

หาสมบัติ

1 second, 128MB

มีสมบัติฝังอยู่ในทางเดินความยาว N เมตรที่แบ่งเป็นช่อง ๆ จำนวน N ช่อง ($1 \leq N \leq 1,000,000$) ช่องปลายสุดด้านหนึ่งเรียกช่องที่ 0 ช่องสุดท้ายที่อีกปลายด้านหนึ่งเรียกว่าช่อง $N-1$ คุณต้องการหาว่าสมบัติฝังอยู่ที่ทางเดินช่องใด (สมบัติมีขนาดเล็ก จะอยู่ที่ทางเดินช่องเดียวเท่านั้น)

การตรวจสอบที่คุณทำได้คือสั่งให้เครื่องมือพิเศษของคุณ scan ส่วนของช่อง ตั้งแต่ช่องที่ A ถึงช่องที่ B ($0 \leq A \leq B \leq N-1$) เครื่องมือจะตอบว่าในส่วนของทางเดินดังกล่าวมีสมบัติอยู่ที่ช่องใดในช่วงนี้หรือไม่ คุณสามารถสั่งได้ไม่เกิน 22 ครั้ง

ในการสั่งและเขียนโปรแกรมทั้งหมดให้ทำผ่านไลบรารีที่มีฟังก์ชันเหล่านี้

- `probe_init()` - จะคืนค่า N ต้องเรียกฟังก์ชันนี้ก่อนทำงานทุกครั้ง
- `probe_check(int a, int b)` - จะตรวจสอบว่าในได้ช่องในช่วง $a - b$ (รวม a และ b ด้วย) มีสมบัติอยู่หรือไม่ ถ้าเรียกผิดรูปแบบหรือเรียกเกิน 22 ครั้ง โปรแกรมจะจบการทำงาน
- `probe_answer(int answer)` - ใช้สำหรับรายงานคำตอบ เมื่อเรียกแล้วโปรแกรมจะจบการทำงานทันที

ดาวน์โหลดไลบรารีสำหรับทดลองพร้อมตัวอย่างได้ที่ <https://theory.cpe.ku.ac.th/~jittat/lib/probe1d/>

ในการตรวจจริงไลบรารีอาจทำงานภายในไม่เหมือนกับตัวอย่างได้ สามารถใช้ไลบรารีสำหรับทดลองในการตรวจสอบโปรแกรมได้ (ดูรายละเอียด input ตอนท้ายโจทย์)

ตัวอย่างการทำงานของไลบรารี

สมมติว่า $N = 5$ และสมบัติอยู่ที่ช่อง 3

<code>probe_init()</code>	คืนค่า 5
<code>probe_check(0,4)</code>	คืนค่า true
<code>probe_check(3,5)</code>	คืนค่า true
<code>probe_check(2,2)</code>	คืนค่า false
<code>probe_check(4,5)</code>	คืนค่า false
<code>probe_answer(3)</code>	เป็นคำตอบที่ถูกต้อง และจบการทำงาน
ถ้าตอบ 2 แทนให้เรียก <code>probe_answer(2)</code>	ตอบผิด และจบการทำงาน

การเขียนเพื่อเรียกไลบรารี (ดูตัวอย่างเพิ่มเติม)

ให้ include "probelib.h" ไว้ที่ตอนต้นโค้ด

การคอมไพล์

ถ้าใช้ command line ให้นำไฟล์ `probelib.h` และ `probelib.cpp` ไว้ที่เดียวกับโปรแกรมหลัก และสั่ง `g++` โดยใส่ทั้งโปรแกรมหลักและ `probelib.cpp` ไว้ด้วย

การใช้งานไลบรารีตัวอย่าง

ไลบรารีตัวอย่างจะอ่าน N และ target จาก standard input ดังนั้นถ้าต้องการทดสอบที่ $N = 3$ และคำตอบอยู่ที่ช่อง 3 ให้ใช้

5 3

เป็นข้อมูลนำเข้า หรือถ้าต้องการทดลองที่ $N = 1000000$ และคำตอบคือ 12367 ให้ใช้

1000000 12367

เป็นข้อมูลนำเข้า