交通灯 (trafficlight)

【题目描述】

北极熊要去拜访住在顶点 n 的好鱼鱼。整座城市由 n 个路口和 m 条道路组成，形成一张简单无向连通图。

北极熊从路口 1 出发。在第 t 秒时，如果北极熊正处在某个路口 u ，它必须选择以下操作之一：

- 等待 1 秒；
- 用 1 秒时间走到相邻的某个路口。

不过，这里的道路都装有**交通灯**，限制北极熊的选择：在路口 u ，道路按照输入顺序依次编号为 $1, 2, \dots, \deg(u)$ 。在第 t 秒，只有编号为 $((t \bmod \deg(u)) + 1)$ 的那条道路是“绿灯”，北极熊才能通过它。

请你计算：北极熊从路口 1 出发到达路口 n 的最短总耗时是多少？在总耗时最短的情况下，它至少需要等待多少秒？

其中， $\deg(u)$ 表示路口 u 的度数，即连接 u 的边数； $x \bmod y$ 表示 x 除以 y 的余数。

【输入格式】

从文件 *trafficlight.in* 中读入数据。

第一行包含一个整数 t ，表示测试用例数量。

对于每个测试用例：

- 第一行包含两个整数 n, m ，表示路口数和道路数；
- 接下来 m 行，每行包含两个整数 u_i, v_i ，表示一条连接 u_i 和 v_i 的道路。

保证图是简单无向连通图（无重边、无自环）。

【输出格式】

输出到文件 *trafficlight.out* 中。

对于每个测试用例，输出一行包含两个整数，分别表示最短总耗时，以及在总耗时最短前提下的最小等待时间。

【样例 1 输入】

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

【样例 1 输出】

```
4 2
3 0
```

【样例 1 解释】

在第一个测试用例中，北极熊的最优方案是：

0 秒时等待；

1 秒时通过道路 (1, 5)；

2 秒时再次等待；

3 秒时通过道路 (5, 6)，到达好鱼鱼所在的路口。

在第二个测试用例中，北极熊的最优方案是：

0 秒时通过道路 (1, 2)；

1 秒时通过道路 (2, 1)；

2 秒时通过道路 (1, 4)，到达好鱼鱼所在的路口。

【样例 2】

见选手目录下的 *trafficlight/trafficlight2.in* 与 *trafficlight2.ans*。

【样例 3】

见选手目录下的 *trafficlight/trafficlight3.in* 与 *trafficlight3.ans*。

【数据范围】

对于所有测试数据，保证：

- $1 \leq t \leq 1000$,
- $2 \leq n \leq 5000$,
- $n - 1 \leq m \leq \frac{n(n-1)}{2}$,
- $1 \leq u_i, v_i \leq n$,
- 图为简单无向连通图 (无重边、无自环),
- 所有测试用例的 n 之和不超过 5000, m 之和不超过 5×10^5 。

测试点	n 上限	t 特殊性质
1	= 1	无
2 ~ 6	≤ 8	
7 ~ 11	≤ 5000	最短路径总耗时 < 12
12 ~ 20	≤ 5000	无特殊性质