

M-Prime

[Time limit : 1s] [Memory limit : 64 MB]

จำนวนเฉพาะ คือ จำนวนเต็มบวกที่มีตัวหารที่เป็นบวกอยู่ 2 ตัว คือ 1 กับตัวมันเอง ซึ่งจะมีจำนวนเฉพาะอยู่กลุ่มหนึ่งที่จะมีคุณสมบัติพิเศษ คือ เป็นจำนวนเฉพาะที่อยู่ในรูป $2^n - 1$ เมื่อ n เป็นจำนวนนับ

โดยตอนนี้ได้มีการแข่งขันเขียนโปรแกรมที่มีโจทย์ให้ตรวจสอบว่าจำนวน X ใด ๆ เป็นจำนวนเฉพาะที่อยู่ในรูปแบบดังกล่าวหรือไม่ เราจึงอยากให้คุณเขียนโปรแกรมขึ้นเพื่อนำไปส่งในการแข่งขันดังกล่าว (ซึ่งก็คือการแข่งขันนี้นั่นแหละ)

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็มบวก Q ($1 \leq Q \leq 100,000$) แทนจำนวนคำถาม

Q บรรทัดถัดมา แต่ละบรรทัดรับจำนวนเต็ม X ($1 \leq X \leq 2^{63} - 1$) สำหรับแต่ละคำถาม

ข้อมูลส่งออก

มี Q บรรทัด แต่ละบรรทัดให้แสดงคำตอบของแต่ละคำถาม โดยให้แสดง “YES” ถ้า X เป็นจำนวนเฉพาะที่อยู่ในรูป $2^n - 1$ และ ให้แสดง “NO” ถ้าไม่ใช่

ตัวอย่าง

Input	Output
9	NO
1	NO
2	YES
3	NO
4	NO
5	NO
6	YES
7	NO
8	NO
9	



ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับชุดข้อมูลทดสอบ

- กลุ่มที่ 1 (25 คะแนน) $Q \leq 1,000$ และ $X \leq 10,000$
- กลุ่มที่ 2 (25 คะแนน) $X \leq 1,000,000$ (จะได้คะแนนก็ต่อเมื่อผ่านกลุ่มที่ 1)
- กลุ่มที่ 3 (25 คะแนน) $X \leq 10^{12}$ (จะได้คะแนนก็ต่อเมื่อผ่านกลุ่มที่ 1 และ 2)
- กลุ่มที่ 4 (25 คะแนน) ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติมจากโจทย์ (จะได้คะแนนก็ต่อเมื่อผ่านกลุ่มที่ 1, 2 และ 3)

