

# 顺序排列

## 题目描述

司曾经拥有一个长度为  $n$  的排列  $a$ ，第  $i$  个数记为  $a_i$ 。但他是一个健忘的人，忘记了这个排列。

好在他（自认为）记住了  $m$  条限制条件，第  $i$  条限制条件记为  $x_i, y_i$ ，表示  $a_{x_i} < a_{y_i}$ 。

现在，请你验证，是否有这么一个排列，满足上面的所有限制条件。如果有，请你构造任意一个符合要求的排列。

## 输入数据格式

输入文件为 `permutation.in`。

第一行输入两个正整数  $n$  和  $m$ 。

接下来的  $m$  行，第  $i$  行输入两个正整数  $x_i, y_i$ ，表示限制条件。

## 输出数据格式

输出文件为 `permutation.out`。

若无解，输出一个  $-1$  即可。

若有解，则输出  $n$  个用空格分割的数，第  $i$  行表示  $a_i$ 。

## 样例

### 样例输入 #1

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

### 样例输出 #1

```
2 1 8 3 4 5 7 6 9
```

### 样例解释 #1

还有一种可能的解：

```
1 2 8 3 4 5 7 6 9
```

因为规则没有限制  $a_1$  和  $a_2$  的大小关系。

样例输入 #2

```
8 4
4 3
3 4
4 5
2 6
```

样例输出 #2

```
-1
```

样例解释 #2

怎么可能同时做到  $a_3 < a_4$ ,  $a_4 < a_3$ ?

样例 #3

请见 `permutation3.in` 和 `permutation3.ans`, 该样例符合 Subtask 2 的数据范围。

样例 #4

请见 `permutation4.in` 和 `permutation4.ans`, 该样例符合 Subtask 3 的数据范围。

样例 #5

请见 `permutation5.in` 和 `permutation5.ans`, 该样例符合 Subtask 5 的数据范围。

数据范围与提示

长度为  $n$  的排列是一个由  $n$  个正整数组成的有序数组, 数组中每个数的范围在  $[1, n]$  间, 且每个数恰好出现一次。

我们准备了 `checker.exe`。运行方法是:

```
checker.exe <input-file> <output-file> <answer-file>
```

Subtask	分值	$n$	$m$	更多特殊性质
1	10	$1 \leq n \leq 10$	$0 \leq m \leq 5$	无
2	10	$1 \leq n \leq 10^5$	$0 \leq m \leq 5 \times 10^4$	对于所有 $1 \leq i \leq n, 1 \leq j \leq n$ , 有 $x_i \neq y_j$ 。 对于所有 $1 \leq i < j \leq n$ , 有 $x_i \neq x_j, y_i \neq y_j$ 。
3	20	$1 \leq n \leq 10^5$	$m = n - 1$	对于所有 $1 \leq k \leq n$ , 至少存在一个 $1 \leq i \leq n$ , 有 $x_i = k$ 或 $y_i = k$ 。 $y_i$ 互不相同。
4	20	$1 \leq n \leq 10^3$	$0 \leq m \leq 3 \times 10^3$	无
5	40	$1 \leq n \leq 10^5$	$0 \leq m \leq 4 \times 10^5$	无

对于所有数据，都有：  $1 \leq n \leq 10^5$ ,  $0 \leq m \leq 4 \times 10^5$ 。

## 版权信息

题目： [邓子君](#)

数据： [邓子君](#)

在 [CC-BY-NC 4.0](#) 协议下共享。