

## เมืองแห่งกำลังสอง

1 second, 512 MB

ในการออกแบบเมืองแห่งหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจดิจิทัล ผู้ออกแบบจึงต้องการทำให้เมืองมีเอกลักษณ์ โดยกำหนดให้ถนนทุกเส้นต้องมีค่าผ่านทางเป็นกำลังของสอง (โดยอาจจะมีหน่วยพื้นฐานเป็น "บิบบิต" มีมูลค่าเท่ากับ  $2^{-1000000}$  บาท แต่ในการคิดไม่ต้องสนใจประเด็นนี้) นอกจากนี้ถนนทุกเส้นจะต้องมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว กล่าวคือค่าผ่านทางของถนนทุกเส้นในเมืองนี้จะไม่เท่ากัน

เมืองดังกล่าวมีแยกจำนวน  $N$  แยก (เรียกเป็นแยก 1 ถึงแยก  $N$ ) และมีถนนที่วิ่งได้สองทาง จำนวน  $M$  เส้น ( $1 \leq N \leq 100,000$ ;  $1 \leq M \leq 300,000$ ) รับประกันว่าถนนเหล่านี้เชื่อมให้แยกทุกคู่ไปถึงกันได้ ให้เขียนโปรแกรมที่รับและตอบคำถามจำนวน  $Q$  คำถามที่มีรูปแบบดังนี้

>> ให้พิจารณาแยก  $A$  และแยก  $B$ : ค่าใช้จ่ายน้อยที่สุดในการเดินทางจากแยก  $A$  ไปแยก  $B$  จะเป็นเท่าใด (ตอบ mod 33331)

### ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็มสามจำนวน  $N$   $M$  และ  $Q$  ( $1 \leq N \leq 100,000$ ;  $1 \leq M \leq 300,000$ ;  $1 \leq Q \leq 100,000$ )

จากนั้นอีก  $M$  บรรทัดระบุข้อมูลของถนน โดยระบุถนนเส้นละหนึ่งบรรทัดด้วยจำนวนเต็มสามจำนวน  $A$   $B$   $W$  หมายความว่าถนนเส้นนี้เชื่อมระหว่างแยก  $A$  และแยก  $B$  มีค่าผ่านทางเท่ากับ  $2^W$  ( $1 \leq A \leq N$ ;  $1 \leq B \leq N$ ;  $0 \leq W \leq 10,000,000$ )

จากนั้นอีก  $Q$  บรรทัดระบุคำถาม แต่ละบรรทัดระบุจำนวนเต็มสองจำนวน  $A$  และ  $B$

### ข้อมูลส่งออก

มีทั้งสิ้น  $Q$  บรรทัด เป็นระยะทางสั้นที่สุด (mod 33331) ให้ตอบคำถามทุกคำถามทันที ก่อนที่จะอ่านคำถามถัดไป

### ปัญหาย่อย

- ปัญหาย่อย 1 (25%):  $N \leq 1,000$ ;  $M \leq 3,000$ ;  $Q \leq 1,000$
- ปัญหาย่อย 2 (75%): ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

### ตัวอย่าง

Input	Output
4 5 2	9
1 2 3	4
3 1 0	
3 2 4	
2 4 5	
4 3 2	
2 3	
3 4	