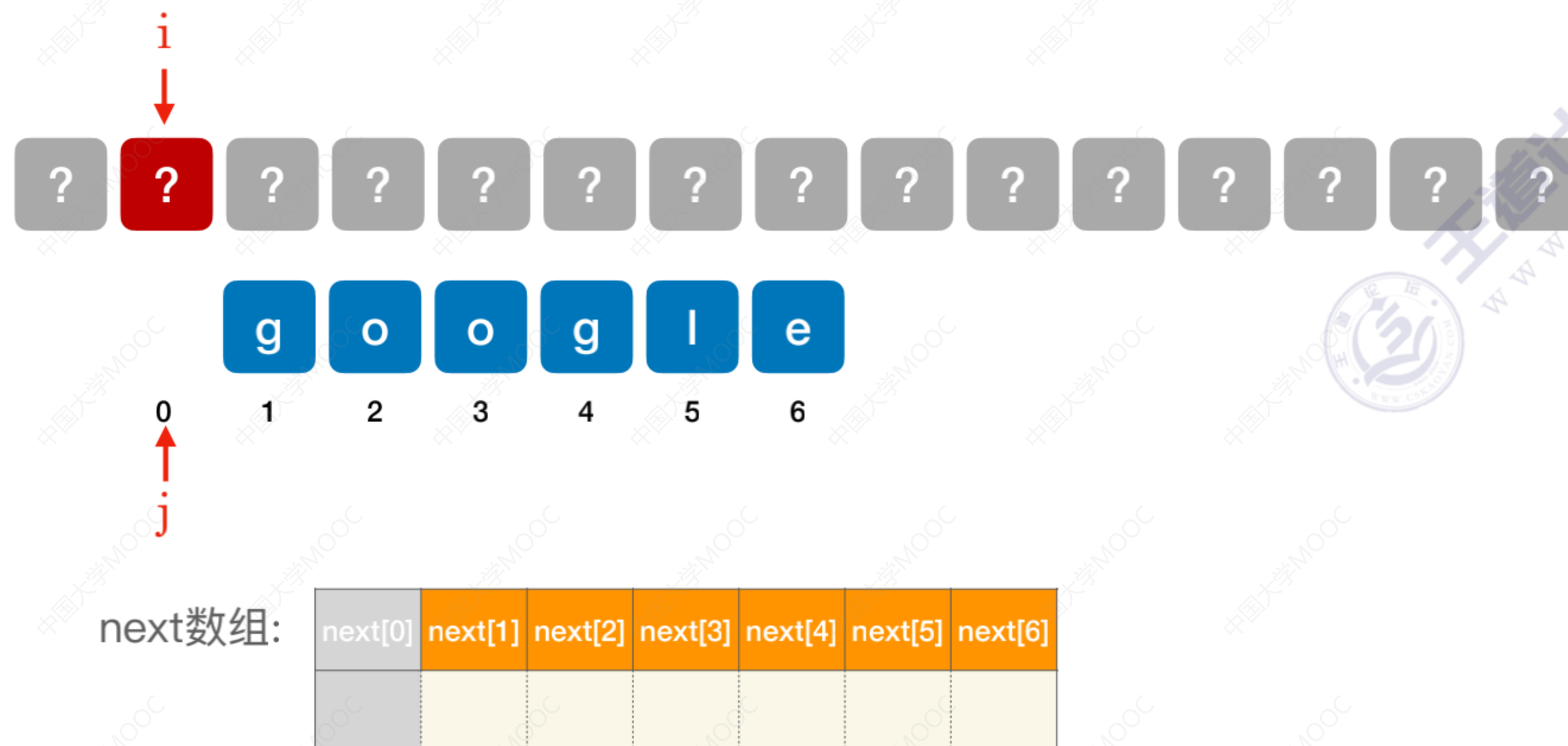
next数组:

next[0]	next[1]	next[2]	next[3]	next[4]	next[5]	next[6]

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组 (手算练习)

next数组的作用：当模式串的第 j 个字符失配时，从模式串的第 $next[j]$ 的继续往后匹配



王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组 (手算练习)

next数组的作用：当模式串的第 j 个字符失配时，从模式串的第 $next[j]$ 的继续往后匹配



任何模式串都一样，第一个字符不匹配时，只能匹配下一个子串，因此，往后余生，**next[1]都无脑写 0**

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组 (手算练习)

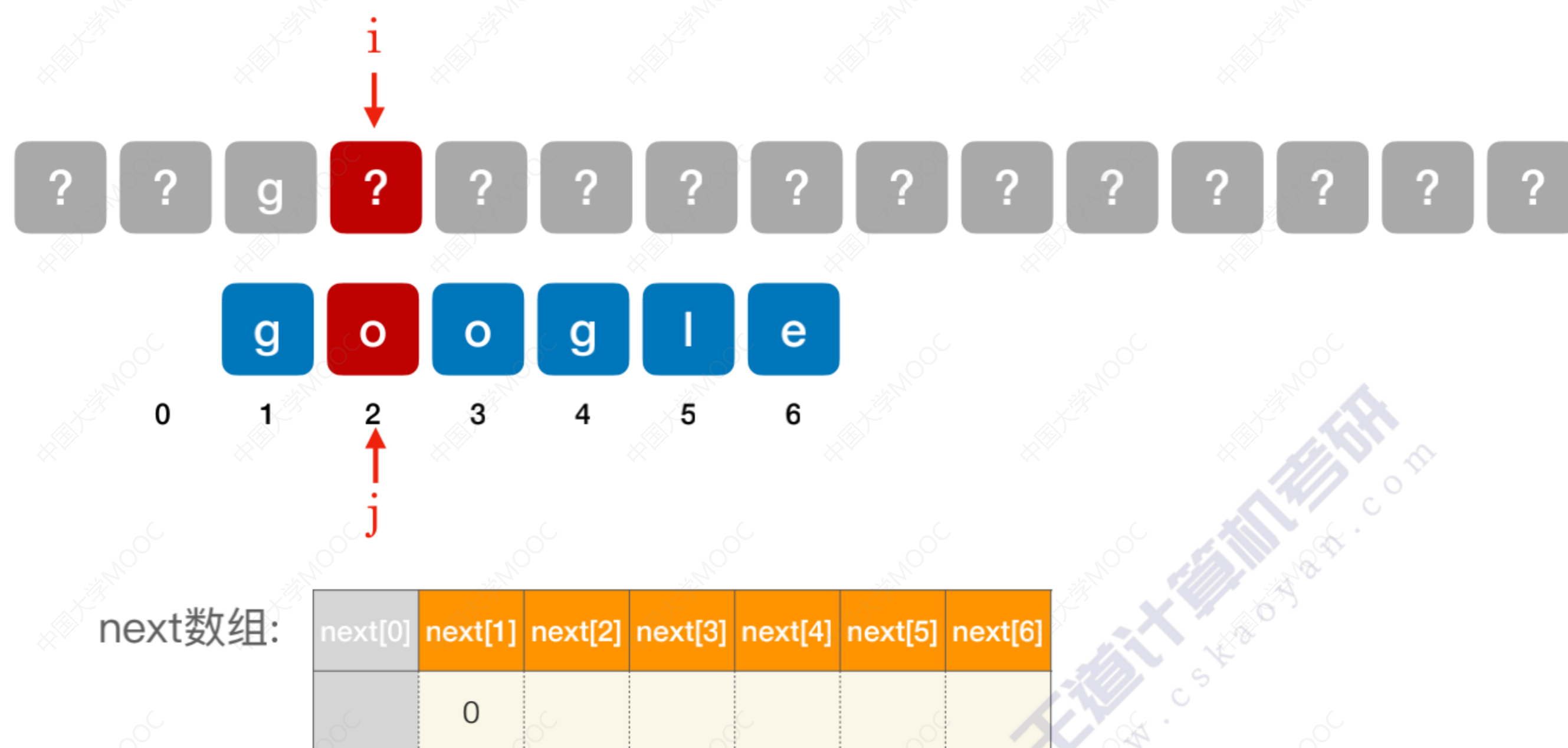
next数组的作用：当模式串的第 j 个字符失配时，从模式串的第 $next[j]$ 的继续往后匹配



王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组 (手算练习)

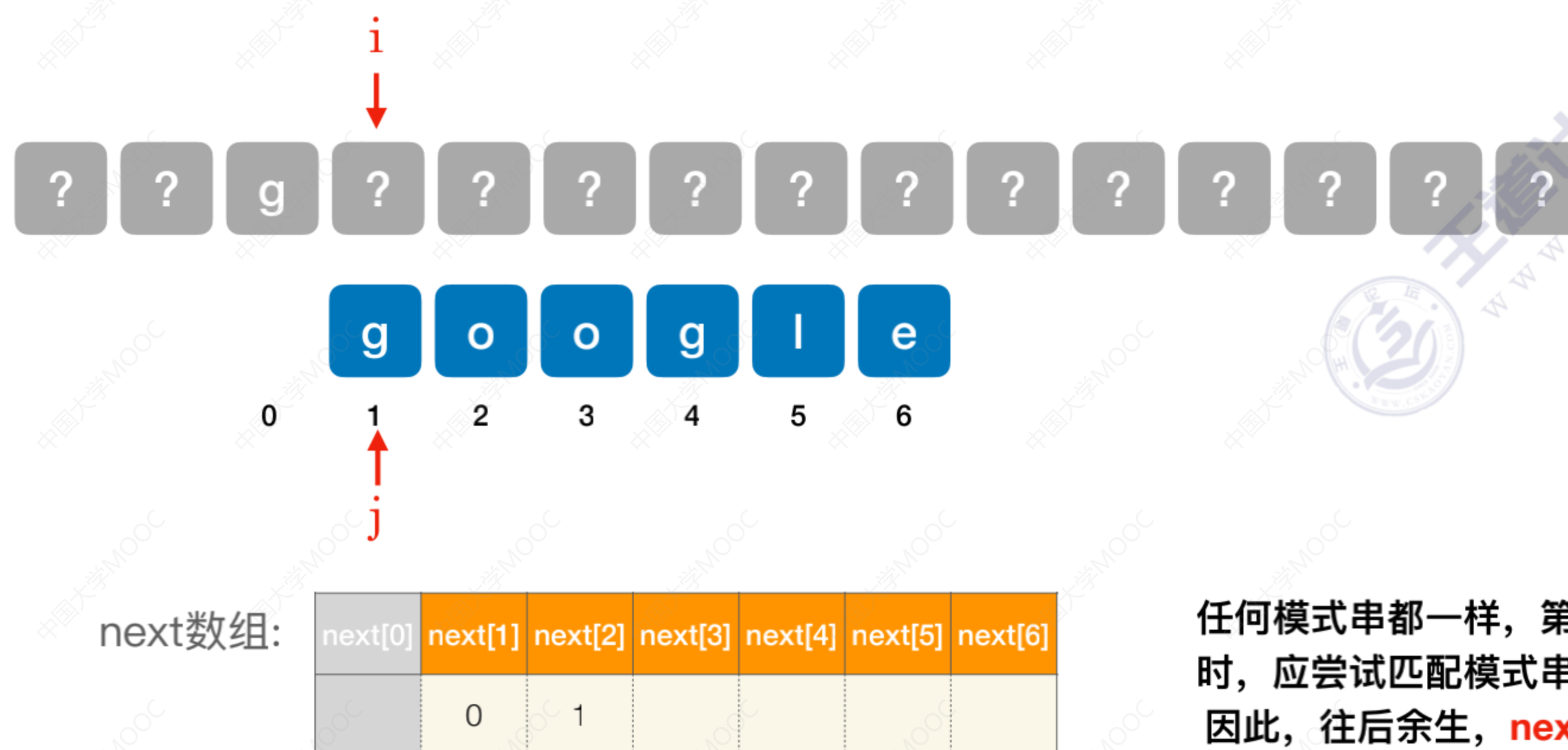
next数组的作用：当模式串的第 j 个字符失配时，从模式串的第 $next[j]$ 的继续往后匹配



王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组 (手算练习)

next数组的作用：当模式串的第 j 个字符失配时，从模式串的第 $next[j]$ 的继续往后匹配

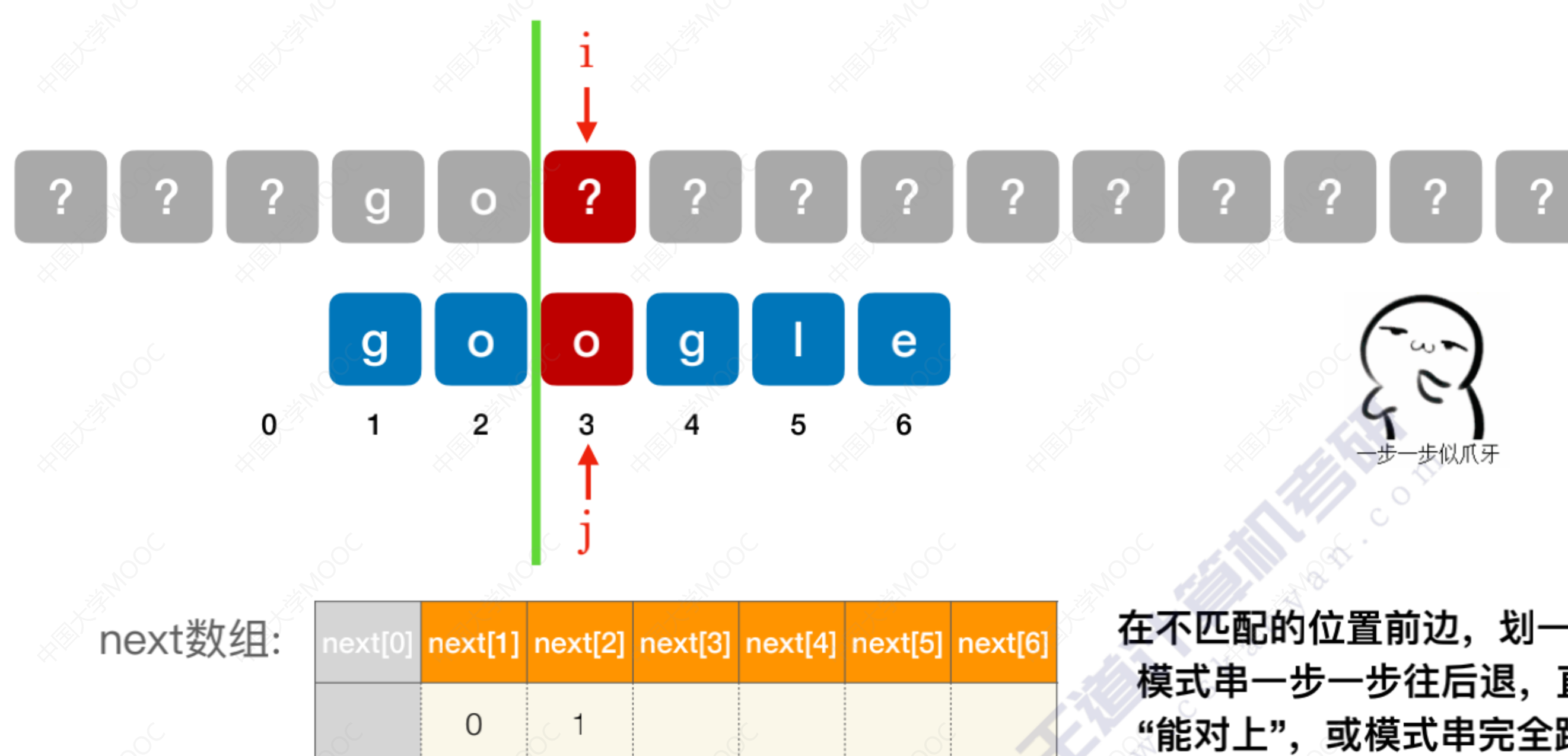


任何模式串都一样，第2个字符不匹配时，应尝试匹配模式串的第1个字符，因此，往后余生， $next[2]$ 都无脑写 1

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组 (手算练习)

next数组的作用：当模式串的第 j 个字符失配时，从模式串的第 $next[j]$ 的继续往后匹配

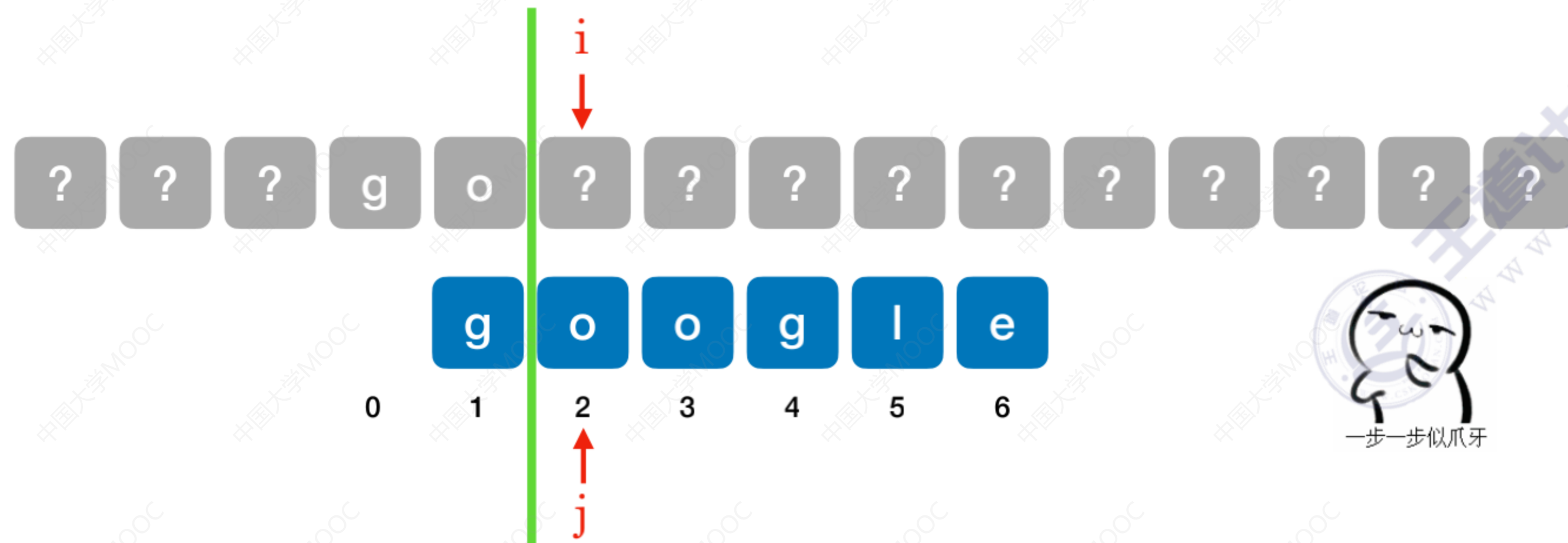


在不匹配的位置前边，划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退，直到分界线之前“能对上”，或模式串完全跨过分界线为止

