千岛（islands）

千岛是爪哇海里一组美丽的岛屿，其中有 N 个岛屿，编号为从 0 到 $N-1$。

有 M 艘独木舟在岛屿之间航行，编号为从 0 到 $M-1$。对于满足 $0 \leq i \leq M-1$ 的所有 i，独木舟 i 可以停靠在岛屿 $U[i]$ 或 $V[i]$，并且在岛屿 $U[i]$ 和 $V[i]$ 之间航行。具体来说，当独木舟停靠在岛屿 $U[i]$ 时，可以用它从岛屿 $U[i]$ 去往岛屿 $V[i]$，此后该独木舟就变成停靠在岛屿 $V[i]$。类似地，当该独木舟停靠在岛屿 $V[i]$ 时，它可以从岛屿 $V[i]$ 航向岛屿 $U[i]$，此后该独木舟就变成停靠在岛屿 $U[i]$。在初始时，该独木舟停靠在岛屿 $U[i]$。可能有多艘独木舟能用于在同一对岛屿之间航行。也可能会有多艘独木舟停靠在同一个岛屿处。

出于安全考虑，各艘独木舟在每次航行后必须进行维修，因此同一独木舟不允许紧接着完成两次航行。也就是说，在用完某艘独木舟 i 后，必须先用过另外某艘独木舟，才能再启用独木舟 i。

Bu Dengklek 想策划一次在部分岛屿之间的旅行。她的旅程是**合理的**，当且仅当满足如下条件：

- 她的旅程应从岛屿 0 开始，并且在该岛屿结束。
- 她应该游览岛屿 0 之外的至少一个岛屿。
- 在旅行结束后，每艘独木舟应停靠在旅行开始前它所在的岛屿。也就是说，对于满足 $0 \leq i \leq M-1$ 的所有 i，独木舟必须停靠在岛屿 $U[i]$。

请你帮助 Bu Dengklek 找出包括至多航行 2 000 000 次的合理旅行，或者告诉她不存在合理旅行。可以证明，在本题所给出的约束条件下（参见约束条件部分），如果存在合理旅行，则必然存在航行次数不超过 2 000 000 次的合理旅行。

实现细节

你要实现如下函数：

```
union(bool, int[]) find_journey(int N, int M, int[] U, int[] V)
```

- N：岛屿数量。
- M：独木舟数量。
- U, V：长度为 M 的两个数组，给出独木舟航行的岛屿。
- 该函数应当返回一个布尔类型或者整数数组。
    - 如果不存在合理旅程，该函数应返回 `false`。
    - 如果存在合理旅程，你有两个选择：
        - 如果想得到全部的分数，该函数应返回一个至多包含 2 000 000 个整数的数组，该数组用来刻画一个合理旅程。更确切地说，该数组中的元素应为旅程中所用独木舟的编号

（按照独木舟的使用顺序）。
    - 如果想得到部分分数，该函数应返回 `true`，或返回一个包含超过 2 000 000 个整数的数组，或返回了一个未给出合理旅程的整数数组（更多细节参见“子任务”部分）。
- 该函数将被调用恰好一次。

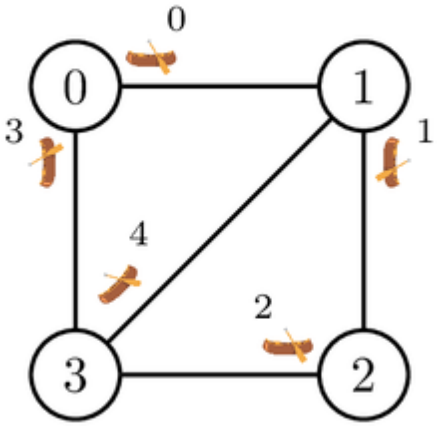
例子

例 1

考虑如下调用：

```
find_journey(4, 5, [0, 1, 2, 0, 3], [1, 2, 3, 3, 1])
```

下图给出了岛屿和独木舟。



一个可行的合理旅行如下。Bu Dengklek 先依次使用独木舟 0，1，2 和 4。结果是她将在岛屿 1 上。其后，Bu Dengklek 可以再次使用独木舟 0，因为该独木舟正停靠在岛屿 1，而且她用的上一艘独木舟不是 0。再次使用独木舟 0 后，现在 Bu Dengklek 在岛屿 0 上。然而，独木舟 1，2 和 4 没有停靠在旅程开始前它们所在的岛屿。接下来 Bu Dengklek 继续她的旅程，使用独木舟 3，2，1，4 和再一次使用 3。Bu Dengklek 回到了岛屿 0 上，并且所有独木舟都停靠在旅行开始前它们所在的岛屿。

