

Degree

การทำข้อ Adjacency List ให้เสร็จก่อนทำโจทย์ข้อนี้

กราฟที่พูดถึงใน 2 ข้อก่อนหน้านี้ ไม่ได้ให้ความสำคัญกับทิศทางของเส้นเชื่อมมากนัก กล่าวคือ ถ้ามีเส้นเชื่อมจาก u ไป v ก็ถือว่าเส้นเชื่อมจาก v ไป u ด้วยเช่นกัน กราฟลักษณะนี้เรียกว่า **กราฟไม่ระบุทิศทาง (Undirected Graph)**

กราฟอีกแบบหนึ่งที่เราน่าสนใจในข้อนี้คือ **กราฟระบุทิศทาง (Directed Graph)** ซึ่งให้ความสำคัญกับทิศทางของเส้นเชื่อมเป็นอย่างมาก กล่าวคือ เส้นเชื่อมจาก u ไป v ต่างจากเส้นเชื่อมจาก v ไป u ปกติเวลาวาดภาพกราฟ ก็จะวาดเป็นเส้นเชื่อมที่มีหัวลูกศรเอา

กราฟระบุทิศทาง เมื่อนำมาเก็บไว้ใน Adjacency Matrix จะกำหนดให้ $A_{uv} = 1$ ก็ต่อเมื่อ มีเส้นเชื่อมจาก u ไป v เท่านั้น สังเกตว่าถ้า $A_{uv} = 1$ ไม่ได้แปลว่า $A_{vu} = 1$ ด้วยเสมอไป เพราะถึงมีเส้นเชื่อมจาก u ไป v ก็ไม่ได้แปลว่าจะมีเส้นเชื่อมจาก v กลับมาหา u

เช่นเดียวกับ Adjacency List ปกติจะเก็บเฉพาะเส้นเชื่อมขาไปเท่านั้น เพราะฉะนั้น ถึงแม้ว่ามีโหนด v อยู่ใน list/vector ของโหนด u ก็ไม่ได้แปลว่าจะมีโหนด u อยู่ใน list/vector ของโหนด v

ถึงอย่างไรก็ตาม รอบนี้เราจะไม่ให้ปริ้นท์ Adjacency Matrix หรือ Adjacency List แล้ว แต่จะปริ้นท์ดีกรี (Degree) ของโหนดแต่ละโหนดแทน

สำหรับกราฟระบุทิศทาง นิยามให้

- **In-degree** ของโหนด u เท่ากับ จำนวนเส้นเชื่อมที่ชี้เข้ามาหา u
- **Out-degree** ของโหนด u เท่ากับจำนวนเส้นเชื่อมที่ชี้ออกไปจากโหนด u

แต่ถ้าเป็นกราฟไม่ระบุทิศทาง นิยามให้ **Degree** ของโหนด u เท่ากับจำนวนเส้นเชื่อมที่ต่อกับ u

จึงเขียนโปรแกรมที่รับกราฟระบุทิศทางมา แล้วปริ้นท์ In-degree และ Out-degree ของแต่ละ โหนด

Input

บรรทัดแรก ประกอบด้วยจำนวนเต็ม n และ m แทนจำนวน โหนด และจำนวนเส้นเชื่อมในกราฟ ($1 \leq n \leq 10^5, 0 \leq m \leq 10^5$)

บรรทัดที่ $1 + i$ ($1 \leq i \leq m$) ประกอบด้วยจำนวนเต็ม u_i และ v_i แสดงว่า มีเส้นเชื่อมระหว่างโหนดที่ u_i และ โหนดที่ v_i ($1 \leq u_i, v_i \leq n$)

รับประกันว่ากราฟที่กำหนดให้จะเป็นกราฟอย่างง่าย (Simple Graph) กล่าวคือ จะไม่มีเส้นเชื่อมที่เชื่อมเข้าหาโหนดเดิม และจะไม่มีเส้นเชื่อมจาก u ไป v ซ้ำกันเกินหนึ่งเส้น

Output

ตอบทั้งหมด n บรรทัด

บรรทัดที่ i ให้ตอบ In-degree ของโหนด i ตามด้วย Out-degree ของโหนด i (ขึ้นด้วย space bar 1 ช่อง)

Example**Input**

```

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

```

Output

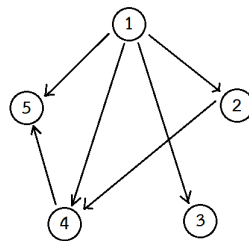
```

0 4
1 1
1 0
2 1
2 0

```

Note

จากตัวอย่าง ได้กราฟที่มีลักษณะดังภาพ



สังเกตได้ว่า ไม่มีเส้นเชื่อมชี้เข้าหาโหนด 1 เลย ทำให้ In-degree ของโหนด 1 เท่ากับ 0 แต่จากโหนด 1 มีเส้นเชื่อมออกสู่โหนดอื่นทั้งหมด 4 เส้น ทำให้ Out-degree ของโหนด 1 เท่ากับ 4 สำหรับโหนดอื่นให้คิดในทำนองเดียวกัน

อนึ่ง Adjacency Matrix ของกราฟในภาพ สามารถเขียนได้แบบนี้

```

0 1 1 1 1
0 0 0 1 0
0 0 0 0 0
0 0 0 0 1
0 0 0 0 0

```

Adjacency List จะเขียนได้ดังนี้

```

1 | 2 3 4 5
2 | 4
3 |
4 | 5
5 |

```