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组 (手算练习)

next数组的作用：当模式串的第 j 个字符失配时，从模式串的第 $next[j]$ 的继续往后匹配



next数组:

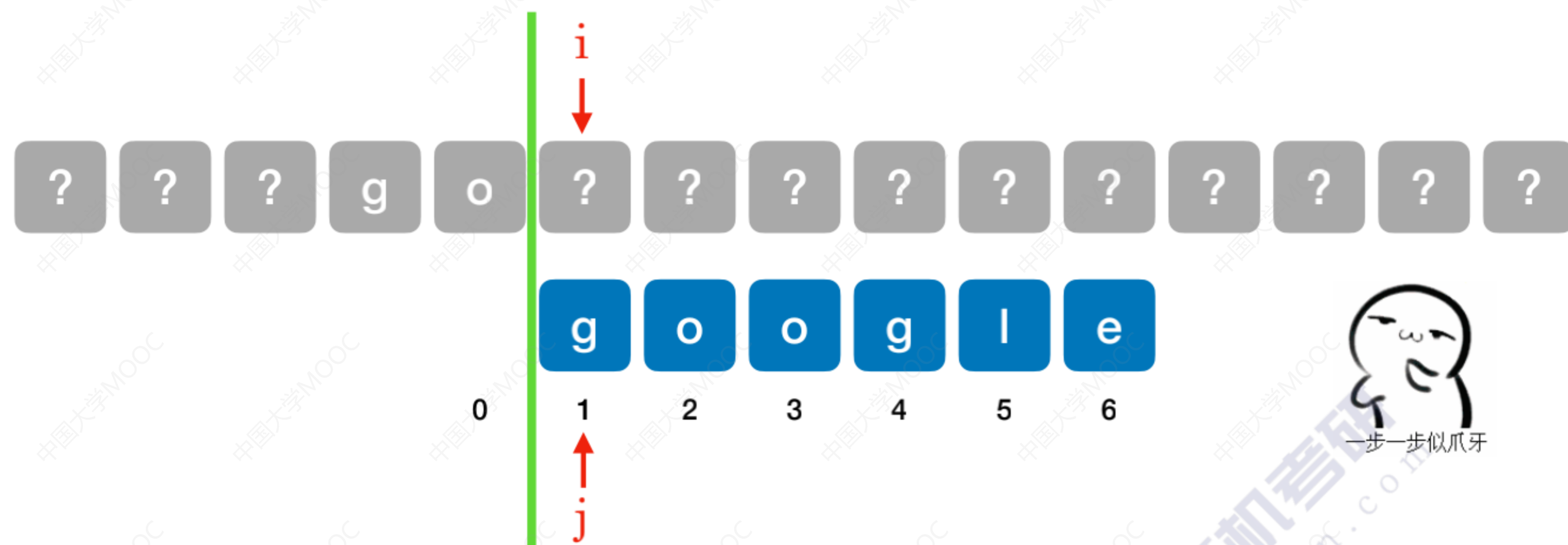
next[0]	next[1]	next[2]	next[3]	next[4]	next[5]	next[6]
	0	1				

在不匹配的位置前边，划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退，直到分界线之前“能对上”，或模式串完全跨过分界线为止

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组 (手算练习)

next数组的作用：当模式串的第 j 个字符失配时，从模式串的第 $next[j]$ 的继续往后匹配



next数组:

next[0]	next[1]	next[2]	next[3]	next[4]	next[5]	next[6]
	0	1				

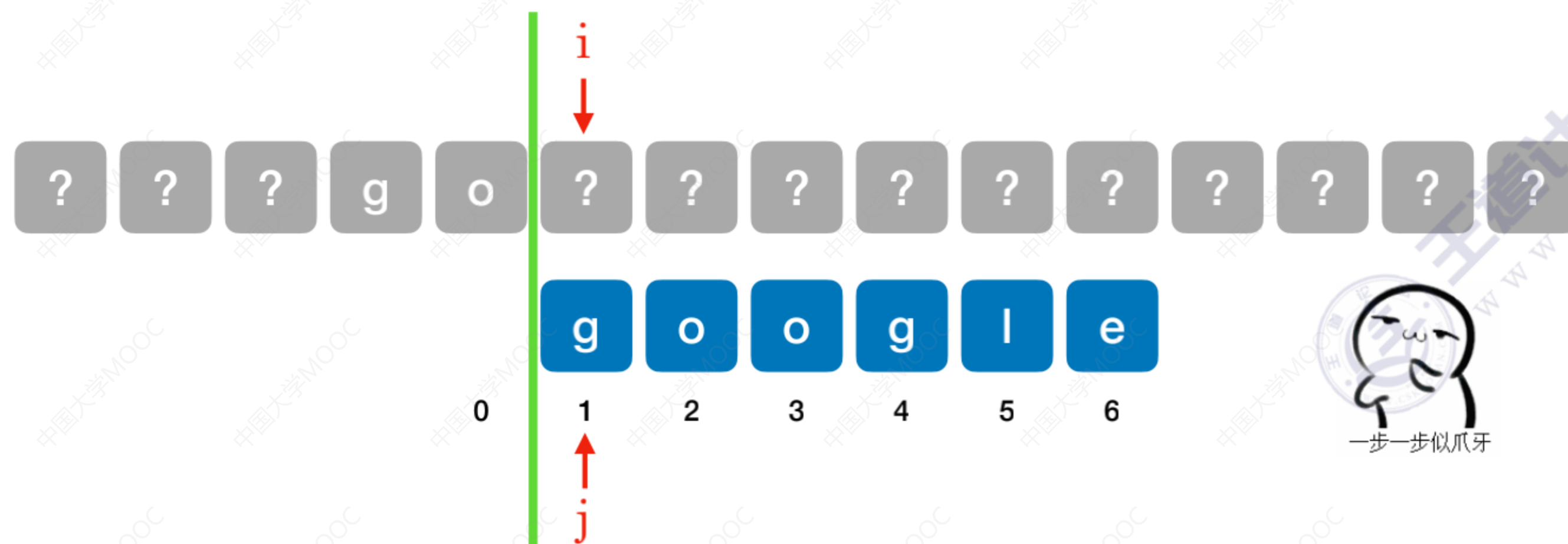
在不匹配的位置前边，划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退，直到分界线之前“能对上”，或模式串完全跨过分界线为止

此时 j 指向哪儿， $next$ 数组值就是多少

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组 (手算练习)

next数组的作用：当模式串的第 j 个字符失配时，从模式串的第 $next[j]$ 的继续往后匹配



next数组:

next[0]	next[1]	next[2]	next[3]	next[4]	next[5]	next[6]
	0	1	1			

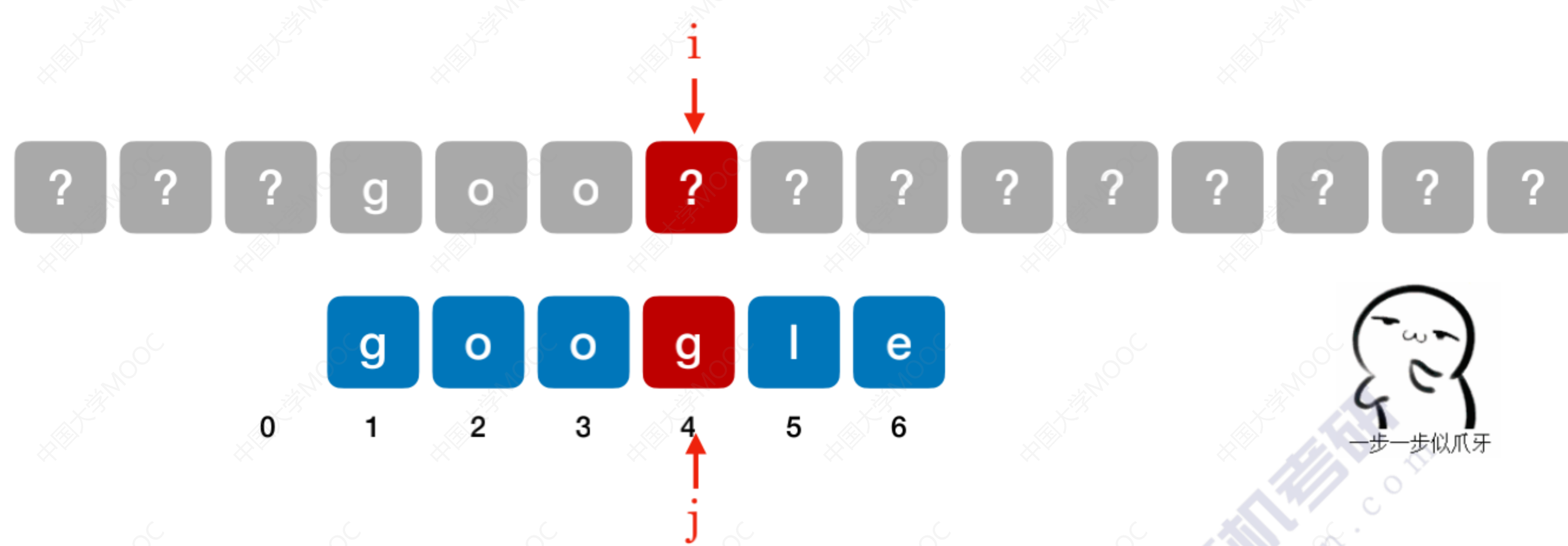
在不匹配的位置前边，划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退，直到分界线之前“能对上”，或模式串完全跨过分界线为止

此时 j 指向哪儿，next数组值就是多少

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组 (手算练习)

next数组的作用：当模式串的第 j 个字符失配时，从模式串的第 $next[j]$ 的继续往后匹配



next数组:

next[0]	next[1]	next[2]	next[3]	next[4]	next[5]	next[6]
	0	1	1			

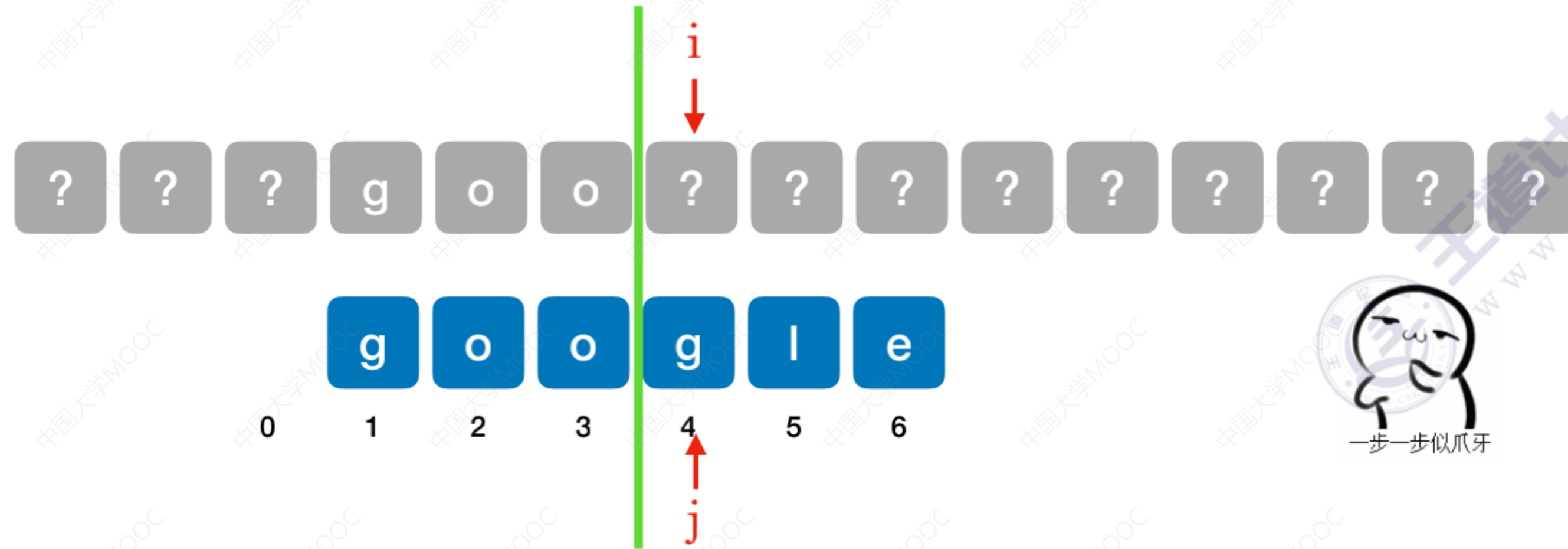
在不匹配的位置前边，划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退，直到分界线之前“能对上”，或模式串完全跨过分界线为止

此时 j 指向哪儿，next数组值就是多少

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组 (手算练习)

next数组的作用：当模式串的第 j 个字符失配时，从模式串的第 $next[j]$ 的继续往后匹配



next数组:

next[0]	next[1]	next[2]	next[3]	next[4]	next[5]	next[6]
	0	1	1			

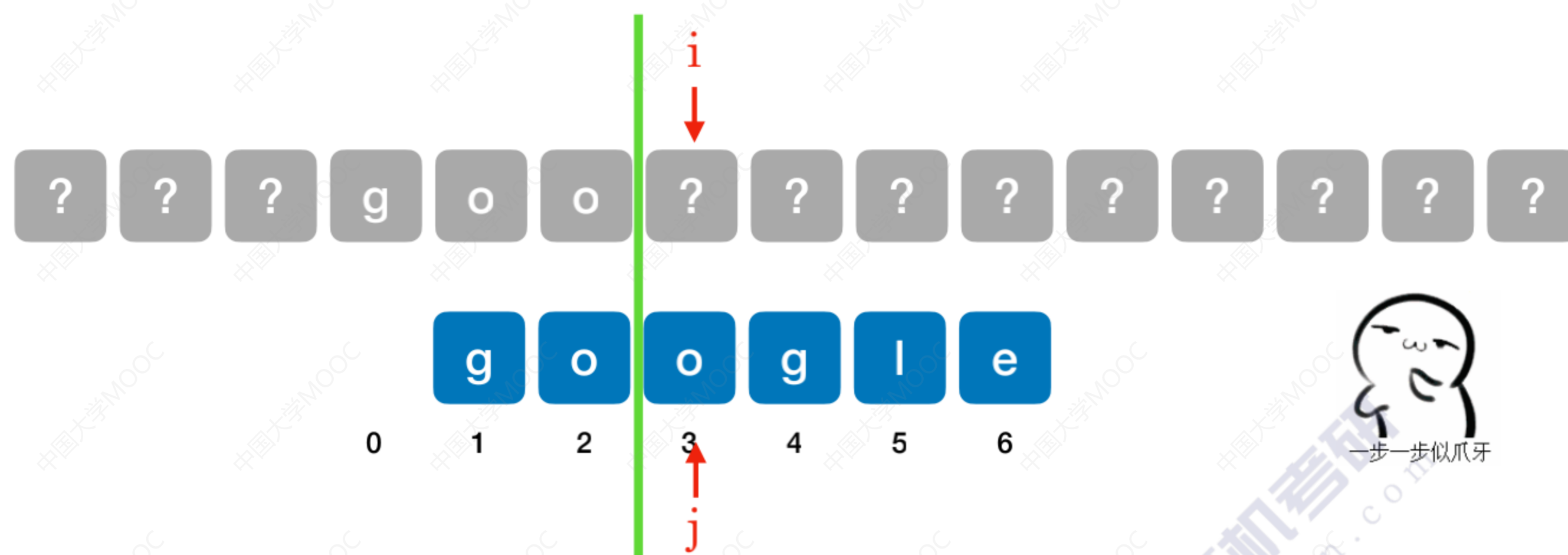
在不匹配的位置前边，划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退，直到分界线之前“能对上”，或模式串完全跨过分界线为止

