

## Kusuriya 2 (75 คะแนน)

0.25 seconds, 256 megabytes

หลังจากที่ Maomao เลือกสมุนไพรเสร็จแล้วขั้นตอนต่อมาคือขั้นตอนการปรุง แต่หากใช้เพียงแค่สมุนไพรอย่างเดียว รสชาติที่ออกมา นั้นอาจจะไม่ถูกใจมากนัก ดังนั้นจึงต้องใช้เครื่องปรุงต่าง ๆ มาช่วย



ซึ่ง Maomao มีเครื่องปรุงทั้งหมด  $N$  ชนิด โดยที่ชนิดที่  $i$  จะมีความหวาน  $A_i$  และความเปรี้ยว  $B_i$  และเมื่อนำแต่ละเครื่องปรุงมารวมกัน ความหวานลัพธ์เท่ากับผลคูณของความหวานของเครื่องปรุงทุกชนิดที่ใช้ ความเปรี้ยวลัพธ์เท่ากับผลบวกของความเปรี้ยวของเครื่องปรุงทุกชนิดที่ใช้ ค่ารสชาติเท่ากับผลต่างของความหวานลัพธ์และความเปรี้ยวลัพธ์ (ต้องใช้เครื่องปรุงอย่างน้อย 1 ชนิด เพื่อให้รสชาติที่ออกมานั้นถูกใจบ้าง) หรืออธิบายอีกอย่างได้ว่า

ให้  $S \in \mathcal{P}(\{1, 2, \dots, N\}) - \{\emptyset\}$  แทนเซตของชนิดเครื่องปรุงที่นำมาใช้ ให้  $f : \mathcal{P}(\{1, 2, \dots, N\}) \rightarrow \mathbb{N}$  แทนความหวานลัพธ์ของเครื่องปรุงทุกชนิดที่ใช้ จะได้ว่า

$$f(S) = \prod_{i \in S} A_i$$

และให้  $g : \mathcal{P}(\{1, 2, \dots, N\}) \rightarrow \mathbb{N}$  แทนความเปรี้ยวลัพธ์ของเครื่องปรุงทุกชนิดที่ใช้ จะได้ว่า

$$g(S) = \sum_{i \in S} B_i$$

จะได้ว่า  $h : \mathcal{P}(\{1, 2, \dots, N\}) \rightarrow \mathbb{N}$  แทนค่ารสชาติของเครื่องปรุงทุกชนิดที่ใช้ จะได้ว่า

$$h(S) = \left| \prod_{i \in S} A_i - \sum_{i \in S} B_i \right| = |f(S) - g(S)|$$

เพราะฉะนั้นจะได้ว่า  $l : \mathcal{P}(\{1, 2, \dots, N\}) \rightarrow \mathbb{N}$  แทนค่าความอร่อยของเครื่องปรุงทุกชนิดที่ใช้ จะได้ว่า

$$l(S) = \sum_{x=1}^{h(S)} x^3 - \sum_{x=1}^{h(S)} x^2 + \sum_{x=1}^{h(S)} x$$

แต่เนื่องจาก Maomao นั้นชอบกินพิซซ่า จึงอยากทำยาที่มีความอร่อยน้อยที่สุดที่เป็นไปได้ Maomao จึงอยากให้คุณช่วยว่าความอร่อยที่น้อยที่สุดเป็นเท่าใด

## ข้อมูลนำเข้า

ข้อมูลนำเข้ามีทั้งหมด  $N + 1$  บรรทัด

บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็ม  $N$  แทนจำนวนเครื่องปรุ่่งที่สามารถใช้ได้ ( $1 \leq N \leq 10$ )

บรรทัดที่ 2 ถึง  $N + 1$  แต่ละบรรทัดประกอบด้วยจำนวนเต็ม 2 จำนวน คือ  $A_i$  และ  $B_i$  แทนความหวานและความเปรี้ยวของเครื่องปรุ่่งชนิดที่  $i$  ( $1 \leq A_i, B_i \leq 100$ )

รับประกันว่าถ้า  $S = \{1, 2, \dots, N\}$  แล้ว  $f(S)$  และ  $g(S)$  จะมีค่าไม่เกิน  $5 \cdot 10^4$

## ข้อมูลส่งออก

ตอบจำนวนเต็มเพียงหนึ่งตัว แทนความอร่อยที่น้อยที่สุดที่เป็นไปได้

## การให้คะแนน

ชุดทดสอบจะถูกแบ่งเป็น 5 ชุด จะได้คะแนนในแต่ละชุดก็ต่อเมื่อโปรแกรมให้ผลลัพธ์ถูกต้องในชุดทดสอบย่อยทั้งหมด

ชุดที่ 1 (2 คะแนน) จะมี  $N = 1$

ชุดที่ 2 (3 คะแนน) จะมี  $A_i = 1$  และ  $B_i = 1$  สำหรับทุก  $i = 1, 2, \dots, N$

ชุดที่ 3 (3 คะแนน) จะมี  $N = 2$

ชุดที่ 4 (11 คะแนน) จะมี  $1 \leq N \leq 5$

ชุดที่ 5 (56 คะแนน) ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

## ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและข้อมูลส่งออก

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
2	1
3 8	
5 8	

## คำอธิบาย

เลือก  $S = \{1, 2\}$  จะได้ว่า  $f(S) = \prod_{i \in S} A_i = A_1 \cdot A_2 = 15$  และ  $g(S) = \sum_{i \in S} B_i = B_1 + B_2 = 16$

เพราะฉะนั้น  $h(S) = |f(S) - g(S)| = 1$  ดังนั้น  $l(S) = \sum_{x=1}^{h(S)} x^3 - \sum_{x=1}^{h(S)} x^2 + \sum_{x=1}^{h(S)} x = 1$