

# 区间蕴含

对于一个区间 $s_l, s_{l+1}, \dots, s_r$ , 只要其中有 1, 那么这个 1 及之前的部分就都可以忽略了。因为设 $s_i = 1$ , 那么 $s_l \rightarrow s_{l+1} \rightarrow \dots \rightarrow s_i = 1$  必成立。剩下的部分就变成了 $1 \rightarrow 0 \rightarrow 0 \rightarrow \dots (n \uparrow 0)$  的形式, 它其实和 $0 \rightarrow 0 \rightarrow \dots (n \uparrow 0)$  是等价的。

于是我们需要得到的就是区间内最后一段0的数量 (这个可以  $O(n)$  预处理获得), 并根据其奇偶性得到最后的结果。

```
#include <stdio.h>
#define MAXN 1000005
#define max(a, b) ((a) > (b) ? (a) : (b))
char s[MAXN];
int last1[MAXN];
int main()
{
    int n, q, l, r;
    scanf("%d%d%s", &n, &q, s + 1);
    for (int i = 1; i <= n; ++i)
        last1[i] = (s[i] == '1' ? i : last1[i - 1]);
    while (q--)
    {
        scanf("%d%d", &l, &r);
        int len = r - max(l - 1, last1[r]); // 不能超过区间长
        printf("%d\n", len % 2 == 0);
    }
    return 0;
}
```