

abc412_d Make 2-Regular Graph

题目描述

给定一个具有 N 个顶点和 M 条边的简单无向图 G 。顶点编号为 $1, 2, \dots, N$ ，其中第 i 条边连接顶点 A_i 和 B_i 。

你可以按任意顺序执行以下两种操作任意次数：

- 向 G 中添加一条无向边
- 从 G 中删除一条无向边

求使 G 成为所有顶点度数均为 2 的简单无向图所需的最少操作次数。

什么是简单无向图？

简单无向图指的是没有自环和重边的无向图。

约束条件

- $3 \leq N \leq 8$
- $0 \leq M \leq \frac{N(N-1)}{2}$
- 输入的图 G 保证是简单无向图
- 所有输入值均为整数

输入格式

输入通过标准输入给出，格式如下：

```
N M
A1 B1
⋮
AM BM
```

输出格式

输出答案。

样例

样例输入1

```
5 4
1 2
1 5
2 4
4 5
```

样例输出1

```
3
```

样例1解释

例如，通过以下三个操作可以使 G 成为所有顶点度数均为 2 的简单无向图：

- 添加连接顶点 2 和 3 的边
- 删除连接顶点 2 和 4 的边
- 添加连接顶点 3 和 4 的边

样例输入2

```
3 0
```

样例输出2

```
3
```

样例输入3

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

样例输出3

```
2
```

样例输入4

```
8 21
1 4
5 7
8 4
3 4
2 5
8 1
5 1
2 8
2 1
2 4
3 1
6 7
5 8
```

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

样例输出4

```
13
```