

Problems

题目	输入文件	输出文件	时间限制	空间限制
board	board.in	board.out	1 second	256 MB
change	change.in	change.out	1 second	256 MB
fill	fill.in	fill.out	1 second	256 MB

board

题目描述

风国和羽国正在进行一场战争！

羽国是一个岛国，我们把羽国的地图分成 n 行 m 列个小的格子，有的格子是海，有的格子是羽国的土地。羽国的国土是连通的（如果两个格子共享一条边，我们称这两个格子连通，并且这两个格子相互可达），即从羽国的任意土地都可以到达其另一块土地。

现在，风国出于战略考虑，想使用土之魔法将羽国的某些土地移走，这样那些格子就会变成大海，风国的最终目的是使得羽国不再连通，现在，风国国王想请教你，最少需要用土之魔法移走多少块羽国的土地移走，使得羽国不再连通。

输入格式

第1行，包含1个整数：T，表示测试组数。

对于每组测试数据：

第1行，包含2个整数： n, m 。

接下来 n 行，每行包含 m 个字符，其中第 i 行第 j 列的字符为 a_{ij} ，如果 a_{ij} 是"."，表示该位置是海洋，如果 a_{ij} 是"#", 表示该位置是羽国的土地。

输出格式

对于每组测试数据，输出1行，包含1个整数： c ，表示最少需要移走的土地数，如果无论如何都不能达到目的，输出-1.

样例

输入数据：

```
2
3 3
...
####
...
3 3
...
##.
...
```

输出数据：

```
1
-1
```

样例解释：

对于第1组数据，可以把(2,2)位置的土地移走。

对于第2组数据，无论如何都不可能把羽国的土地变成不连通。

数据范围

- 对于30%的数据， $1 \leq n, m \leq 5$ ；
- 对于50%的数据， $1 \leq n, m \leq 50$ ；
- 对于100%的数据， $1 \leq n, m \leq 300$ ， $1 \leq T \leq 10$ 。

change

题目描述

夏荷在风国的市场中买东西。

风国交易用的是风石（她们那里的钱），按照其品质，可分为13种，其价值分别为：

1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000, 2000, 5000, 10000

现在，夏荷手上有一块价值为 A 的风石，她急需筹集价值和刚好为 B 的一些风石（ $B < A$ ）。她的想法是，每次买一些东西（每个东西的价值也是上面那13种之一），然后让店家找零，如果店家找完零钱后自己还是不能凑出 B ，则她会继续买一些东西（用手上的某个风石），让店家继续找零，直到她拥有的钱（指找回的钱和手头本来就有的钱）可以凑出 B 为止（如果夏荷一直只买价值为1的东西，我们知道她一定会在某个时刻凑齐 B ，故她一定可以达到目的），现在，夏荷想知道，她最少需要买多少价值的东西，才能保证她能够凑出 B （我们假设店家每次找零只保证总价值是正确的，我们在买东西之前不知道他的找零方案，比如现在需要找9，店家可能给你**2, 2, 5**，也可能给你**1, 1, 2, 5**）。

输入格式

第一行包含一个整数： T ，表示测试组数。

接下来 T 行，每行两个数 A B 。

输出格式

对于每组数据，输出包含一个整数： C ，表示最少花的钱数。

样例

输入数据：

```
2
10 2
5 1
```

输出数据：

```
1
2
```

第一组数据，夏荷只需要先买一个价值为1的东西，店家需要找价值和为9的一些风石，而所有方案中，要么直接有2，要么有至少两个1，所以必定可以凑出2，故夏荷只需要买一个价值为1的东西就行了。

第二组数据，假如夏荷买了一个价值为1的东西，店家需要找总价值为4的一些风石，那么店家可以找两个2，这样夏荷无法凑出1，故夏荷至少要买价值和为2的东西，假如夏荷买了一个价值为2的东西，那么店家需要找总价值为3的风石，因为3是奇数，所以店家的找零离一定有1，故2就行了。

数据范围

- 对于30%的数据， $1 \leq B < A \leq 10$;
- 对于50%的数据， $1 \leq B < A \leq 100$;
- 对于100%的数据， $1 \leq B < A \leq 10000$ ， $1 \leq T \leq 72$ ，保证 A, B 一定是上面13个数之一。

fill

题目描述

风国一共有 n 个城市，因为风国处在沙漠中，道路很少，一共只有 $n - 1$ 条，但就是这 $n - 1$ 条道路，保证了风国任意两个城市都可以相互到达。

风国贸易主要是靠商队，风国一共有 m 条商路，每条商路有两个端点 u 和 v ，商队都是在这条商路上来回运送货物以开展贸易。每条商路走的一定是 u 和 v 之间的最短路，现在，风国想在国家的 n 个城市中选出一些城市作为经济城，并且要求每条商路上至少有一个经济城（可以是商路的端点），因为打造一个经济城代价很大，所以风国国王想知道，最少需要选多少个城市作为经济城，才能满足要求。

输入格式

第一行，包含一个整数 T ，表示数据组数。

对于每组数据：

第一行，包含两个整数： $n\ m$ 。

接下来 $n - 1$ 行，每行两个整数： $u\ v$ ，表示 u 和 v 这两个城市之间有一条道路。

接下来 m 行，每行两个数： $u\ v$ ，表示这两个城市是某条商路的两个端点。

输出格式

对于每组数据，输出一行，包含一个整数： c ，表示最少需要选 c 个城市作为经济城。

样例

输入数据：

```
2
4 2
1 2
2 3
3 4
1 3
2 4
5 2
1 2
1 3
2 4
2 5
4 5
1 3
```

输出数据：

```
1
2
```

样例解释：

第一组数据，可以选2号城市。

第二组数据，可以选2号城市和1号城市。

数据范围

- 对于10%的数据， $1 \leq n \leq 12$ ， $1 \leq m \leq 30$ ；
- 对于另外40%的数据， $1 \leq n, m \leq 10^5$ ，保证每个城市最多连接2个其他城市；
- 对于100%的数据， $1 \leq n, m \leq 10^5$ ， $1 \leq T \leq 3$ 。