此时 j 指向哪儿， $next$ 数组值就是多少

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组 (手算练习)

next数组的作用：当模式串的第 j 个字符失配时，从模式串的第 $next[j]$ 的继续往后匹配



next数组:

next[0]	next[1]	next[2]	next[3]	next[4]	next[5]	next[6]
	0	1	1			

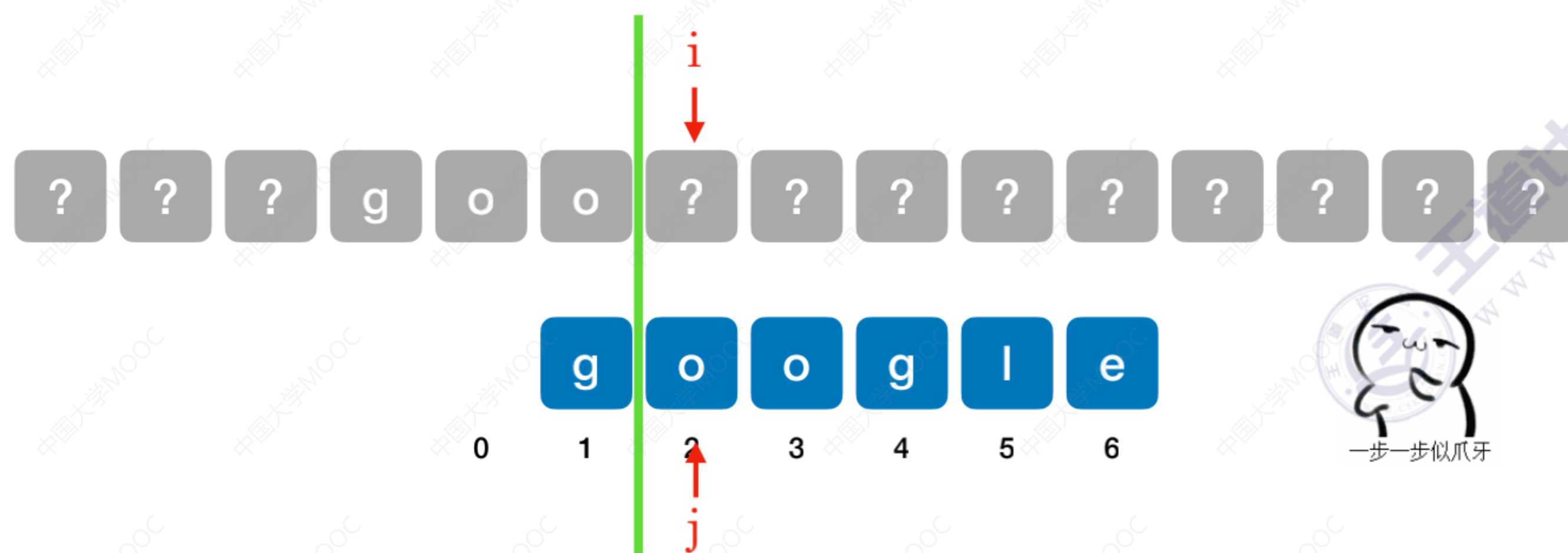
在不匹配的位置前边，划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退，直到分界线之前“能对上”，或模式串完全跨过分界线为止

此时 j 指向哪儿， $next$ 数组值就是多少

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组 (手算练习)

next数组的作用：当模式串的第 j 个字符失配时，从模式串的第 $next[j]$ 的继续往后匹配



next数组:

next[0]	next[1]	next[2]	next[3]	next[4]	next[5]	next[6]
	0	1	1			

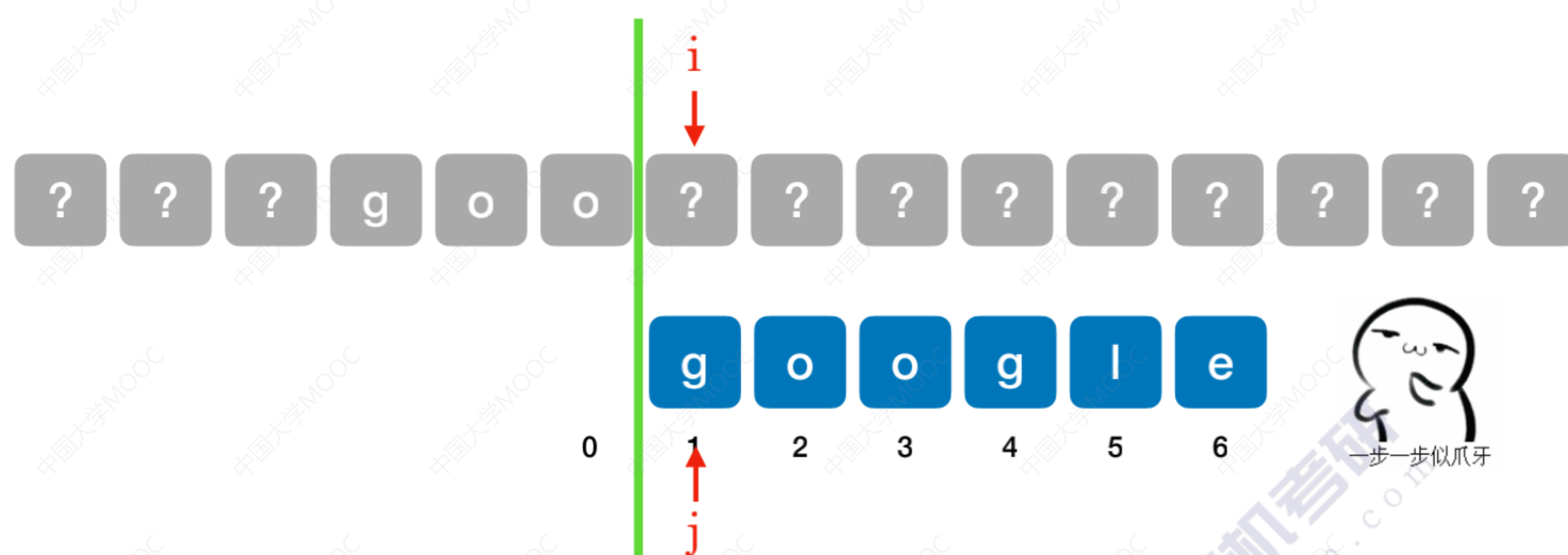
在不匹配的位置前边，划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退，直到分界线之前“能对上”，或模式串完全跨过分界线为止

此时 j 指向哪儿， $next$ 数组值就是多少

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组 (手算练习)

next数组的作用：当模式串的第 j 个字符失配时，从模式串的第 $next[j]$ 的继续往后匹配



next数组:

next[0]	next[1]	next[2]	next[3]	next[4]	next[5]	next[6]
	0	1	1			

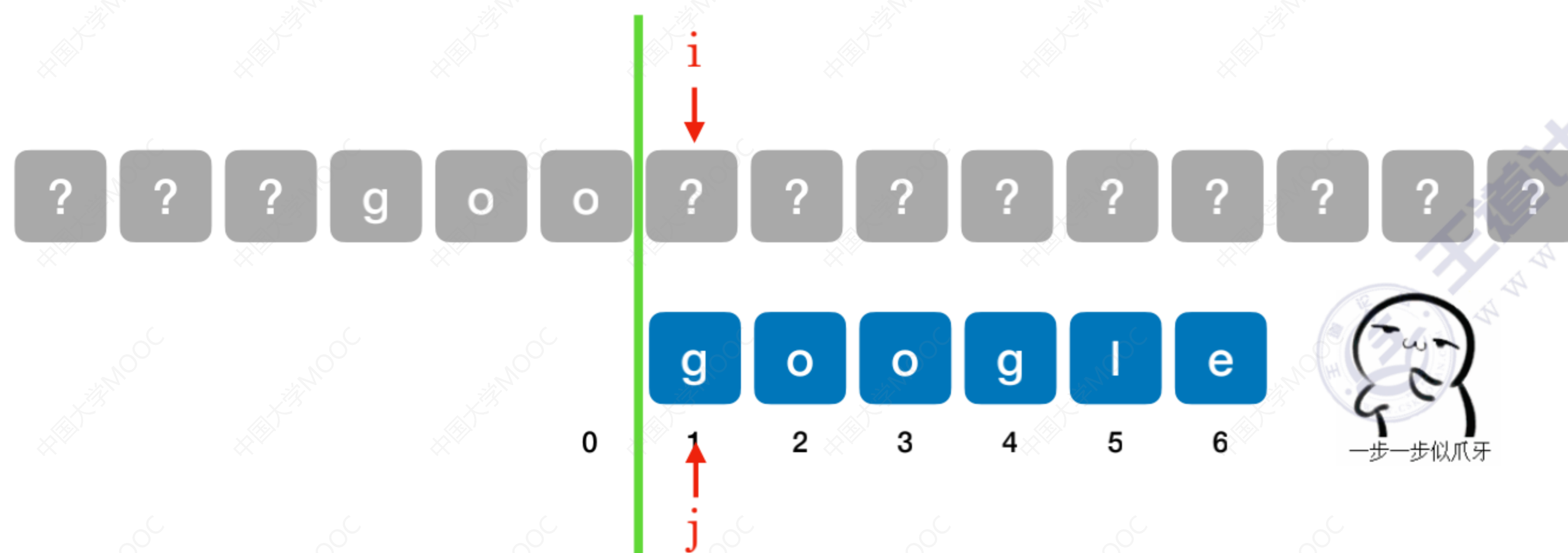
在不匹配的位置前边，划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退，直到分界线之前“能对上”，或模式串完全跨过分界线为止

此时 j 指向哪儿， $next$ 数组值就是多少

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组 (手算练习)

next数组的作用：当模式串的第 j 个字符失配时，从模式串的第 $next[j]$ 的继续往后匹配



next数组:

next[0]	next[1]	next[2]	next[3]	next[4]	next[5]	next[6]
	0	1	1	1		

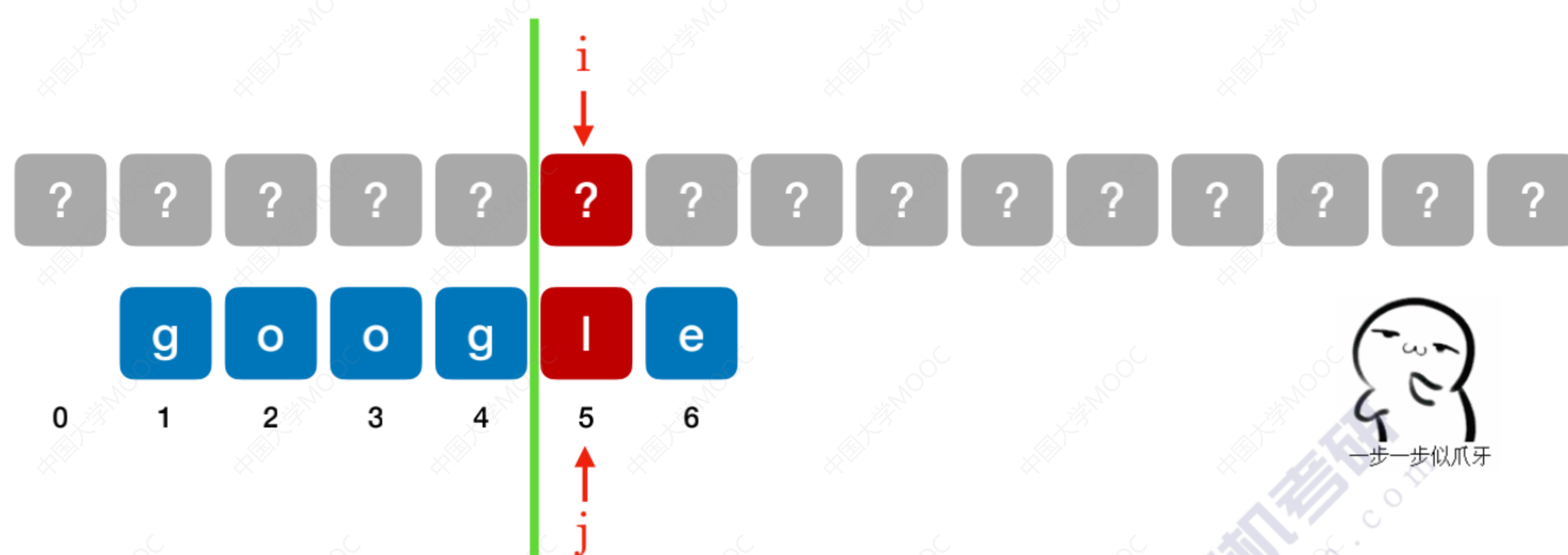
在不匹配的位置前边，划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退，直到分界线之前“能对上”，或模式串完全跨过分界线为止

此时 j 指向哪儿，next数组值就是多少

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组 (手算练习)

next数组的作用：当模式串的第 j 个字符失配时，从模式串的第 $next[j]$ 的继续往后匹配



next数组:

next[0]	next[1]	next[2]	next[3]	next[4]	next[5]	next[6]
	0	1	1	1		

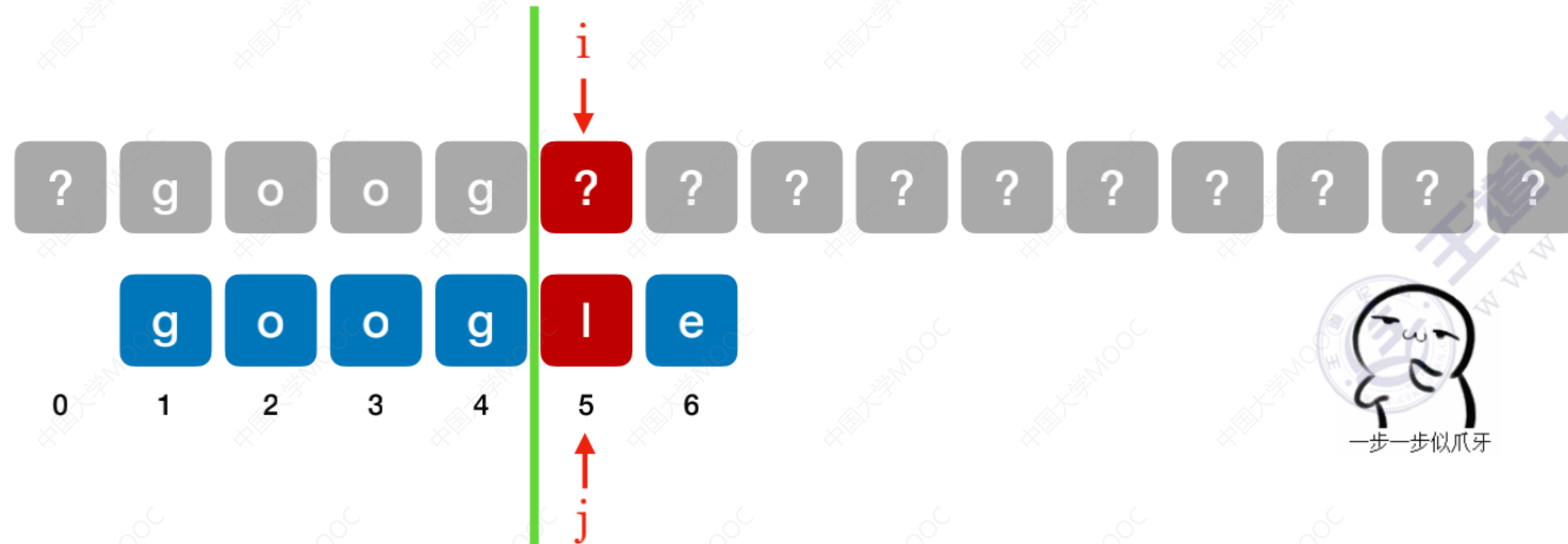
在不匹配的位置前边，划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退，直到分界线之前“能对上”，或模式串完全跨过分界线为止