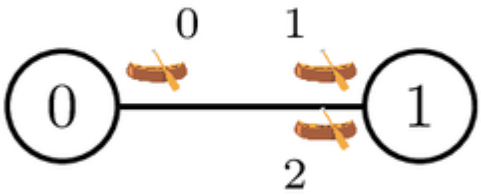
因此，返回结果 $[0, 1, 2, 4, 0, 3, 2, 1, 4, 3]$ 刻画了一个合理旅程。

例 2

考虑如下调用：

```
find_journey(2, 3, [0, 1, 1], [1, 0, 0])
```

下图给出了岛屿和独木舟。



Bu Dengklek 仅能从使用独木舟 0 开始，此后她可以使用独木舟 1 或者 2。注意，她不能连续使用独木舟 0 两次。在两种情况下，Bu Dengklek 都回到了岛屿 0 上。然而，有独木舟没停靠在旅行开始前它们所在的岛屿，而 Bu Dengklek 此后却无法再使用任何独木舟，因为唯一停靠在岛屿 0 的独木舟是她刚用过的那艘。由于不存在合理旅程，该函数应当返回 `false`。

约束条件

- $2 \leq N \leq 100\,000$
- $1 \leq M \leq 200\,000$
- $0 \leq U[i] \leq N-1$ 且 $0 \leq V[i] \leq N-1$（对于所有满足 $0 \leq i \leq M-1$ 的 i）
- $U[i] \neq V[i]$（对于所有满足 $0 \leq i \leq M-1$ 的 i）

子任务

1. （5 分）$N = 2$
2. （5 分） $N \leq 400$。 对于每一对不同的岛屿 x 和 y（$0 \leq x < y \leq N-1$），恰好有两艘可在它们之间航行的独木舟。 其中一艘停靠在岛屿 x，而另一艘停靠在岛屿 y。
3. （21 分） $N \leq 1000$，M 是偶数，而且对于满足 $0 \leq i \leq M-1$ 的所有**偶数** i，独木舟 i 和 $i+1$ 都可以用于在岛屿 $U[i]$ 和 $V[i]$ 之间航行。独木舟 i 最初停靠在岛屿 $U[i]$ 处，而独木舟 $i+1$ 最初停靠在岛屿 $V[i]$ 处。形式化地，$U[i] = V[i+1]$ 且 $V[i] = U[i+1]$。
4. （24 分） $N \leq 1000$，M 是偶数，而且对于满足 $0 \leq i \leq M-1$ 的所有**偶数** i，独木舟 i 和 $i+1$ 都可以用于在岛屿 $U[i]$ 和 $V[i]$ 之间航行。两艘独木舟最初都停靠在岛屿 $U[i]$ 处。 形式化地，$U[i] = U[i+1]$ 且 $V[i] = V[i+1]$。
5. （45 分）没有额外的约束条件。

对于每个存在合理旅程的测试用例，你的解答：

- 如果返回一个合理旅程，将得到全部分数，
- 如果返回 `true`，或返回一个超过 2 000 000 个整数的数组，或返回一个未给出合理旅程的数组，将得到 35% 的分数，
- 在其他情况下得分为 0。

对于每个不存在合理旅程的测试用例，你的解答：

- 如果返回 `false`，将得到全部分数，
- 在其他情况下得分为 0。

注意，每个子任务上的最终得分，为该子任务中所有测试用例上的最低得分。

评测程序示例

评测程序示例读取如下格式的输入：

- 第 1 行：N M
- 第 $2 + i$ 行（$0 \leq i \leq M - 1$）：$U[i]$ $V[i]$

测试程序示例将按照如下格式打印你的答案：

- 如果 `find_journey` 返回一个 `bool`：
  - 第 1 行：0
  - 第 2 行：如果 `find_journey` 返回 `false` 则为 0，否则为 1。
- 如果 `find_journey` 返回一个 `int[]`，该数组中的元素记为 $c[0], c[1], \ldots c[k-1]$。测试程序示例打印出：
  - 第 1 行：1
  - 第 2 行：k
  - 第 3 行：$c[0]$ $c[1]$ $\ldots$ $c[k-1]$