连接擎天树（supertrees）

滨海湾花园是新加坡的一个大型自然公园。公园内有 n 个塔，称之为“擎天树”。这些塔的编号为 0 到$n-1$。我们希望建立一个桥的集合（桥的数目大于等于0）。每一座桥连接两个不同的塔，而且可以双向通行。没有两座桥连接相同的一对塔。

一条从塔 x 到塔 y 的路径是一个满足以下条件的塔序列（塔的数目大于等于1）：

- 序列的第一个元素是 x,
- 序列的最后一个元素是 y,
- 序列中所有元素**互不相同**,
- 序列中每两个相邻元素（塔）都是被某一座桥连接起来的。

注意根据定义，一个塔到它自己有且仅有一条路径，并且从塔 i 到塔 j 的不同路径的数目和 从塔 j 到塔 i 的不同路径的数目是一样的。

负责该项设计的首席设计师希望待建造的桥梁要符合：任意给定 $0 \le i, j \le n-1$， 恰好有 $p[i][j]$ 条从塔 i 到 塔 j 的不同路径，其中 $0 \le p[i][j] \le 3$。

请构造一个桥的集合来满足设计师的要求，或判定这样的桥梁集合不可能存在。

实现细节

你需要实现下面的这个函数：

```
int construct(int[][] p)
```

- p: 一个表示设计师要求的 $n \times n$ 数组。
- 如果这个建设方案是存在的，该函数应该恰好调用一次 `build`（见下文）来给出建设方案，然后应返回 1。
- 否则，该函数应该返回 0 ，并且不要调用 `build`。
- 该函数将被调用恰好一次。

函数 `build` 定义如下：

```
void build(int[][] b)
```

- b: 一个 $n \times n$ 的数组， $b[i][j] = 1$ 表示有一座桥连接塔 i 和塔 j, 否则 $b[i][j] = 0$。
- 注意该数组必须满足：对所有$0 \le i, j \le n-1$，$b[i][j] = b[j][i]$；并且对所有

$0 \le i \le n-1$，$b[i][i] = 0$。

例子

例1

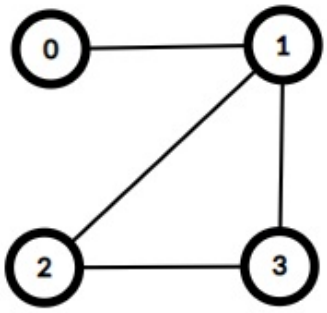
考虑以下调用：

```
construct([[1, 1, 2, 2], [1, 1, 2, 2], [2, 2, 1, 2], [2, 2, 2, 1]])
```

这表明从塔 0 到塔 1 恰好有一条路径。对于所有其他的塔对 (x, y) $(0 \le x < y \le 3)$，恰好有两条不同的路径连接塔 x 和塔 y。这可以通过建设 4 座桥来实现：连接塔对 $(0, 1)$, $(1, 2)$, $(1, 3)$ 和 $(2, 3)$。

为了给出这个解决方案，函数 `construct` 应该做以下调用：

- `build([[0, 1, 0, 0], [1, 0, 1, 1], [0, 1, 0, 1], [0, 1, 1, 0]])`



函数应该返回 1。

对于这个例子，存在多种不同的建设方案来满足要求，所有这些方案都被认为是正确的。

例2

考虑以下调用：

```
construct([[1, 0], [0, 1]])
```

这表明无法在两个塔之间进行旅行。这只能通过不建设桥梁来满足。

因此，函数 `construct` 应该做以下调用：

- `build([[0, 0], [0, 0]])`

然后，函数 `construct` 应该返回 1。

例3

考虑以下调用:

```
construct([[1, 3], [3, 1]])
```

这表明从塔 0 到塔 1 恰好有 3 条路径。这些要求无法满足。 因此，函数 `construct` 应该返回 0 并且不要调用 `build`。

约束条件

- $1 \le n \le 1000$
- $p[i][i] = 1$ (对所有 $0 \le i \le n-1$)
- $p[i][j] = p[j][i]$ (对所有 $0 \le i, j \le n-1$)
- $0 \le p[i][j] \le 3$ (对所有 $0 \le i, j \le n-1$)

子任务

1. (11 分) $p[i][j] = 1$ (对所有 $0 \le i, j \le n-1$)
2. (10 分) $p[i][j] = 0$ 或 1 (对所有 $0 \le i, j \le n-1$)
3. (19 分) $p[i][j] = 0$ 或 2 (对所有 $i \ne j, 0 \le i, j \le n-1$)
4. (35 分) $0 \le p[i][j] \le 2$ (对所有 $0 \le i, j \le n-1$) 并且至少有一种建设方案满足要求。
5. (21 分) $0 \le p[i][j] \le 2$ (对所有 $0 \le i, j \le n-1$)
6. (4 分) 没有额外约束条件。

评测程序示例

评测程序示例以如下格式读取输入数据:

- 第 1 行: n
- 第 $2+i$ 行 $(0 \le i \le n-1)$: $p[i][0]\ \ p[i][1]\ \ \ldots\ \ p[i][n-1]$

评测程序示例的输出格式如下:

- 第 1 行: `construct` 的返回值。

如果 `construct` 的返回值为 1，评测程序示例会额外打印:

- 第 $2+i$ 行 $(0 \le i \le n-1)$: $b[i][0]\ \ b[i][1]\ \ \ldots\ \ b[i][n-1]$