此时 j 指向哪儿，next数组值就是多少

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组 (手算练习)

next数组的作用：当模式串的第 j 个字符失配时，从模式串的第 $next[j]$ 的继续往后匹配



next数组:

next[0]	next[1]	next[2]	next[3]	next[4]	next[5]	next[6]
	0	1	1	1		

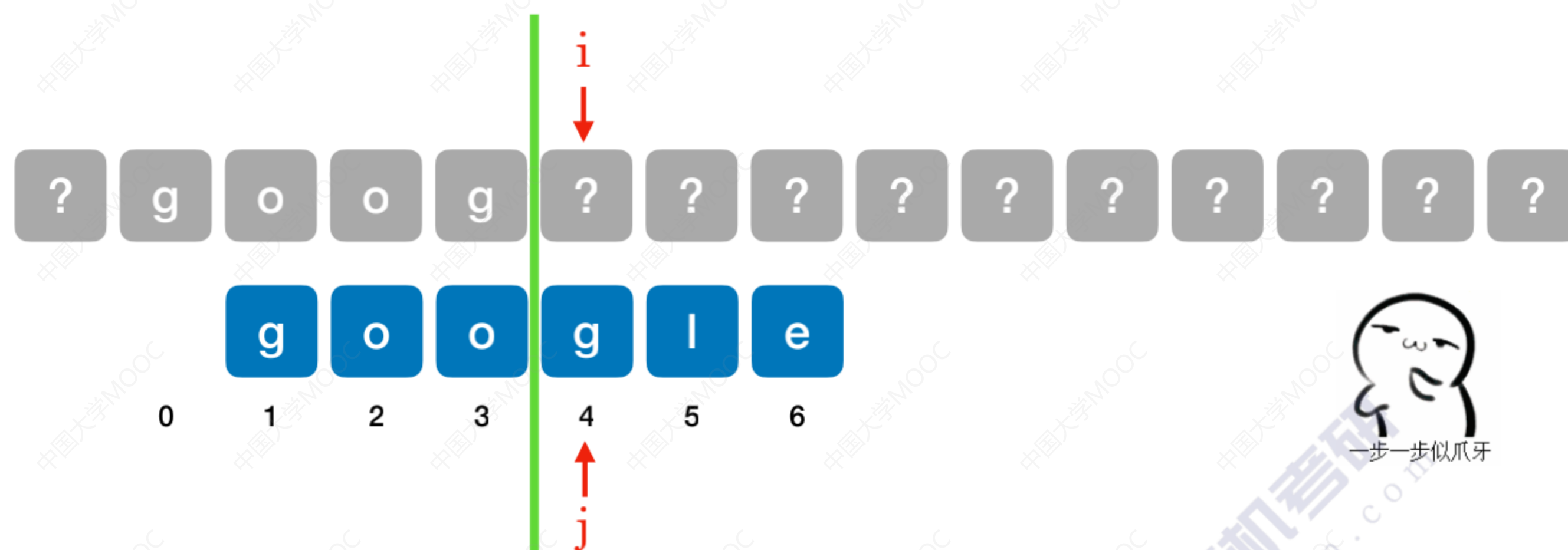
在不匹配的位置前边，划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退，直到分界线之前“能对上”，或模式串完全跨过分界线为止

此时 j 指向哪儿，next数组值就是多少

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组 (手算练习)

next数组的作用：当模式串的第 j 个字符失配时，从模式串的第 $next[j]$ 的继续往后匹配



next数组:

next[0]	next[1]	next[2]	next[3]	next[4]	next[5]	next[6]
	0	1	1	1		

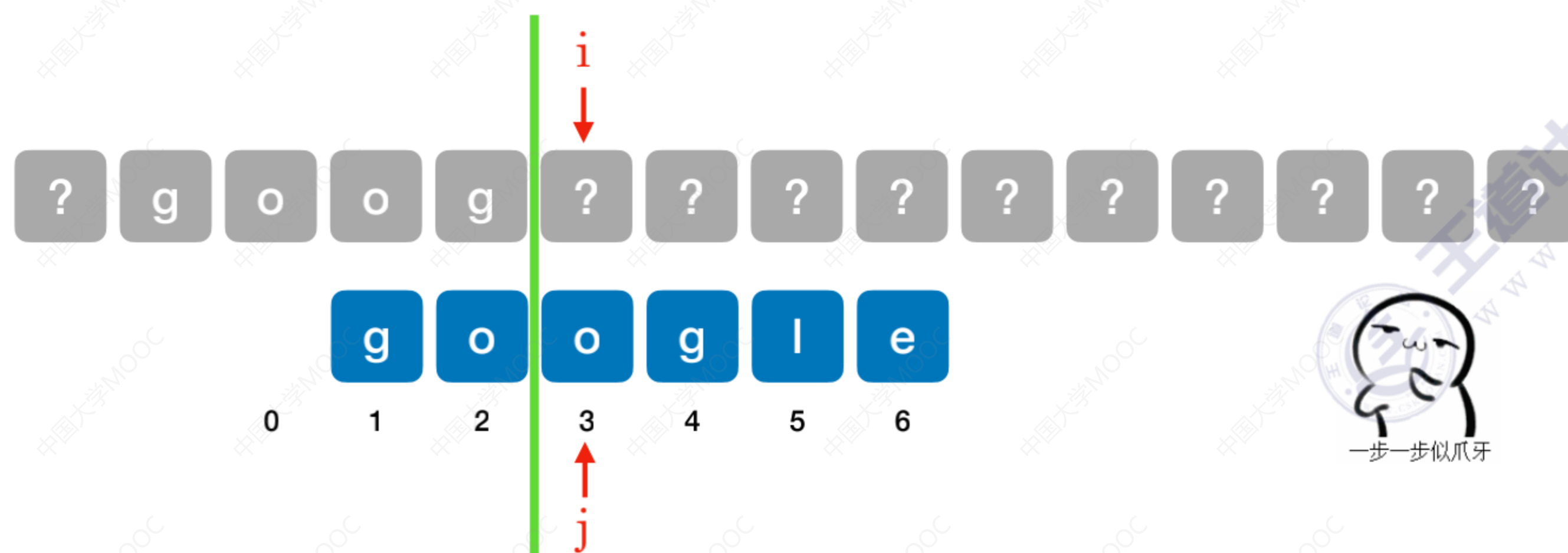
在不匹配的位置前边，划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退，直到分界线之前“能对上”，或模式串完全跨过分界线为止

此时 j 指向哪儿，next数组值就是多少

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组 (手算练习)

next数组的作用：当模式串的第 j 个字符失配时，从模式串的第 $next[j]$ 的继续往后匹配



next数组:

next[0]	next[1]	next[2]	next[3]	next[4]	next[5]	next[6]
	0	1	1	1		

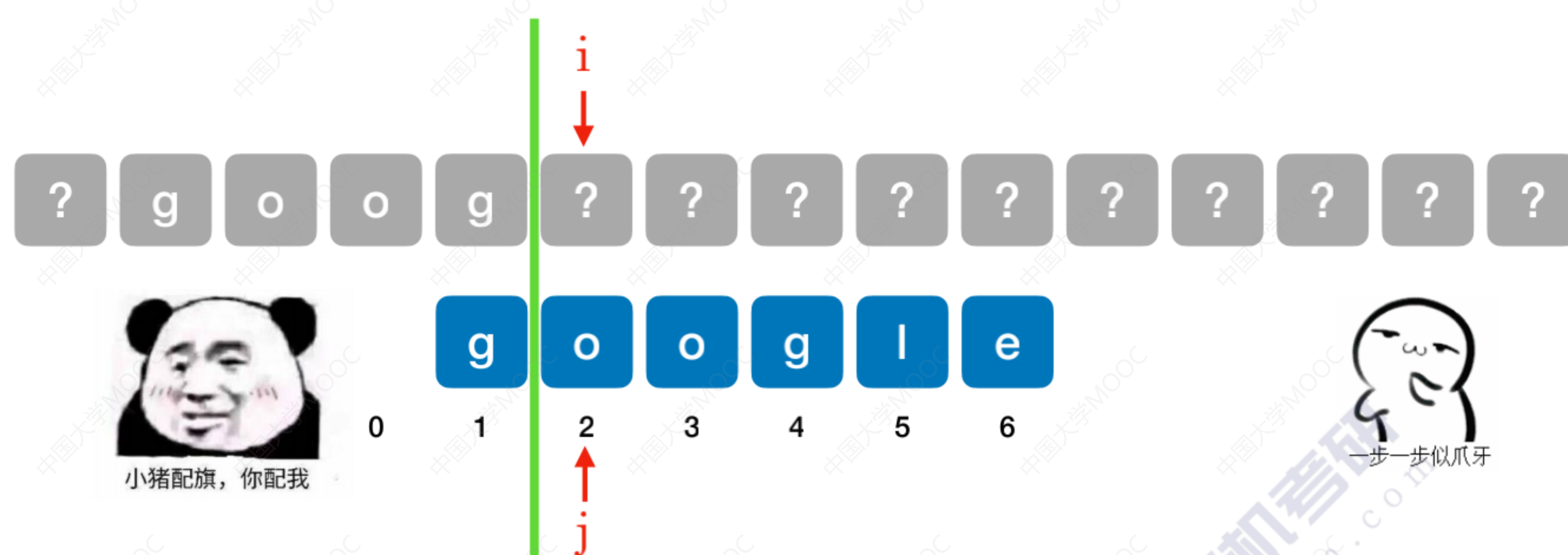
在不匹配的位置前边，划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退，直到分界线之前“能对上”，或模式串完全跨过分界线为止

此时 j 指向哪儿，next数组值就是多少

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组 (手算练习)

next数组的作用：当模式串的第 j 个字符失配时，从模式串的第 $next[j]$ 的继续往后匹配



next数组:

next[0]	next[1]	next[2]	next[3]	next[4]	next[5]	next[6]
	0	1	1	1		

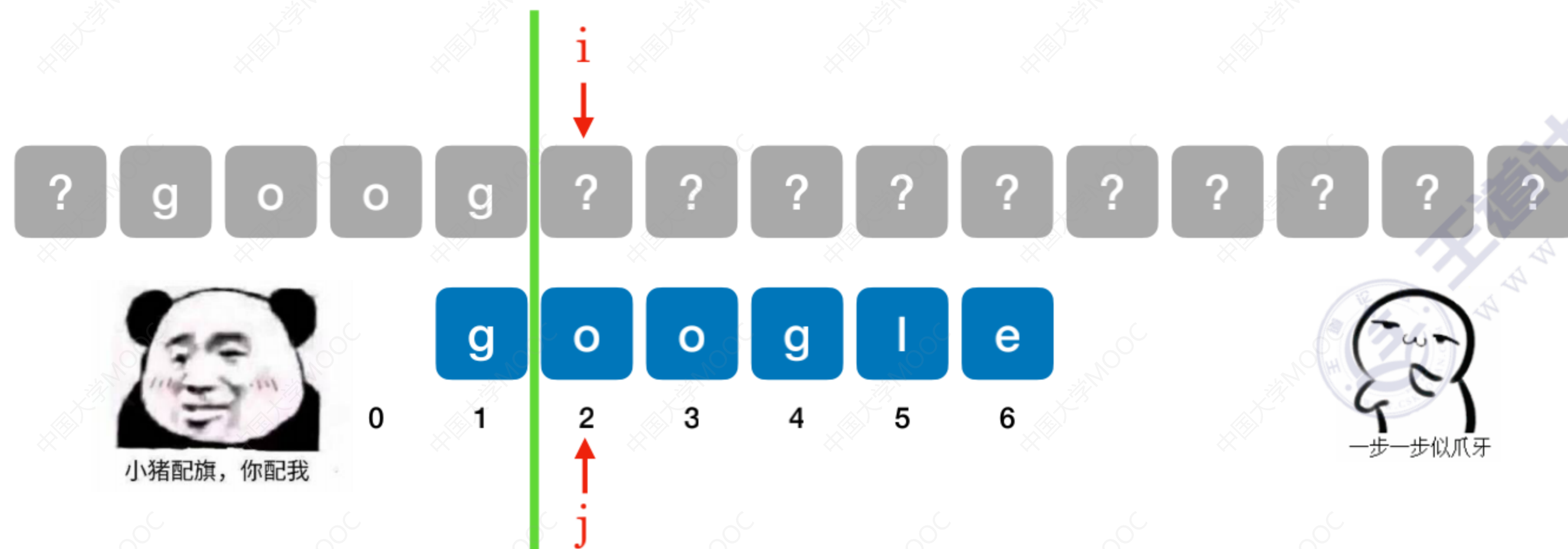
在不匹配的位置前边，划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退，直到分界线之前“能对上”，或模式串完全跨过分界线为止

此时 j 指向哪儿，next数组值就是多少

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组 (手算练习)

next数组的作用：当模式串的第 j 个字符失配时，从模式串的第 $next[j]$ 的继续往后匹配



next数组:

next[0]	next[1]	next[2]	next[3]	next[4]	next[5]	next[6]
	0	1	1	1	2	

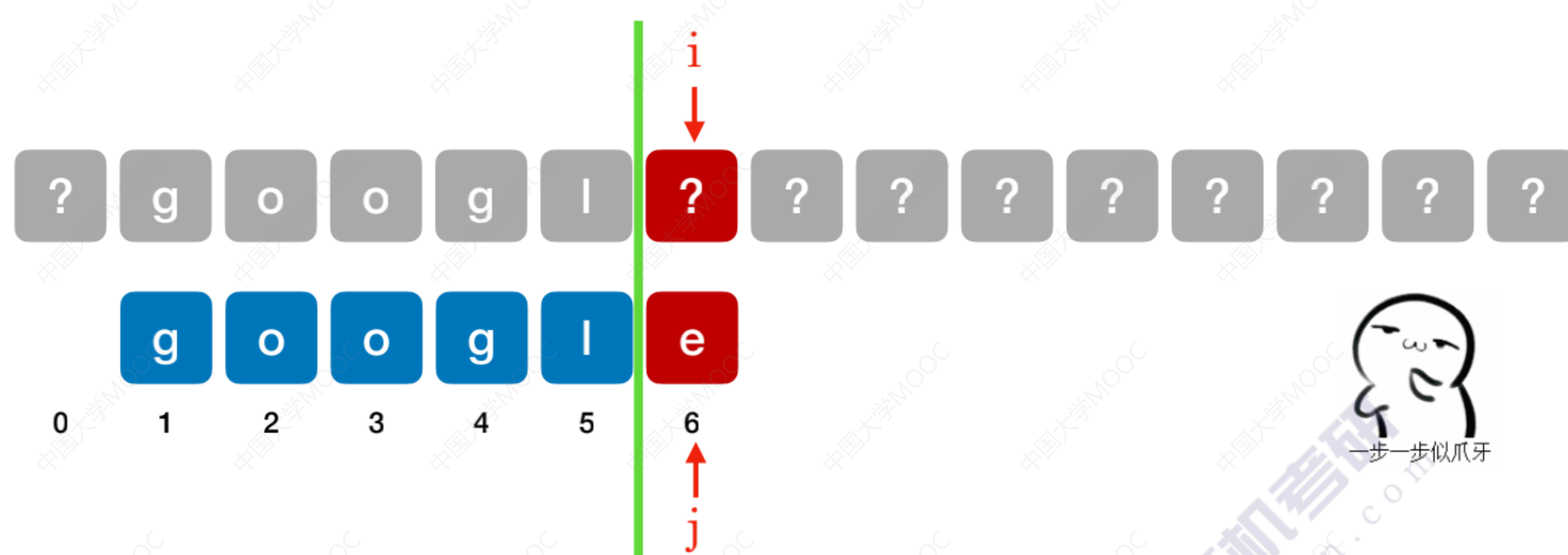
在不匹配的位置前边，划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退，直到分界线之前“能对上”，或模式串完全跨过分界线为止

