

TOI.cpp :03-2009

Thailand Online Informatics Competition Problems Plus

2. ลึ้นตอบปัญหา (riddle)

โจทย์โดย ภัทร สุขประเสริฐ

ด้วยการลงทุนอย่างชาญฉลาด คุณก็สามารถหางบประมาณได้พอที่จะจ่ายค่าเครื่องบิน ค่าอาหาร ค่าที่พัก และค่าของฝาก ในออกเดินทางสำรวจโบราณสถานได้ หลังจากคุณใช้เงินไปเกือบทั้งหมดในการเลือกซื้อของฝากอยู่นาน ในที่สุด คุณก็ยืนอยู่หน้าโบราณสถานแห่งหนึ่ง... คุณสังเกตเห็นอักขระโบราณที่สลักอยู่บนประตูทางเข้า

“เทพธิดาตัวเลขทรงโปรดจำนวนเต็มมาก ท่านไม่อยากจะให้คนที่ไม่รักจำนวนเต็มเข้ามาในโบราณสถานแห่งนี้ ข้างล่างหินก้อนนี้จะมีตัวเลขอยู่สามจำนวน คือ x , y และ k สำหรับทุก $x \leq a \leq y$ ให้หาผลบวกของจำนวนเลข 0 ที่ต่อท้าย $a!$ แล้วตอบเศษจากการเอาผลบวกนั้นมาหารด้วย k อย่าลืมลึ้นตอนตอบคำถามท่านเทพธิดานะจ๊ะ $\wedge - \wedge$ ”

คุณรู้สึกว่าคุณได้เห็นข้อความทำนองนี้เป็นครั้งที่สามแล้ว แต่นั่นไม่สำคัญ ที่สำคัญคือ คุณต้องเข้าไปในโบราณสถานให้ได้ต่างหาก คุณรู้ว่า $n!$ มีค่าเท่ากับ $n \times (n - 1) \times (n - 2) \times \dots \times 1$ ดังนั้น คุณคิดว่า คุณต้องแก้ไขปริศนานี้ได้อย่างแน่นอน คุณยกหินก้อนนั้นขึ้นมา และพบตัวเลขสามตัว...

งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมรับค่า x , y , k จากนั้น แสดงผลรวมจำนวนเลขโดด 0 ที่ต่อท้าย $a!$ สำหรับทุกจำนวนเต็ม a ที่ $x \leq a \leq y$

ข้อมูลนำเข้า

มีบรรทัดเดียว ประกอบไปด้วยจำนวนเต็มบวกสามตัว x , y และ k

ข้อมูลส่งออก

มีบรรทัดเดียว แสดงเศษจากการหาร ผลบวกของจำนวน 0 ที่ต่อท้าย $a!$ สำหรับทุกจำนวนเต็ม a ที่ $x \leq a \leq y$ ด้วย k รับประกันว่า $x \leq y \leq x + 5,000,000$ และ $k \leq 1,000,000,000$

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและส่งออก

| ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า | ตัวอย่างข้อมูลส่งออก |
|----------------------|----------------------|
| 1 5 2 | 1 |

การให้คะแนน

อย่างน้อย 20% ของชุดข้อมูลทดสอบมีค่า $y!$ ที่สามารถเก็บใน 64-bit integer ได้ อย่างน้อย 40% ของชุดข้อมูลทดสอบทั้งหมด มีค่า $x, y \leq 1,000,000$ และสำหรับทุกชุดข้อมูลทดสอบ $1 \leq x, y \leq 2,000,000,000$

ข้อจำกัดของโปรแกรม

โปรแกรมของคุณต้องทำงานภายในเวลา 0.3 วินาที และใช้หน่วยความจำไม่เกิน 32 MB