

พลังเวทย์ (Power)

แฮรี่ พอร์ต พบว่า IOT ที่มักถูกโหล่วานให้นำออกจากเขาวงกตนั้นมีความสามารถที่จะทำให้พลังเวทย์เพิ่มขึ้นอย่างมหาศาล ระดับเท่าทวี ทั้งนี้ พลังเวทย์จะเพิ่มขึ้นอย่างมหาศาลเพียงใดจะขึ้นกับพลังเวทย์ตั้งต้น และระดับความสามารถของ IOT นั้น เช่น หากมีพลังเวทย์ตั้งต้นอยู่ที่ 2 และได้ IOT ที่มีความสามารถระดับ 10 พลังเวทย์ที่เพิ่มขึ้นจะมีมากถึง $2^{10} = 1024$ หากมีพลังเวทย์ตั้งต้นอยู่ที่ 3 และได้ IOT ที่มีความสามารถระดับ 4 พลังเวทย์ที่เพิ่มขึ้นจะมีเท่ากับ $3^4 = 81$

งานของคุณ

ให้เขียนโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพที่สุดเพื่อหาว่า พลังเวทย์ที่เพิ่มขึ้นจากระดับความสามารถของ IOT มีค่าเท่าใด โดยถ้าค่าพลังเวทย์ที่เพิ่มขึ้นมีค่าไม่ถึง 1,000 ให้แสดงค่าพลังเวทย์ดังกล่าว แต่หากว่าค่าพลังเวทย์ที่เพิ่มขึ้นสูงกว่าหรือเท่ากับ 1,000 ให้แสดงเฉพาะเศษที่เหลือจากการหารค่าพลังเวทย์ที่เพิ่มขึ้นนั้นด้วย 1,000

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดที่หนึ่ง เป็นจำนวนเต็มบวก n เมื่อ $1 \leq n \leq 1000$

บรรทัดที่สอง ถึงบรรทัดที่ $n+1$ แต่ละบรรทัดมีจำนวนเต็มบวก 2 ค่า ได้แก่ m_i และ p_i

เมื่อ m_i แทนพลังเวทย์พื้นฐาน $2 \leq m_i \leq 1000$

p_i แทนระดับความสามารถของ IOT โดยที่ $1 \leq p_i \leq 2,000,000,000$

และ $1 \leq i \leq n$

ข้อมูลส่งออก

มี n บรรทัด

โดย บรรทัดที่ i แสดงเศษที่เหลือจากการหาร $(m_i)^{p_i}$ ด้วย 1,000 เมื่อ $1 \leq i \leq n$

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
4	24
2 10	81
3 4	0
1000 1	1
111 20000000000	