此时 j 指向哪儿，next数组值就是多少

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组 (手算练习)

next数组的作用：当模式串的第 j 个字符失配时，从模式串的第 $next[j]$ 的继续往后匹配



next数组:

next[0]	next[1]	next[2]	next[3]	next[4]	next[5]	next[6]
	0	1	1	1	2	

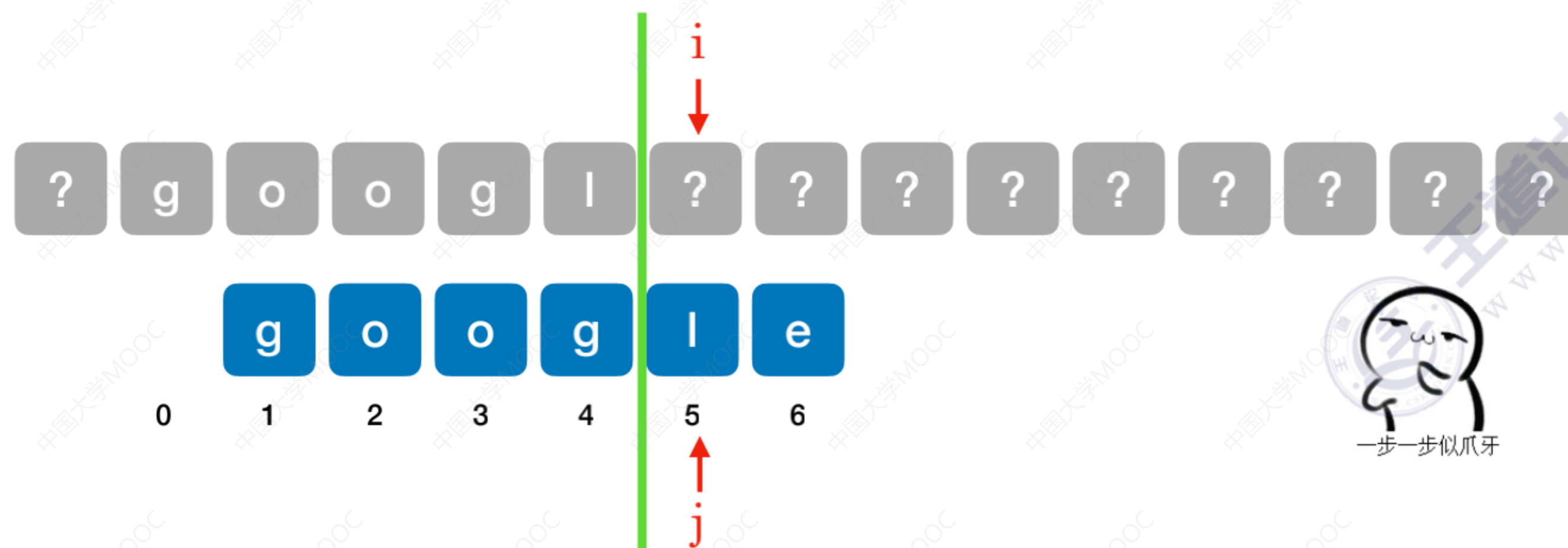
在不匹配的位置前边，划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退，直到分界线之前“能对上”，或模式串完全跨过分界线为止

此时 j 指向哪儿，next数组值就是多少

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组 (手算练习)

next数组的作用：当模式串的第 j 个字符失配时，从模式串的第 $next[j]$ 的继续往后匹配



next数组:

next[0]	next[1]	next[2]	next[3]	next[4]	next[5]	next[6]
	0	1	1	1	2	

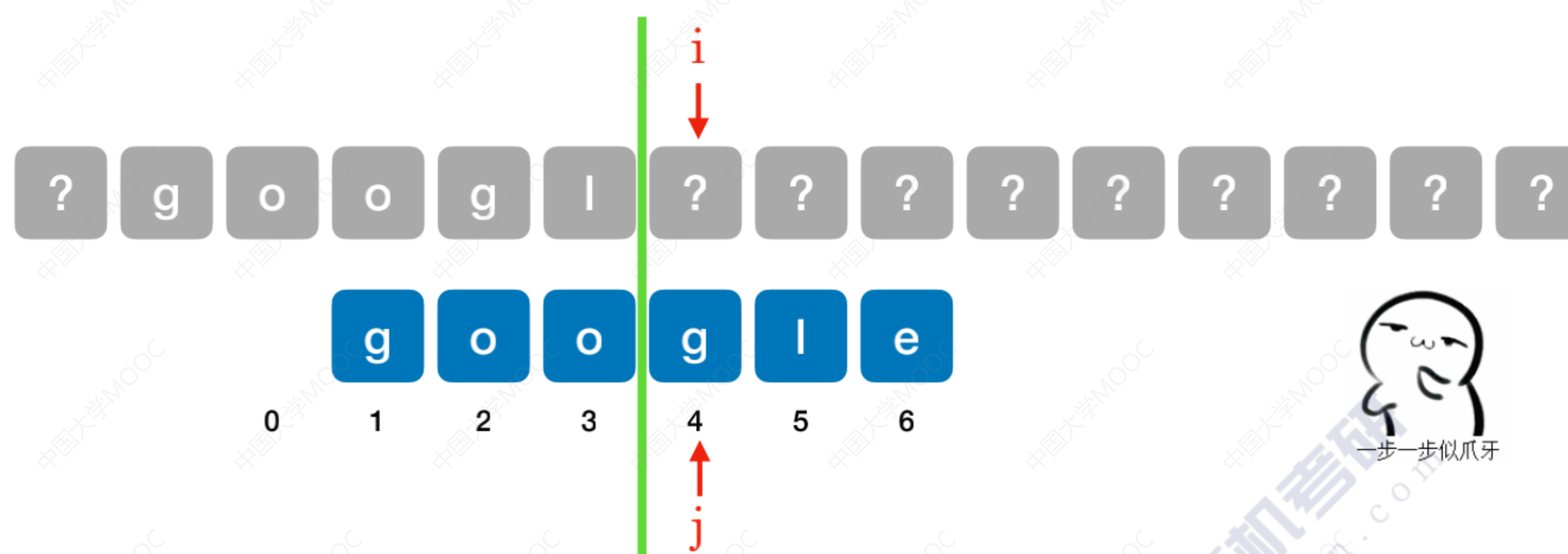
在不匹配的位置前边，划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退，直到分界线之前“能对上”，或模式串完全跨过分界线为止

此时 j 指向哪儿，next数组值就是多少

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组 (手算练习)

next数组的作用：当模式串的第 j 个字符失配时，从模式串的第 $next[j]$ 的继续往后匹配



next数组:

next[0]	next[1]	next[2]	next[3]	next[4]	next[5]	next[6]
	0	1	1	1	2	

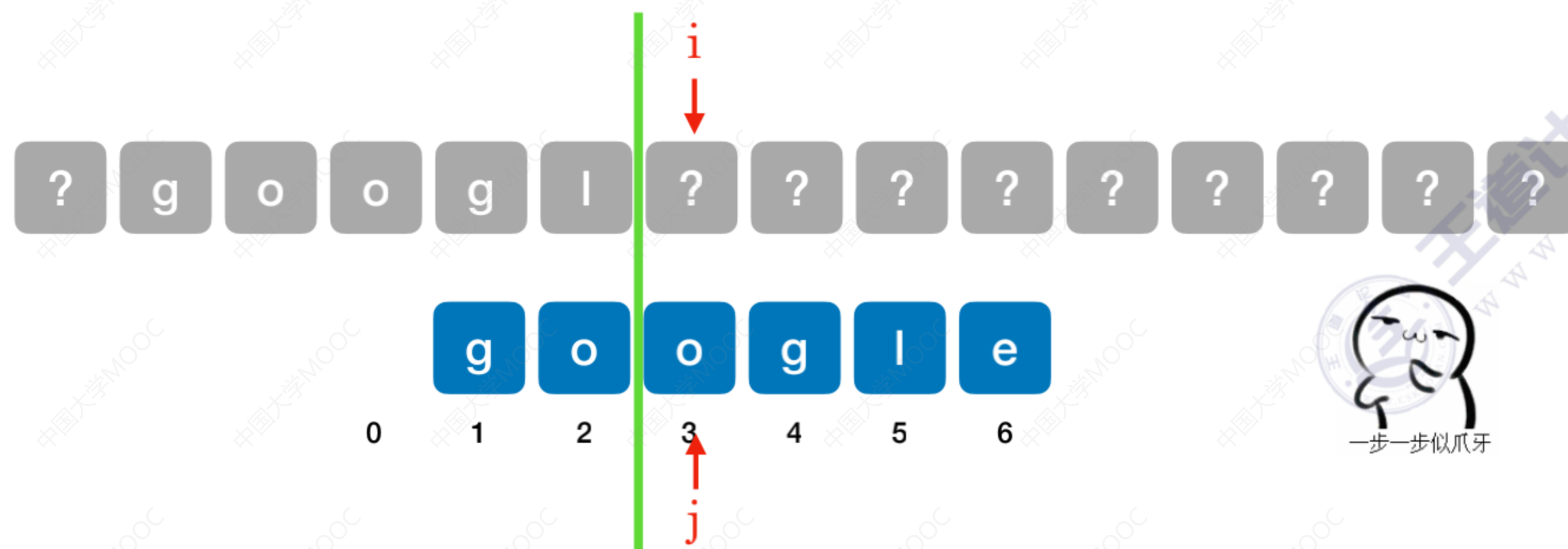
在不匹配的位置前边，划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退，直到分界线之前“能对上”，或模式串完全跨过分界线为止

此时 j 指向哪儿，next数组值就是多少

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组 (手算练习)

next数组的作用：当模式串的第 j 个字符失配时，从模式串的第 $next[j]$ 的继续往后匹配



next数组:

next[0]	next[1]	next[2]	next[3]	next[4]	next[5]	next[6]
	0	1	1	1	2	

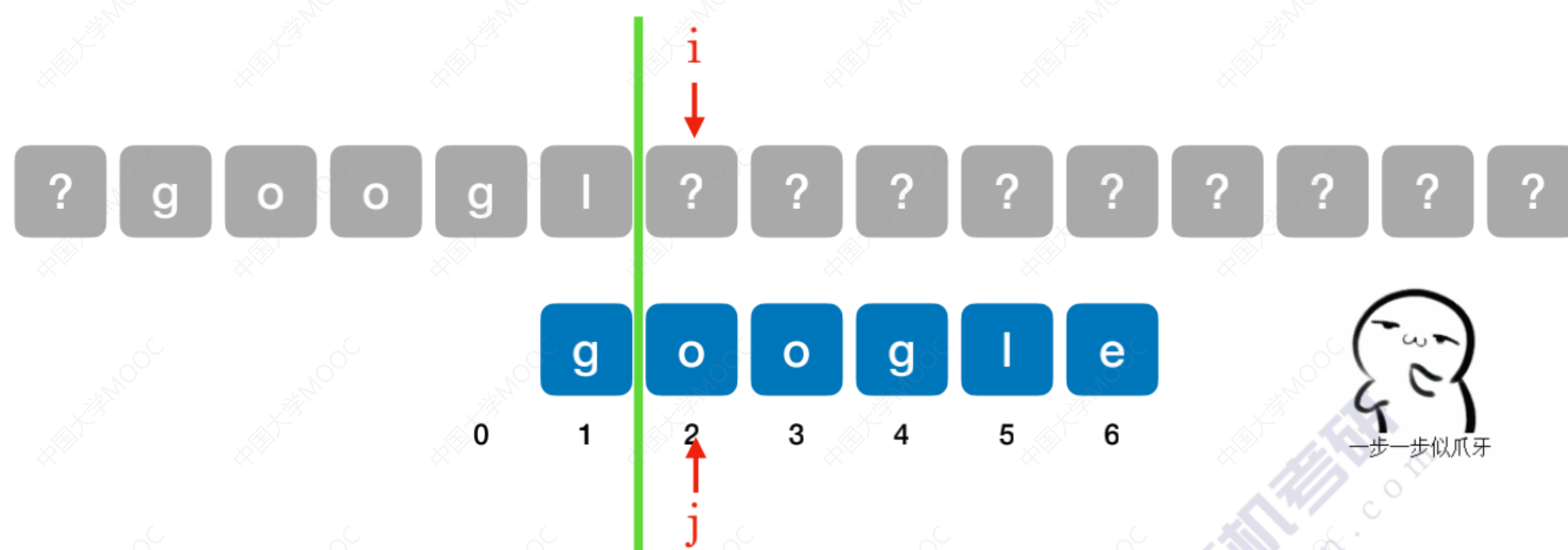
在不匹配的位置前边，划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退，直到分界线之前“能对上”，或模式串完全跨过分界线为止

此时 j 指向哪儿， $next$ 数组值就是多少

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组 (手算练习)

next数组的作用：当模式串的第 j 个字符失配时，从模式串的第 $next[j]$ 的继续往后匹配



next数组:

next[0]	next[1]	next[2]	next[3]	next[4]	next[5]	next[6]
	0	1	1	1	2	

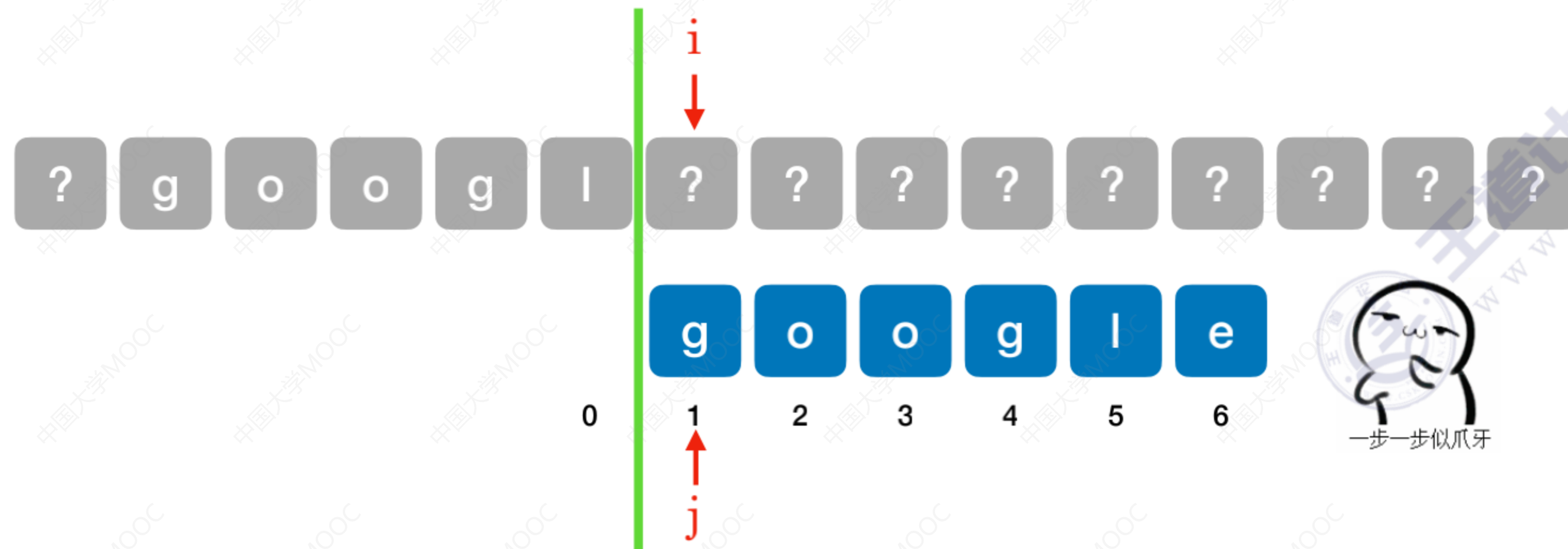
在不匹配的位置前边，划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退，直到分界线之前“能对上”，或模式串完全跨过分界线为止

