

形成排列的钢琴曲



题目描述

时间限制：1s

空间限制：256MB

司想要创作一曲钢琴曲。具体来说，这首钢琴曲共有 n 个音符，每个音符都可以用一个 $[1, n]$ 范围内的正整数表示，第 i 个音符记为 a_i 。 a 必须构成一个排列。

同时， a 要满足 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 个表示 a_i 。

样例与解释

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

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

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。

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

```
-1
```

怎么可能同时做到 $a_3 < a_4$, $a_4 < a_3$?

更多样例

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。

Checker 的编译与使用

为了方便你的调试，出题人准备了 checker。考虑到跨平台兼容性，出题人使用下发源代码而非下发可执行文件的方法来下发它。

请将下发文件中的 `checker.cpp` 和 `testlib.h` 放在同一目录下，使用你喜欢的编译器编译 `checker.cpp`。

编译会生成 `checker.exe` (Windows 平台) 或 `checker` (Linux 平台)。运行方法是：

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

或：

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

对于 Linux 平台，在必要情况下，可以使用此命令为 `checker` 赋予可执行权限：

```
chmod +x checker
```

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。

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。至少存在一种解。
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：广州市铁一中学 邓子君

数据：广州市铁一中学 邓子君

题面部分内容的版权持有方为 `SEGA Corporation`，`Colorful Palette Inc.`，`Crypton Media Future Inc.` 等公司，仅以非商业目的使用。

在 `CC-BY-NC 4.0` 协议下共享。