Positive Real Number ⟶ Continued Fraction

ให้ลำดับ $A = a_0, a_1, a_2, \cdots, a_{n-1}$ โดยที่ a_0 เป็นจำนวนเต็มใด ๆ ส่วน a_k ตัวอื่น ๆ เป็นจำนวนเต็มบวก

เราเรียกรูปแบบการคำนวณค่า C ข้างล่างนี้ว่า Finite simple Continued Fraction

$$C = a_0 + \cfrac{1}{a_1 + \cfrac{1}{a_2 + \cfrac{1}{\ddots \, a_{n-2} + \cfrac{1}{a_{n-1}}}}}$$

ตัวอย่าง: ให้ A = 3, 7, 15, 1, 292 จะได้

$$C = 3 + \cfrac{1}{7 + \cfrac{1}{15 + \cfrac{1}{1 + \cfrac{1}{292}}}} \approx 3.141592653$$

ข้างบนนี้คือ ให้ A แล้วหา C แต่โจทย์ข้อนี้คือ ให้ C กับ n แล้วให้หา $a_0, a_1, a_2, \cdots, a_{n-1}$ (ดูตัวอย่างข้างล่างนี้)

<u>ตัวอย่างที่ 1</u> ให้ C = 3.14159 และ n = 4 (นั่นคือหาลำดับใน A ที่มีอย่างมาก 4 จำนวน)

- 3.14159 = 3 + 0.14159 (ได้ 3 เป็นค่า a ตัวใหม่ นำเศษ 0.14159 ไปคำนวณต่อ)
- คำนวณ $\frac{1}{0.14159} \approx$ 7.06265 = 7 + 0.06265 (ได้ 7 เป็นค่า a ตัวใหม่ นำเศษ 0.06265 ไปคำนวณต่อ)
- คำนวณ $\frac{1}{0.06265} \approx$ 15.96169 = 15 + 0.96169 (ได้ 15 เป็นค่า a ตัวใหม่ นำเศษ 0.96169 ไปคำนวณต่อ)
- คำนวณ $\frac{1}{0.96169} \approx$ 1.039836 = 1 + 0.039836 (ได้ 1 เป็นค่า a ตัวใหม่ ครบ 4 จำนวนที่ต้องการ จบการทำงาน)
- ได้ลำดับของ A คือ 3, 7, 15, 1

<u>ตัวอย่างที่ 2</u> ให้ C = 1.25 และ n = 4

อ่านตรงนี้ด้วย

- 1.25 = 1 + 0.25 (ได้ 1 เป็นค่า a ตัวใหม่ นำเศษ 0.25 ไปคำนวณต่อ)
- คำนวณ $\frac{1}{0.25}$ = 4 + 0 (ได้ 4 เป็นค่า a ตัวใหม่ <u>เศษที่เหลือ มีค่าน้อยกว่า 10^{-10} ให้จบการคำนวณได้เลย</u>)
- ได้ลำดับของ A คือ 1, 4

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก มี C (เป็นจำนวนจริงบวก) และ n (เป็นจำนวนเต็มบวก)

ข้อมูลส่งออก

จำนวนเต็มในลำดับ A อย่างมาก n จำนวนของ finite simple continued fraction ที่แทนค่า C

ตัวอย่าง

Input (จากแป้นพิมพ์)	**Output** (ทางจอภาพ)
`3.141592653589 10`	`3, 7, 15, 1, 292, 1, 1, 1, 2, 1`
`2.718281828459 6`	`2, 1, 2, 1, 1, 4`
`5.12 7`	`5, 8, 3`
`99.0 90`	`99`