此时 j 指向哪儿， $next$ 数组值就是多少

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组 (手算练习)

next数组的作用：当模式串的第 j 个字符失配时，从模式串的第 $next[j]$ 的继续往后匹配



next数组:

next[0]	next[1]	next[2]	next[3]	next[4]	next[5]	next[6]
	0	1	1	1	2	

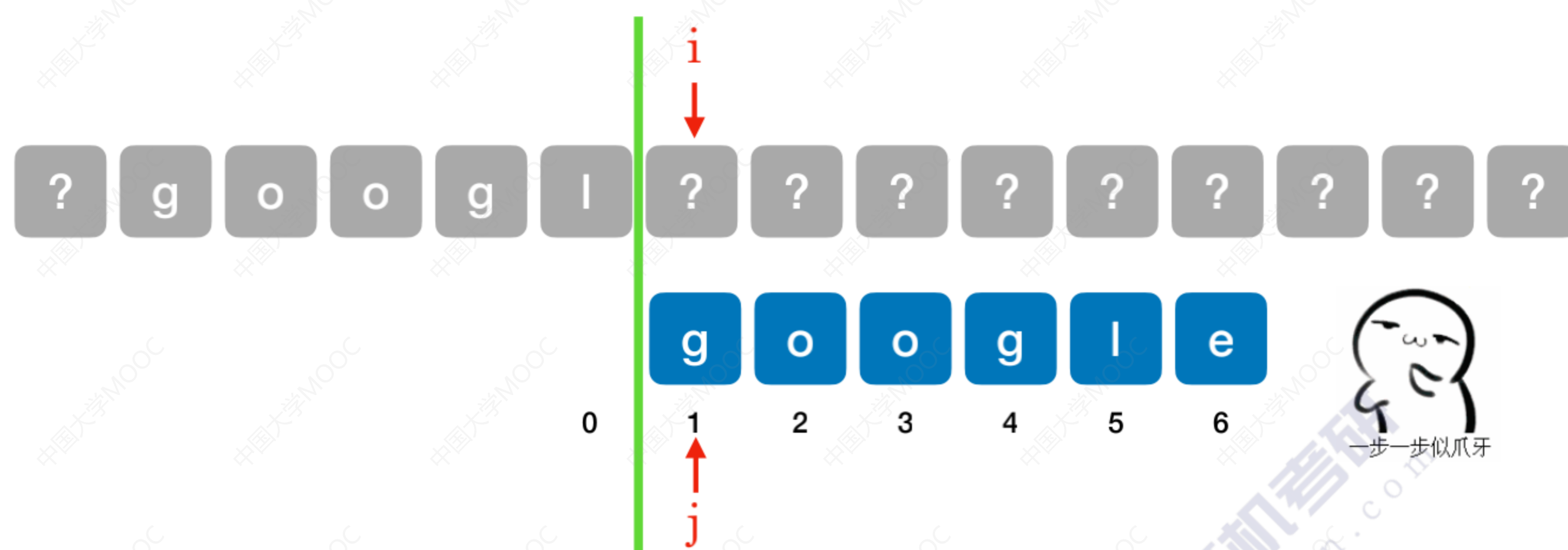
在不匹配的位置前边，划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退，直到分界线之前“能对上”，或模式串完全跨过分界线为止

此时 j 指向哪儿，next数组值就是多少

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组 (手算练习)

next数组的作用：当模式串的第 j 个字符失配时，从模式串的第 $next[j]$ 的继续往后匹配



next数组:

next[0]	next[1]	next[2]	next[3]	next[4]	next[5]	next[6]
	0	1	1	1	2	1

在不匹配的位置前边，划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退，直到分界线之前“能对上”，或模式串完全跨过分界线为止

