

ลำดับ (sequence)

0.3 second, 32 megabytes

ให้ A, B, C, D, E, F, G, H เป็นจำนวนเต็มใดๆ เราจะนิยามลำดับ a_1, a_2, a_3, \dots ดังนี้

- $a_1 = A, a_2 = B, a_3 = C, a_4 = D$
- $a_k = Ea_{k-1} + Fa_{k-2} + Ga_{k-3} + Ha_{k-4}$ สำหรับทุกจำนวนเต็ม $k \geq 5$

โจทย์ จงเขียนโปรแกรมเพื่อตอบคำถามทั้งหมด Q คำถามว่า สำหรับแต่ละค่า N เศษจากการหาร a_N ด้วย 2553 มีค่าเท่าไร

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก ระบุจำนวนเต็ม A, B, C, D, E, F, G และ H ซึ่งแต่ละจำนวนจะมีค่าอยู่ในช่วงตั้งแต่ 0 ถึง 1000

บรรทัดที่สอง ระบุจำนวนเต็ม Q ($2 \leq Q \leq 200\,000$) แทนจำนวนคำถามทั้งหมด

บรรทัดที่ 3 ถึง $Q+2$ ในบรรทัดที่ $i+2$ ($1 \leq i \leq Q$) จะระบุจำนวนเต็ม N ($1 \leq N \leq 10^{18}$) แสดงถึงคำถามที่ i

ข้อมูลส่งออก

มี Q บรรทัด โดยในบรรทัดที่ i ($1 \leq i \leq Q$) แสดงคำตอบของคำถามที่ i

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและข้อมูลส่งออก

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
1 2 3 4 2 3 0 0 7 1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 17 46 143
5 2 1 8 4 9 3 6 8 10 20 15 1 5 4 12 15	1127 2306 443 5 77 8 1598 443

การให้คะแนน

20% ของข้อมูลทดสอบ: $N \leq 1\,000\,000$ ในทุกคำถาม

50% ของข้อมูลทดสอบ: $G = H = 0$

60% ของข้อมูลทดสอบ: $Q \leq 2\,000$

แหล่งที่มา

สุธี เรืองวิเศษ

การแข่งขัน IOI Thailand League เดือนตุลาคม 2553