

## Grandfather

จังหวัดหนึ่งมีประชากรอยู่หลายคน ในจังหวัดนี้มีการเก็บข้อมูลความสัมพันธ์ของประชากรอยู่ โดยมีการระบุว่า พ่อของประชากรคนใดคือใคร เรามีข้อมูลความสัมพันธ์นี้อยู่  $N$  ความสัมพันธ์ โดยประชากรแต่ละคนนั้นสามารถระบุได้ด้วยหมายเลขบัตรประชาชน

เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว รัฐบาลได้ออกโปรโมชั่นให้ประชากรสองคนใด ๆ ที่เป็นลูกพี่ลูกน้องกัน มาลงทะเบียนเพื่อรับเงินไปกินข้าวด้วยกัน อย่างไรก็ตาม มีคนมาลงทะเบียนรับเงินเป็นจำนวนมาก เราจะต้องเขียนโปรแกรมเพื่อตรวจสอบว่าผู้ที่ลงทะเบียนนั้นเป็นลูกพี่ลูกน้องกันจริง ๆ โดยกำหนดให้ประชากรสองคนนั้นจะเป็นลูกพี่ลูกน้องกันก็ต่อเมื่อประชากรทั้งสองมีปู่เป็นคนเดียวกัน และประชากรทั้งสองคนนั้นไม่ใช่คนเดียวกันเท่านั้น

จงเขียนโปรแกรมเพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ดังกล่าว

### ข้อมูลนำเข้า

- บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็มสองตัว คือ  $N$  และ  $M$  ซึ่ง  $N$  ระบุจำนวนข้อมูลความสัมพันธ์ พ่อ-ลูก โดยที่  $1 \leq N \leq 1,000,000$  และ  $M$  ระบุจำนวนคำถามที่เราต้องการทราบว่าประชากรสองคนมีความสัมพันธ์แบบลูกพี่ลูกน้องหรือไม่ โดยที่  $1 \leq M \leq 1,000,000$
- หลังจากนั้นอีก  $N$  บรรทัดจะเป็นข้อมูลความสัมพันธ์พ่อลูก บรรทัดละ 1 ความสัมพันธ์ ในแต่ละบรรทัดจะประกอบด้วยจำนวนเต็มสองตัวคือ  $F$  และ  $S$  ซึ่งระบุความสัมพันธ์ว่า ประชากรหมายเลข  $F$  มีความสัมพันธ์เป็นพ่อของประชากรหมายเลข  $S$  โดยที่  $1 \leq F, S \leq 10,000,000,000,000$ 
  - หมายเลขของประชากรนั้นอาจจะไม่เรียงกันก็ได้
  - เป็นไปได้ที่ค่า  $F$  และ  $S$  นั้นอาจจะไม่เคยปรากฏให้เห็นมาก่อนในข้อมูลความสัมพันธ์
- หลังจากนั้นอีก  $M$  บรรทัดเป็นข้อมูลคำถามความสัมพันธ์ โดยแต่ละบรรทัดประกอบด้วยจำนวนเต็มสองตัวคือ  $A$  และ  $B$  โดยเราจะต้องตรวจสอบว่าประชากรหมายเลข  $A$  และ  $B$  นั้น มีความสัมพันธ์กันแบบลูกพี่ลูกน้องหรือไม่
  - เป็นไปได้ที่ค่า  $A$  และ  $B$  นั้นอาจจะไม่เคยปรากฏให้เห็นมาก่อนในข้อมูลความสัมพันธ์

### ข้อมูลส่งออก

สำหรับข้อมูลนำเข้าคำถามที่ต้องการทราบความสัมพันธ์แต่ละคำถามนั้น ให้พิมพ์คำว่า YES ถ้าหากประชากรทั้งสองนั้นมีปู่เป็นคนเดียวกัน และให้พิมพ์คำว่า NO หากว่าไม่ได้มีปู่เป็นคนละคนกัน โดยพิมพ์ตามลำดับเดียวกับคำถามที่ได้รับ

### ข้อสังเกต

หมายเลขบัตรประชาชนนั้นเป็นตัวเลขจำนวนเต็มขนาดที่อาจจะยาวได้ถึง 13 หลัก ซึ่งมีค่ามากกว่าที่จะเก็บในตัวแปรประเภท `int` ได้ ขอให้ใช้ตัวแปรประเภท `long long` แทน

ข้อมูลนำเข้าและส่งออกของโปรแกรมนี้นี้มีเป็นจำนวนมาก การทำงานตามปกติของ `cin` และ `cout` นั้นช้าเกินไป ขอให้เรียกคำสั่งต่อไปนี้เป็นคำสั่งแรกใน `main function` เพื่อเพิ่มความเร็วให้กับ `cin` และ `cout`

```
ios_base::sync_with_stdio(false); cin.tie(0);
```

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
5 4 1 2 1 3 2 20 3 30 2 21 1 2 2 30 30 20 20 20	NO NO YES NO
3 2 1110001110001 1110001110002 1110001110001 1110001110003 1110001110003 1110001110009 1334 22 18273625162 283	NO NO