此时 j 指向哪儿，next数组值就是多少

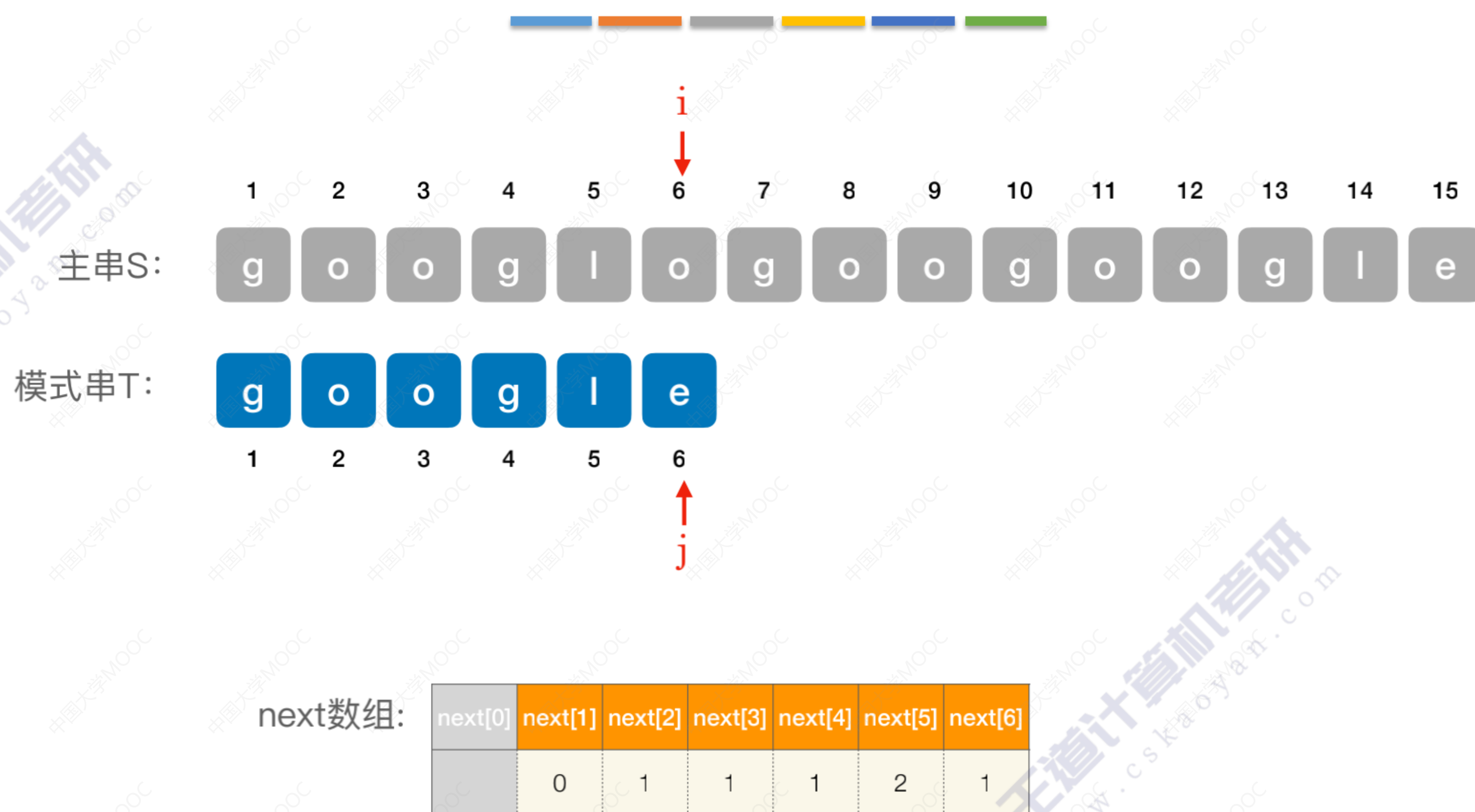
王道考研/CSKAOYAN.COM

使用next数组进行模式匹配



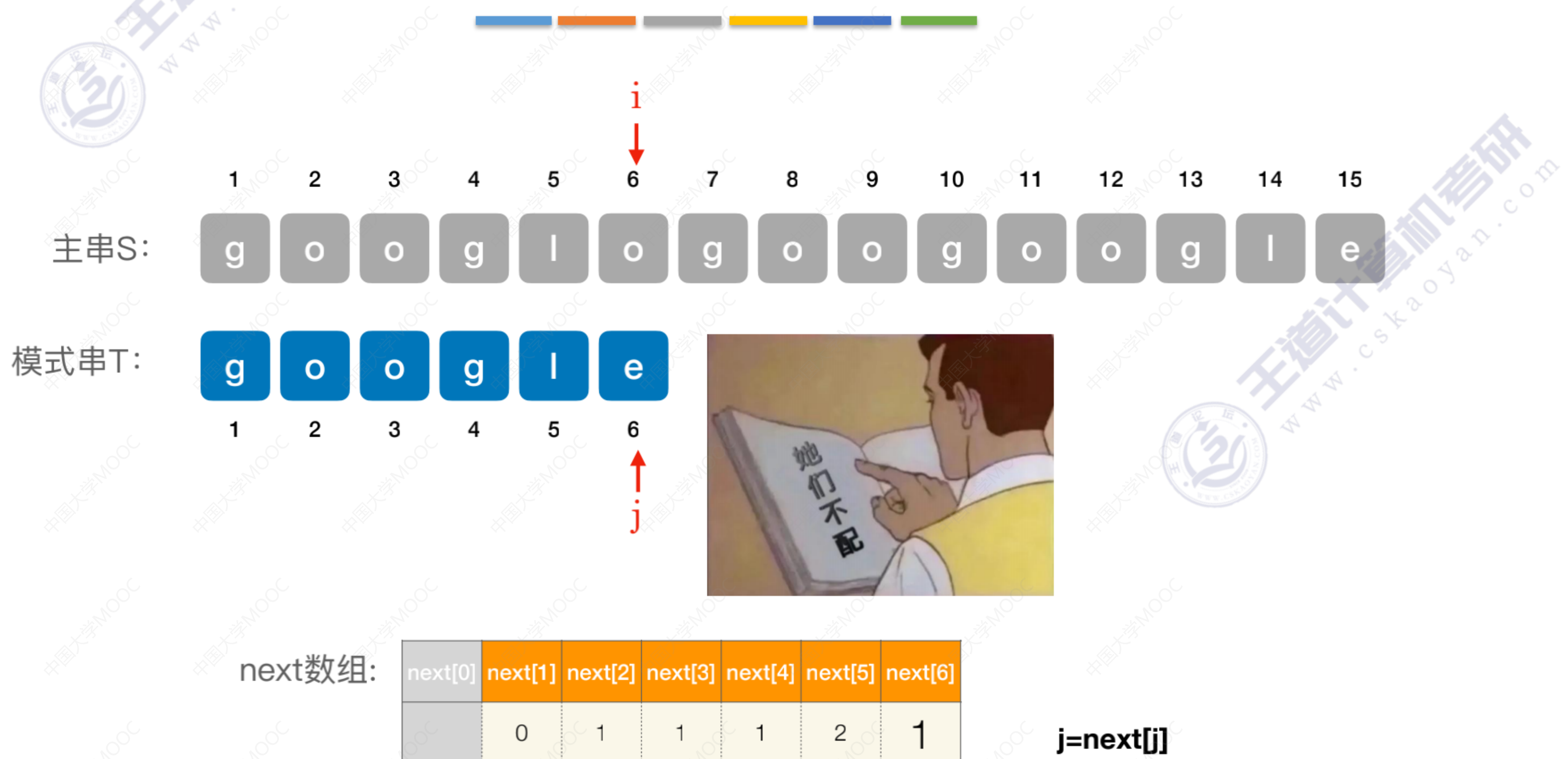
王道考研/CSKAOYAN.COM

使用next数组进行模式匹配



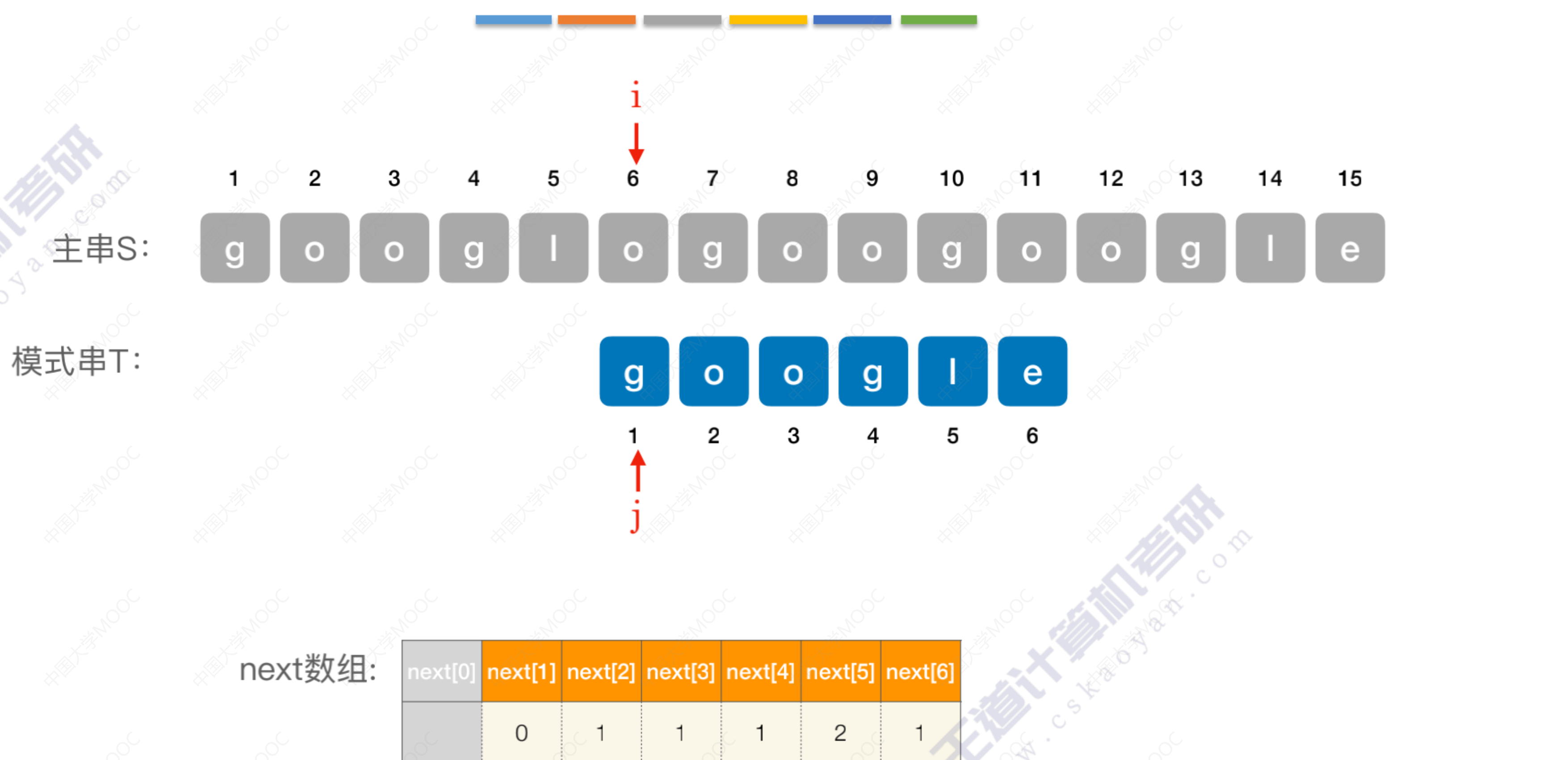
王道考研/CSKAOYAN.COM

使用next数组进行模式匹配



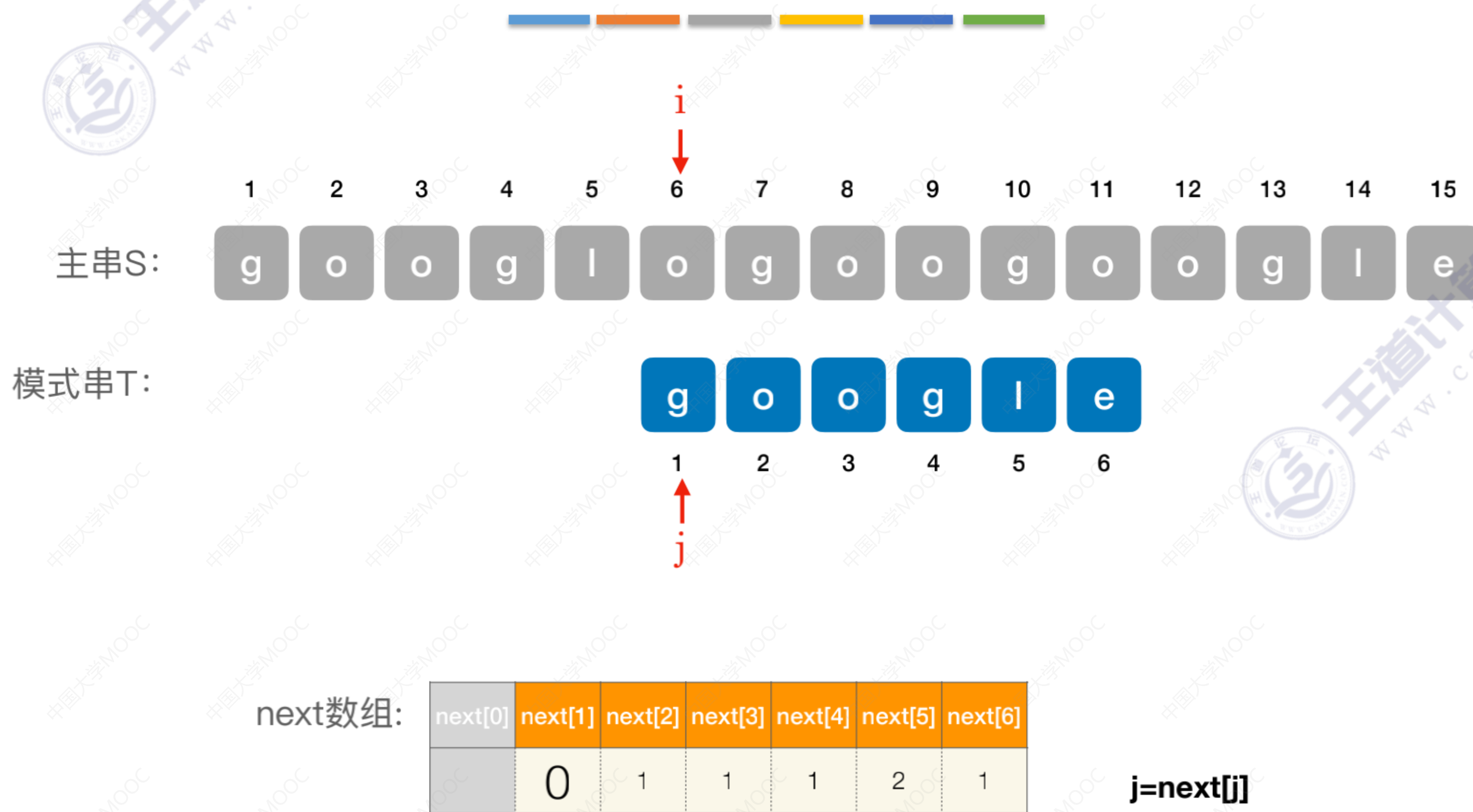
王道考研/CSKAOYAN.COM

使用next数组进行模式匹配



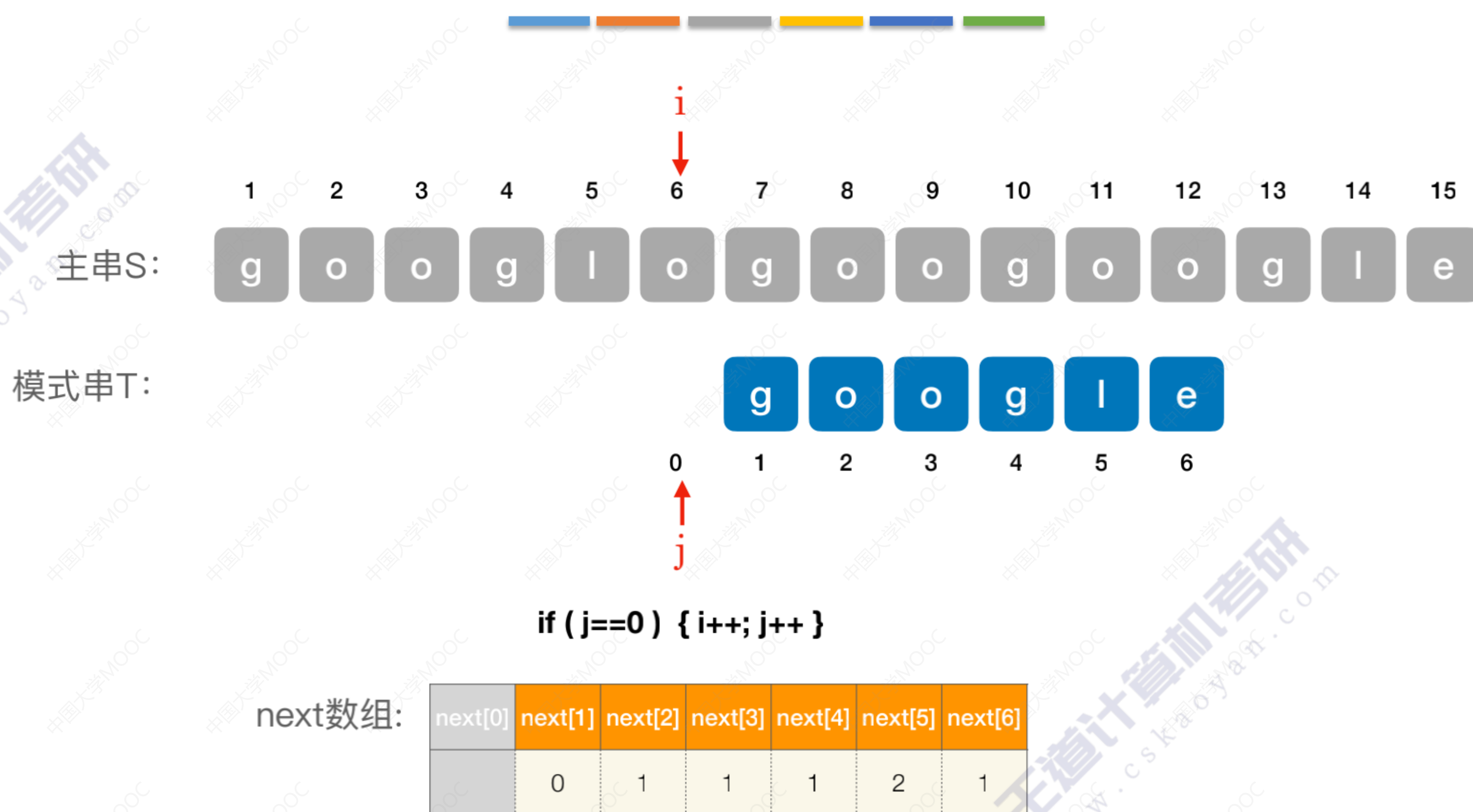
王道考研/CSKAOYAN.COM

使用next数组进行模式匹配



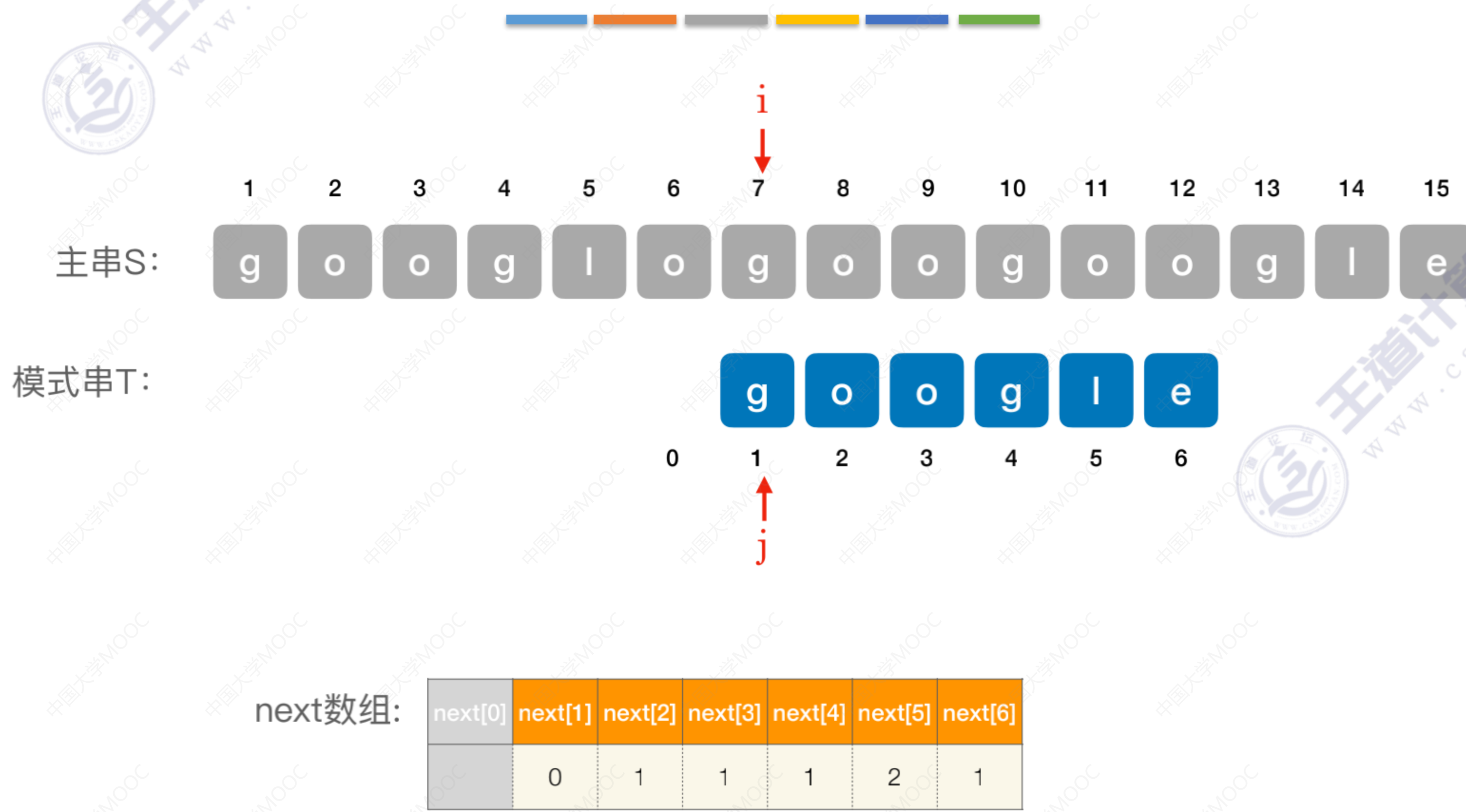
王道考研/CSKAOYAN.COM

使用next数组进行模式匹配



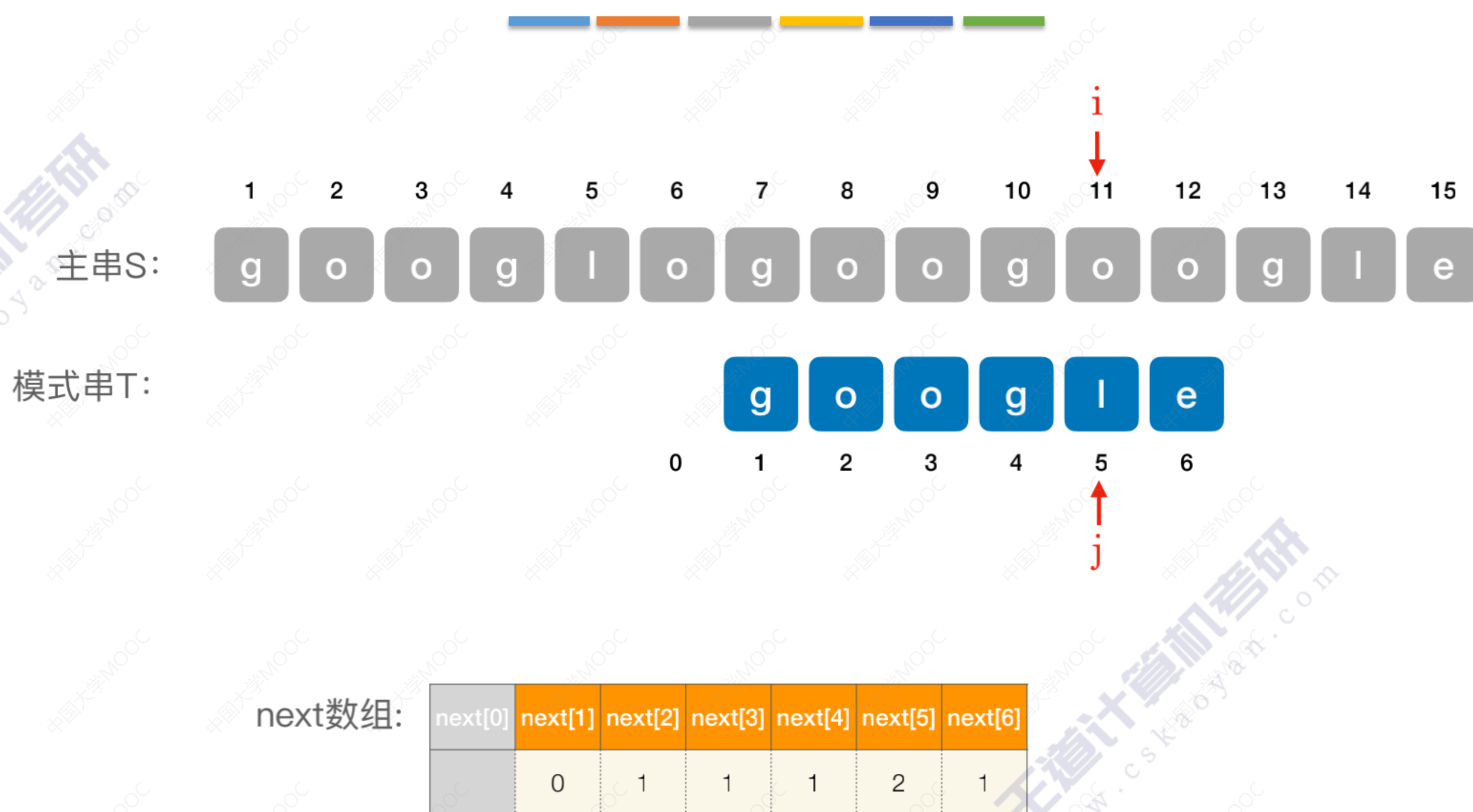
王道考研/CSKAOYAN.COM

使用next数组进行模式匹配



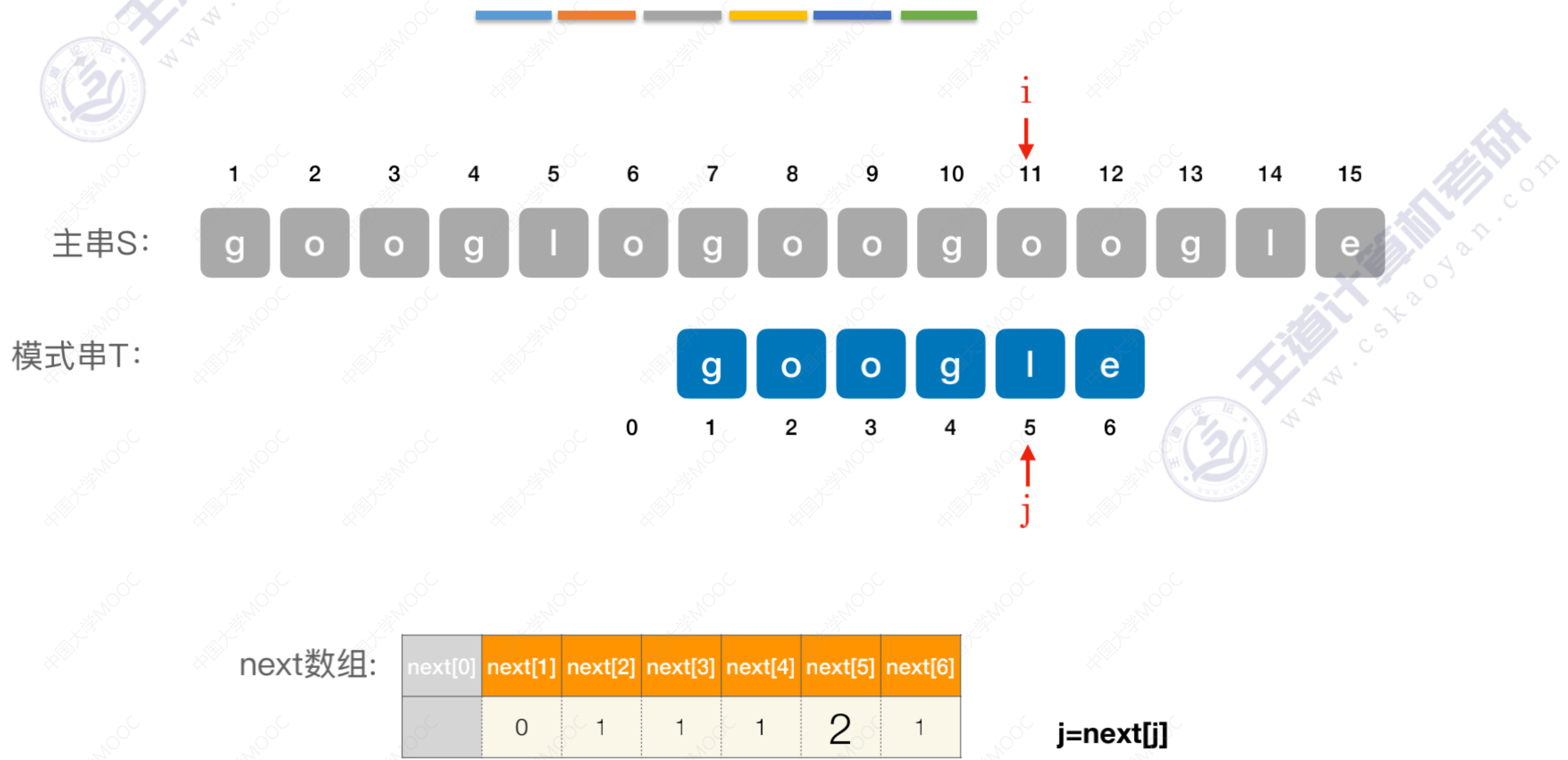
王道考研/CSKAOYAN.COM

使用next数组进行模式匹配



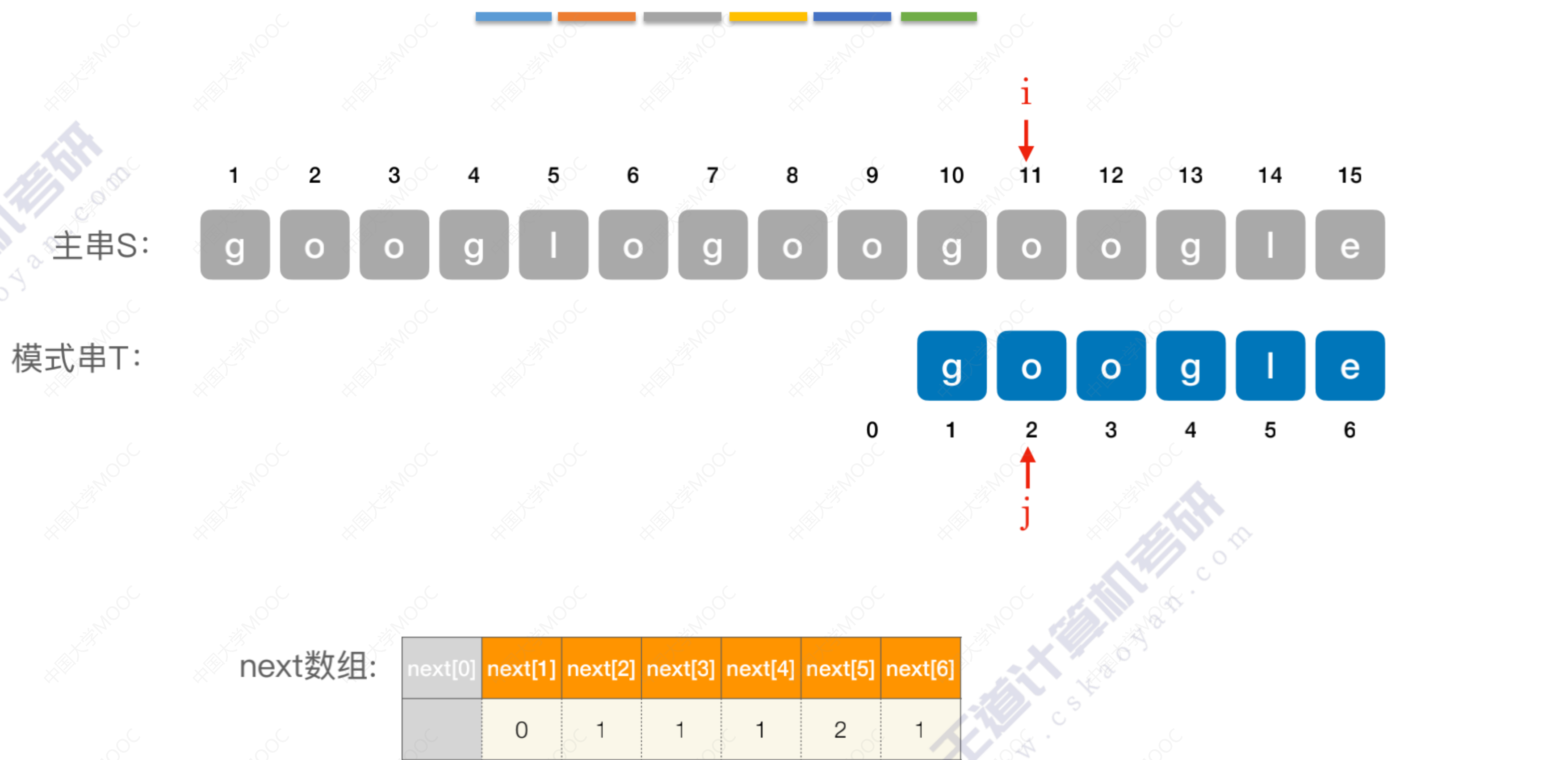
王道考研/CSKAOYAN.COM

使用next数组进行模式匹配



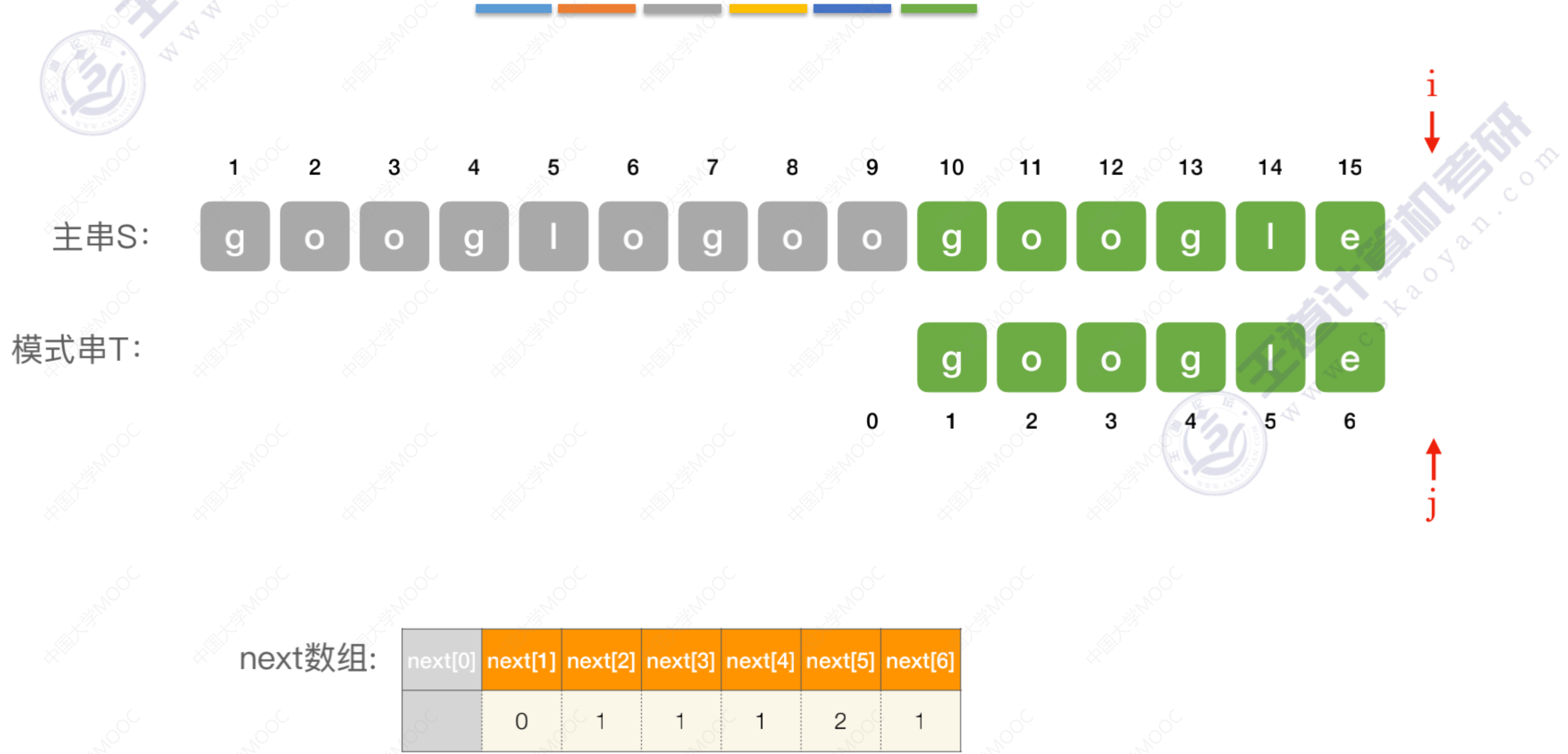
王道考研/CSKAOYAN.COM

使用next数组进行模式匹配



王道考研/CSKAOYAN.COM

使用next数组进行模式匹配



王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组（手算练习）

模式串 T = ababaa

序号j	1	2	3	4	5	6
模式串	a	b	a	b	a	a
next[j]						

next[1]都无脑写 0

next[2]都无脑写 1

其他 next: 在不匹配的位置前，划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退，直到分界线之前“能对上”，或模式串完全跨过分界线为止。此时 j 指向哪儿，next数组值就是多少

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组（手算练习）

ababaa

模式串 T = ababaa

序号j	1	2	3	4	5	6
模式串	a	b	a	b	a	a
next[j]	0	1				

next[1]都无脑写 0

next[2]都无脑写 1

其他 next: 在不匹配的位置前, 划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退, 直到分界线之前“能对上”, 或模式串完全跨过分界线为止。此时 j 指向哪儿, next数组值就是多少

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组（手算练习）

ab????
ababaa

模式串 T = ababaa

序号j	1	2	3	4	5	6
模式串	a	b	a	b	a	a
next[j]	0	1				

next[1]都无脑写 0

next[2]都无脑写 1

其他 next: 在不匹配的位置前, 划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退, 直到分界线之前“能对上”, 或模式串完全跨过分界线为止。此时 j 指向哪儿, next数组值就是多少

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组（手算练习）

ab????
ababaa

模式串 T = ababaa

序号j	1	2	3	4	5	6
模式串	a	b	a	b	a	a
next[j]	0	1				

next[1]都无脑写 0

next[2]都无脑写 1

其他 next: 在不匹配的位置前，划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退，直到分界线之前“能对上”，或模式串完全跨过分界线为止。此时 j 指向哪儿，next 数组值就是多少

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组（手算练习）

ab????
ababaa

模式串 T = ababaa

序号j	1	2	3	4	5	6
模式串	a	b	a	b	a	a
next[j]	0	1				

next[1]都无脑写 0

next[2]都无脑写 1

其他 next: 在不匹配的位置前，划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退，直到分界线之前“能对上”，或模式串完全跨过分界线为止。此时 j 指向哪儿，next 数组值就是多少

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组（手算练习）

ab????
ababaa

模式串 T = ababaa

序号j	1	2	3	4	5	6
模式串	a	b	a	b	a	a
next[j]	0	1	1			

next[1]都无脑写 0

next[2]都无脑写 1

其他 next: 在不匹配的位置前，划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退，直到分界线之前“能对上”，或模式串完全跨过分界线为止。此时 j 指向哪儿，next 数组值就是多少

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组（手算练习）

aba????
ababaa

模式串 T = ababaa

序号j	1	2	3	4	5	6
模式串	a	b	a	b	a	a
next[j]	0	1	1			

next[1]都无脑写 0

next[2]都无脑写 1

其他 next: 在不匹配的位置前，划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退，直到分界线之前“能对上”，或模式串完全跨过分界线为止。此时 j 指向哪儿，next 数组值就是多少

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组（手算练习）

aba???
ababaa

模式串 T = ababaa

序号j	1	2	3	4	5	6
模式串	a	b	a	b	a	a
next[j]	0	1	1			

next[1]都无脑写 0
next[2]都无脑写 1

其他 next: 在不匹配的位置前, 划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退, 直到分界线之前“能对上”, 或模式串完全跨过分界线为止。此时 j 指向哪儿, next数组值就是多少

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组（手算练习）

aba???
ababaa

模式串 T = ababaa

序号j	1	2	3	4	5	6
模式串	a	b	a	b	a	a
next[j]	0	1	1			

next[1]都无脑写 0
next[2]都无脑写 1

