

infection

ระหว่างที่ อ.อ่า กำลังอัปโจทย์ขึ้น Grader ค่ายโอคอมเพิ่ม นาย blacksex ก็ได้แสบบัญชีอาจารย์แล้วอัปไวรัสขึ้นไปแทน แต่เนื่องด้วยว่าวันนี้เป็นวันสุดท้ายก่อนสอบแล้ว อ.อ่าจึงชี้แจงหาทางลบไวรัสตัวนี้ออก และมาทดสอบวิเคราะห์หลักการทำงานของไวรัสแทน โดยวิเคราะห์ออกมาดังนี้

- ไวรัสได้ลบ Submission นักเรียนทุกคนออกหมดแล้ว
- บัญชีนักเรียนทุกคน จะมีค่าความเสี่ยงเริ่มที่ 0
- ไวรัสแพร่ไปถึงโจทย์ทุกข้อใน Grader โดยแต่ละข้อจะมีค่าอันตรายอยู่ (d_i)
- เมื่อเลือกทำโจทย์ข้อหนึ่ง ค่าความเสี่ยงของนักเรียนคนนั้นจะเพิ่มลดตามค่าอันตรายของโจทย์ข้อนั้นๆ
- ไวรัสจะมีค่าระดับเส้นตายอยู่ (k) หากค่าความเสี่ยงของนักเรียนมากกว่าระดับเส้นตาย ณ ขณะใดก็ตาม จะกระตุ้นให้ไวรัสทำงาน และลบ Submission ทั้งหมดของนักเรียนคนนั้นออกจากระบบ
- โจทย์บางข้อ จะมีจิตวิญญาณของนาย blacksex สิงสถิตอยู่ ทำให้ไวรัสรุนแรงขึ้น โดยเมื่อเลื่อนผ่านข้อนั้นแล้ว จะเปลี่ยนค่าระดับเส้นตายเป็นค่าใหม่ (k_j) ทันที **(หลังเลือกจะทำหรือไม่ทำโจทย์ข้อนั้น)**

เมื่อนายเก๋ที่กำลังตั้งโจทย์อยู่ ได้ทราบดังนี้ จึงเกิดความไม่พอใจอย่างมาก แต่เนื่องจากโจทย์ทั้งหมดใน Grader คิดเป็นคะแนน 30% จึงจำต้องรันทด และสู้ต่อไป โดยหลักการทำโจทย์ของนายเก๋ มีดังนี้

- นายเก๋หัวร้อนมาก แต่นายเก๋ไม่ใช่คนธรรมดา จึงเปิดร่างทอง ทำให้ทำโจทย์ได้เร็วขึ้น 400000% (เพื่อทำโจทย์แสนข้อ)
- นายเก๋จะเลื่อนดูโจทย์ตั้งแต่ข้อ 1 จนถึงข้อสุดท้าย (n) จะข้ามข้อไม่ได้ **(ต้องดูทุกข้อ)**
- นายเก๋สามารถเลือกทำหรือไม่ทำโจทย์ที่เลื่อนดูก็ได้
- นายเก๋จิตใจอ่อนล้า และไม่ต้องการโดนลบ Submission แม้แต่ครั้งเดียว
(ยกเว้นว่าไม่สามารถหลีกเลี่ยงการโดนลบ Submission ได้ในการเลื่อนดูโจทย์ทุกข้อ นายเก๋จะท้อ ร้องไห้เสียใจ และตัดสินใจยอมแพ้ **ไม่ทำโจทย์ซักข้อแล้ว**)

เนื่องจากวันนี้เป็นวันสุดท้ายก่อนสอบ นายเก๋จึงรีบร้อนมาถามหาคุณ ให้ช่วยคำนวณจำนวนโจทย์มากที่สุดที่นายเก๋สามารถทำได้ และเหลือ Submission ใน Grader ไว้เป็นคะแนนคัดผู้แทนศูนย์ (คะแนน) ไปแข่ง TOI โปรด รับช่วยเขาเถิด เพราะถ้าเวลาเหลือน้อยแล้วรีบทำ ทำผิดข้อ ต้องทำใหม่หมด

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดที่ 1 ระบุจำนวนเต็ม 3 จำนวน นั่นคือ

n แทนจำนวนโจทก์ทั้งหมด

m แทนจำนวนโจทก์ที่ blackslex สิ่งสืบทอดอยู่

k แทนค่าระดับเส้นตายเริ่มต้น

บรรทัดที่ 2 ระบุจำนวนเต็ม n จำนวน นั่นคือ

$d_1, d_2, d_3, \dots, d_i$ ค่าอันตรายของโจทก์แต่ละข้อ

บรรทัดที่ 3 ถึง $m+2$ ระบุจำนวนเต็ม 2 จำนวน นั่นคือ

x_j แทนหมายเลขโจทก์ที่ blackslex สิ่งสืบทอดอยู่

l_j แทนค่าระดับเส้นตายใหม่

ข้อมูลนำออก

มีบรรทัดเดียว แสดงจำนวนโจทก์มากที่สุดที่นายเก่าสามารถทำได้

ข้อจำกัด

- $1 \leq m \leq n \leq 100000$
- $1 \leq x_1 < x_2 < x_3 < \dots < x_j \leq n$
- $-10^7 \leq d_i \leq 10^7$
- $-10^9 \leq l_j \leq 10^9$
- $0 \leq k \leq 10^9$

ปัญหาย่อย

1. (10 คะแนน) $n \leq 5000, m = 0$
2. (20 คะแนน) $m = 0$
3. (20 คะแนน) $-5 \leq d_i \leq 5, -100 \leq l_j \leq 100, 0 \leq k \leq 100$
4. (50 คะแนน) ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าส่งออก 1

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
7 0 2 -3 5 -2 4 -1 4 -5	6

คำอธิบาย

โจทย์ข้อ	1	2	3	4	5	6	7
ระดับอันตราย	-3	5	-2	4	-1	4	-5
เลือกทำ	/	X	/	/	/	/	/
ระดับความเสี่ยง	-3	-3	-5	-1	-2	2	-3

จะเห็นว่า ระดับความเสี่ยงน้อยกว่าเท่ากับค่าระดับเส้นตาย (2) เสมอ

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าส่งออก 2

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
6 3 5 -3 10 9 3 -1 -3 2 10 4 7 6 5	4

คำอธิบาย

โจทย์ข้อ	1	2	3	4	5	6
ระดับอันตราย	-3	10	9	3	-1	-3
เลือกทำ	/	X	/	X	/	/
ระดับความเสี่ยง	-3	-3	6	6	5	2
ระดับเส้นตาย	5	10	10	7	7	5

จะเห็นว่า ระดับความเสี่ยงน้อยกว่าเท่ากับค่าระดับเส้นตาย เสมอ

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าส่งออก 3

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
20 5 4 10 -14 12 10 8 12 -1 12 4 -3 -15 3 -1 -15 5 -5 1 -2 -6 7 3 -9 7 5 10 -7 16 14 19 -4	14

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าส่งออก 4

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
20 5 1 5 11 0 -4 15 2 2 2 -6 9 -10 10 7 -2 10 12 7 3 -4 0 6 9 7 -4 11 11 13 5 19 -11	9

ขีดจำกัด

- Time limit: 1 second
- Memory limit: 256 MB