

SUBINVER: 子串取反

题目描述

初始是有一个全 0 的 01 串 S_0 ，长度为 N 。给定 U 次操作，第 i 次操作将 S_{i-1} 修改为 S_i ，故操作全部完成后将得到 S_U 。

一次操作中会给定两个整数 (L_i, R_i) ，代表 01 串中下标在 $[L_i, R_i]$ 间的 1 都应被改为 0，0 都应被改为 1。

请你找出 S_0, S_1, \dots, S_U 这 $U + 1$ 个 01 串中字典序最大的串。

输入格式

输入的第一行包含两个整数 N 和 U ，分别代表字符串长度和操作数。

接下来 U 行，每行包含两个整数 L_i 和 R_i ，代表一次操作。

输出格式

输出一行，包含一个 01 串，代表 $U + 1$ 个 01 串中字典序最大的。

数据范围和子任务

- $1 \leq N, U \leq 100,000$
- $1 \leq L_i, R_i \leq N$

子任务 1 (20 分):

- $1 \leq N \leq 2000$

子任务 2 (80 分):

- 无附加限制

样例数据

输入

```
10 10
9 10
6 10
9 10
1 8
3 5
3 3
3 4
3 9
4 8
7 7
```

输出

```
1111100011
```

样例解释

所有 $U + 1 = 11$ 个字符串如下:

- $S_0 = 0000000000$

- 进行 (9,10) 操作后, $S_1 = 0000000011$
- 进行 (6,10) 操作后, $S_2 = 0000011100$
- 进行 (9,10) 操作后, $S_3 = 0000011111$
- 进行 (1,8) 操作后, $S_4 = 1111100011$
- 进行 (3,5) 操作后, $S_5 = 1100000011$
- 进行 (3,3) 操作后, $S_6 = 1110000011$
- 进行 (3,4) 操作后, $S_7 = 1101000011$
- 进行 (3,9) 操作后, $S_8 = 1110111101$
- 进行 (4,8) 操作后, $S_9 = 1111000001$
- 进行 (7,7) 操作后, $S_{10} = 1111001001$

其中字典序最大的是 $S_4 = 1111100011$ 。