其他 next: 在不匹配的位置前, 划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退, 直到分界线之前“能对上”, 或模式串完全跨过分界线为止。此时 j 指向哪儿, next数组值就是多少

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组（手算练习）

aba???
ababaa

模式串 T = ababaa

序号j	1	2	3	4	5	6
模式串	a	b	a	b	a	a
next[j]	0	1	1	2		

next[1]都无脑写 0
next[2]都无脑写 1

其他 next: 在不匹配的位置前, 划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退, 直到分界线之前“能对上”, 或模式串完全跨过分界线为止。此时 j 指向哪儿, next数组值就是多少

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组（手算练习）

abab??
ababaa

模式串 T = ababaa

序号j	1	2	3	4	5	6
模式串	a	b	a	b	a	a
next[j]	0	1	1	2		

next[1]都无脑写 0
next[2]都无脑写 1

其他 next: 在不匹配的位置前, 划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退, 直到分界线之前“能对上”, 或模式串完全跨过分界线为止。此时 j 指向哪儿, next数组值就是多少

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组（手算练习）

abab??
ababaa

模式串 T = ababaa

序号j	1	2	3	4	5	6
模式串	a	b	a	b	a	a
next[j]	0	1	1	2		

next[1]都无脑写 0

next[2]都无脑写 1

其他 next: 在不匹配的位置前，划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退，直到分界线之前“能对上”，或模式串完全跨过分界线为止。此时 j 指向哪儿，next 数组值就是多少

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组（手算练习）

abab??
ababaa

模式串 T = ababaa

序号j	1	2	3	4	5	6
模式串	a	b	a	b	a	a
next[j]	0	1	1	2		

next[1]都无脑写 0

next[2]都无脑写 1

其他 next: 在不匹配的位置前，划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退，直到分界线之前“能对上”，或模式串完全跨过分界线为止。此时 j 指向哪儿，next 数组值就是多少

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组（手算练习）

abab??
ababaa

模式串 T = ababaa

序号j	1	2	3	4	5	6
模式串	a	b	a	b	a	a
next[j]	0	1	1	2	3	

next[1]都无脑写 0

next[2]都无脑写 1

其他 next: 在不匹配的位置前，划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退，直到分界线之前“能对上”，或模式串完全跨过分界线为止。此时 j 指向哪儿，next 数组值就是多少

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组（手算练习）

ababa?
ababaa

模式串 T = ababaa

序号j	1	2	3	4	5	6
模式串	a	b	a	b	a	a
next[j]	0	1	1	2	3	

next[1]都无脑写 0

next[2]都无脑写 1

其他 next: 在不匹配的位置前，划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退，直到分界线之前“能对上”，或模式串完全跨过分界线为止。此时 j 指向哪儿，next 数组值就是多少

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组（手算练习）

ababa?
ababaa

模式串 T = ababaa

序号j	1	2	3	4	5	6
模式串	a	b	a	b	a	a
next[j]	0	1	1	2	3	

next[1]都无脑写 0

next[2]都无脑写 1

其他 next: 在不匹配的位置前，划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退，直到分界线之前“能对上”，或模式串完全跨过分界线为止。此时 j 指向哪儿，next 数组值就是多少

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组（手算练习）

ababa?
ababaa

模式串 T = ababaa

序号j	1	2	3	4	5	6
模式串	a	b	a	b	a	a
next[j]	0	1	1	2	3	

next[1]都无脑写 0

next[2]都无脑写 1

其他 next: 在不匹配的位置前，划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退，直到分界线之前“能对上”，或模式串完全跨过分界线为止。此时 j 指向哪儿，next 数组值就是多少

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组（手算练习）

ababa?
ababaa

模式串 T = ababaa

序号j	1	2	3	4	5	6
模式串	a	b	a	b	a	a
next[j]	0	1	1	2	3	4

next[1]都无脑写 0
next[2]都无脑写 1

其他 next: 在不匹配的位置前, 划一根美丽的分界线
模式串一步一步往后退, 直到分界线之前“能对上”, 或模式串完全跨过分界线为止。此时 j 指向哪儿, next数组值就是多少

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组（手算练习）



能动手尽量别bb



说着说着老子就要动手了

aaaab

序号j	1	2	3	4	5
模式串	a	a	a	a	b
next[j]					

王道考研/CSKAOYAN.COM

求模式串的next数组（手算练习）



能动手尽量别bb

aaaab



说着说着老子就要动手了

序号j	1	2	3	4	5
模式串	a	a	a	a	b
next[j]	0	1	2	3	4

王道考研/CSKAOYAN.COM

KMP算法——求next数组

根据模式串T，求出 next 数组

T = 'abaabc'

next数组:

next[0]	next[1]	next[2]	next[3]	next[4]	next[5]	next[6]
	0	1	1	2	2	3

```
if (S[i] != T[j]) j = next[j];
```

```
if (j == 0) { i++; j++; }
```

next[1]都无脑写 0

next[2]都无脑写 1

其他 next: 在不匹配的位置前，划一根美丽的分界线，模式串一步一步往后退，直到分界线之前“能对上”，或模式串完全跨过分界线为止。此时 j 指向哪儿，next数组值就是多少

KMP算法，最坏时间复杂度 $O(m+n)$

其中，求 next 数组时间复杂度 $O(m)$
模式匹配过程最坏时间复杂度 $O(n)$

王道考研/CSKAOYAN.COM