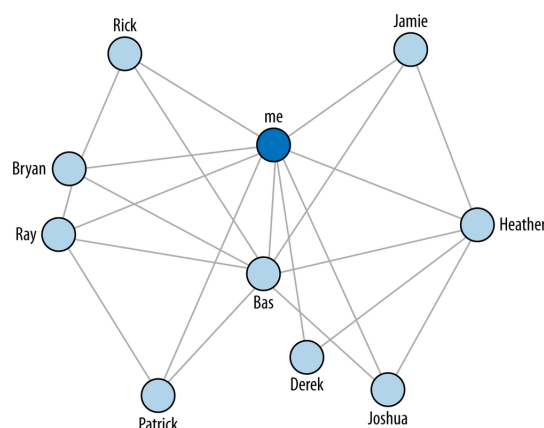


Adjacency Matrix

เข้าสู่เนื้อหาค่าย 2 กันอย่างเต็มรูปแบบดีกว่าครับ

เรื่อง ๆ หนึ่งที่เป็นประเด็นหลักเอามาสอน และเอามาออกข้อสอบในค่าย 2 ค่าย 3, ค่าย สสวท. หรือแม้กระทั่งนานาชาติ ก็คือเรื่อง กราฟ (Graph) นั่นเอง

กราฟจะประกอบไปด้วยโหนด (Node) และเส้นเชื่อม (Edge) ที่เชื่อมระหว่างคู่โหนดบางคู่ เช่น กราฟแสดงการเป็นเพื่อนกันของผู้ใช้ Facebook สามารถเขียนได้ดังภาพ



สังเกตว่า ในที่นี้ คนจะเป็นโหนด และการเป็นเพื่อนจะเขียนเป็นเส้นเชื่อมนั่นเอง

ทั้งนี้ เวลาเก็บข้อมูลในคอมพิวเตอร์ไม่ว่าจะรูปแบบไหน แต่อาจจะเขียนเป็นข้อมูลเก็บไว้เป็นตารางในอาเรย์ 2 มิติที่เรียกว่า **Adjacency Matrix** โดยหลักการคือ ถ้ามีเส้นเชื่อมระหว่างโหนดที่ i กับโหนดที่ j กำหนดให้ $A_{ij} = 1$ แต่ถ้าไม่มีก็กำหนดให้ $A_{ij} = 0$

สังเกตว่าถ้ามีเส้นเชื่อมระหว่างโหนดที่ i กับโหนดที่ j ก็แปลว่า มีเส้นเชื่อมระหว่างโหนดที่ j กับโหนดที่ i เช่นกัน ($A_{ij} = A_{ji}$) เพราะเส้นเชื่อมไม่ได้มีทิศทางกำกับไว้ กราฟลักษณะนี้จึงเรียกว่า **กราฟไม่ระบุทิศทาง (Undirected Graph)**

สำหรับโจทย์ข้อนี้ จะกำหนดกราฟขึ้นมาให้กราฟหนึ่ง ให้เขียนโปรแกรมแสดงผล Adjacency Matrix

Input

บรรทัดแรก ประกอบด้วยจำนวนเต็ม n และ m แทนจำนวนโหนดและจำนวนเส้นเชื่อมในกราฟ ($1 \leq n \leq 10^3, 0 \leq m \leq 10^6$)

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

รับประกันว่าจะไม่มีเส้นเชื่อมซ้ำกัน และไม่มีเส้นเชื่อมระหว่างโหนดเดียวกัน กราฟในลักษณะนี้เรียกว่า **กราฟอย่างง่าย (Simple Graph)**

Output

ตอบทั้งหมด n บรรทัด แต่ละบรรทัดมีตัวเลข n ตัว ขึ้นด้วย space bar โดยบรรทัดที่ i ตัวเลขที่ j แสดงถึงค่าของ A_{ij}

Example

Input

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

Output

```
0 1 1 1 1
1 0 0 1 0
1 0 0 0 0
1 1 0 0 1
1 0 0 1 0
```