

Saving for Ice Cream

(1 sec, 512mb)

นายแต่อยากกินไอศกรีมร้าน Hyperbola ไอศกรีมในร้านนี้ราคาแพงมาก นายแต่จึงเก็บเงินทุกวัน ๆ โดยตั้งใจจะเก็บเงินเท่า ๆ กันในแต่ละวัน กำหนดให้ในวันที่ 0 นายแต่มีเงินเริ่มต้นอยู่ 0 บาท และในวันนั้นนายแต่จะเก็บเงิน start บาท (ทำให้ในวันที่ 0 นายแต่มีเงิน start บาท) และในวันที่ 1 นั้นนายแต่ก็จะเก็บเงินอีก start บาท รวมจบวันที่ 1 มีเงิน $2 * \text{start}$ บาท สำหรับวันที่ 2 ก็ จะเก็บเงินอีก start บาททำให้วันที่ 2 มีเงินเป็น $3 * \text{start}$ บาท

อย่างไรก็ตาม รายได้ของนายแต่ไม่แน่นอน ในวันที่ a นายแต่จะเปลี่ยนใจคิดว่า “ตั้งแต่ วันนี้เป็นต้นไป จะเปลี่ยนไปเก็บเงินวันละ s[a] บาทแทน” และเนื่องจากนายแต่มีความไม่แน่นอน จึงเปลี่ยนใจบ่อย ๆ สมมติให้นายแต่เริ่มเก็บเงินวันละ 3 บาท และเลือกเปลี่ยนใจในวันที่ 4 และ วันที่ 6 เป็นเก็บเงินวันละ 2 และ 5 บาทตามลำดับ นายแต่จะเก็บเงินดังนี้

| วันที่ | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-----------------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| เงินเก็บวันนั้น | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 5 | 5 | 5 |
| เงินรวม | 3 | 6 | 9 | 12 | 14 | 16 | 21 | 26 | 31 |

อนิจจา มีแก๊ง call center โทรมาหลอกนายแต่ให้ลงทุนกับ NFT ในวันที่ X ทำให้ในวันนั้น นายแต่เอาเงินทั้งหมด (รวมทั้งที่เก็บได้ในวันนั้น) โอนไปให้แก๊ง call center ทำให้เงินกลายเป็น 0

เราต้องการทราบว่า จากข้อมูลอัตราการเก็บเงินที่กำหนดให้ หากไอศกรีมร้าน Hyperbola มีราคาเป็น P และนายแต่โดนแก๊ง call center หลอกในวันที่ X นายแต่จะสามารถเก็บเงินจนพอ ซื้อไอศกรีมได้ในวันที่เท่าไร (ให้ถือว่า หากเก็บเงินได้พอดีกับราคาไอศกรีมในวันที่แก๊ง call center โทรมาหลอก นายแต่จะไปซื้อไอศกรีมก่อนโดนหลอก)

ในโจทย์ข้อนี้ จะมีคำถามโดยระบุค่า P และ X มาหลาย ๆ คู่ ให้เราตอบคำตอบสำหรับ คำถามแต่ละคำถามแยกกัน (กล่าวคือ การโดนหลอกแต่ละครั้งจะไม่มีผลถึงกัน)

ข้อมูลนำเข้า

- บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็ม n m และ start ซึ่งบอกจำนวนวันที่นายแต่เปลี่ยน อัตราการเก็บเงิน จำนวนคำถามที่ต้องการทราบ และอัตราการเงินเก็บเริ่มต้น
- หลังจากนั้นอีก n บรรทัดจะเป็นข้อมูลการเก็บเงิน แต่ละบรรทัดประกอบด้วยตัวเลขสอง ตัวคือ a และ s ซึ่งระบุว่าในวันที่ a นายแต่เปลี่ยนใจเก็บเงินวันละ s บาท
- หลังจากนั้นอีก m บรรทัดเป็นข้อมูลคำถาม แต่ละคำถามประกอบด้วยจำนวนเต็มสองตัว คือ P และ x ซึ่งระบุราคาไอศกรีมและวันที่โดนหลอก

ขอบเขตข้อมูล

- $0 \leq n \leq 40,000$
- $1 \leq m \leq 100,000$
- $1 \leq \text{start}, s \leq 1,000$
- $1 \leq a, x \leq 100,000$
- $1 \leq P \leq 2^{30}$ และ P จะไม่ทำให้คำตอบมีค่ามากกว่า 100,000
- รับประกันว่าไม่มีค่า a ซ้ำกันเลย

ข้อมูลส่งออก

- มีหนึ่งบรรทัดประกอบด้วยจำนวนเต็ม m ตัว แต่ละตัวเป็นคำตอบของแต่ละคำถามเรียง ตามคำถามแรกถึงคำถามสุดท้าย

ชุดข้อมูลทดสอบ

- 10% $n = 0$
- 30% $m \leq 100$ และ คำตอบไม่เกิน 1,000
- 20% คำตอบน้อยกว่าหรือเท่ากับค่า x ใด ๆ ใน input แนนอน
- 40% ไม่มีเงื่อนไขอื่น ๆ

ข้อควรระวัง

ให้สังเกตว่า นายแต่อาจจะมีเงินได้ครบก่อนโดนหลอกก็เป็นได้

ข้อมูลนำเข้าและส่งออกของโปรแกรมนี้มีเป็นจำนวนมาก การทำงานตามปกติของ cin และ cout นั้นช้าเกินไป ขอให้เรียกคำสั่งดังต่อไปนี้เป็นคำสั่งแรกใน main function เพื่อเพิ่มความเร็วให้กับ cin และ cout

```
std::ios_base::sync_with_stdio(false); std::cin.tie(0);
```

ตัวอย่าง

| ข้อมูลนำเข้า | ข้อมูลส่งออก |
|---|--|
| 2 7 3 4 2 6 5 1 1000 3 1000 4 1000 12 1000 13 1000 14 1000 15 1000 | 0 0 1 3 4 4 5 // ในตัวอย่างนี้ นายแต่โดนหลอกหลังจากเก็บเงินพอซื้อไอศกรีมได้ในทุกคำถาม |
| 2 5 3 4 2 6 5 11 3 12 3 13 3 200 4 200 5 | 3 3 7 45 45 // ให้สังเกตว่า ที่ราคา 11 และ 12 บาทนั้น นายแต่ซื้อได้ในวันที่ 3 พอดี ถึงแม้จะโดนหลอกในวันที่ 3 ก็ยังซื้อได้เพราะนายแต่ซื้อก่อนโดนหลอก |
| 3 3 20 400 15 35 80 500 30 120457 5000 120457 3000 3016390 1 | 3468 7016 100000 |