

ลงทุนซื้อหุ้น (stock)

1 second, 32 megabytes

เรื่องเริ่มต้นเมื่อวันหนึ่งคุณได้ข่าวมา ว่า มีอัญมณีอันล้ำค่ายิ่งกว่าที่เคยมีใครพบเจอถูกซ่อนอยู่... ได้เวลาปลุกความเป็นนักล่าสมบัติของคุณแล้ว! แต่กลับมีอุปสรรคสำคัญมาขวางคุณซะได้... เพราะการสำรวจทางโบราณคดีใดๆนั้นต้องใช้งบประมาณอยู่มาก คุณจึงตัดสินใจที่จะเอาเงินที่คุณมีไปลงทุนในตลาดหุ้น

เนื่องจากราคาหุ้นของบริษัทต่างๆ ขึ้นอยู่กับข่าวสารที่จะมาชี้ชะตาอนาคตของบริษัท และบางครั้งคุณก็ไม่ได้รู้ข่าวพวกนี้พร้อมกับคนอื่น ทำให้คุณอาจเสียเปรียบคนอื่นได้ แต่ด้วยสมองอันปราดเปรื่องของคุณ คุณได้สร้างเครื่องทำนายราคาหุ้นล่วงหน้ามา

สมมติว่า เครื่องให้ข้อมูลราคาหุ้นในวันต่างๆ เป็นดังนี้

- วันที่ 1 ราคา 10
- วันที่ 2 ราคา 20
- วันที่ 3 ราคา 15
- วันที่ 4 ราคา 12
- วันที่ 5 ราคา 21
- วันที่ 6 ราคา 30

ในช่วงวันที่ 1 - 6 คุณสามารถทำอะไรได้ 28 บาท โดยซื้อวันที่ 1 ขายวันที่ 2 และ ซื้อวันที่ 4 ขายวันที่ 6 (เริ่มต้นคุณมีเงินไม่จำกัด)

คุณมีข้อมูลราคาหุ้นอยู่ n วัน และคุณต้องการตอบคำถาม q คำถาม โดยแต่ละคำถามจะถามว่า ในช่วงการลงทุนตั้งแต่วันที่ a_j ถึงวันที่ b_j ที่กำหนดให้ คุณสามารถทำการซื้อและขายหุ้นในช่วง เฉพาะในช่วงวันดังกล่าว (หรือก็คือช่วง $[a_j, b_j]$) ให้ได้กำไรสูงสุดเท่าไร

เนื่องจากคุณไม่ต้องการให้เครื่องทำนายราคาหุ้นของคุณเป็นที่จับตามองของนักลงทุนคนอื่น ๆ คุณจึงถือหุ้นในมือ ณ ขณะใด ๆ ไม่เกินหนึ่งหน่วยเท่านั้น (การถือหุ้นต้องถือเป็นจำนวนเต็มหน่วย เท่านั้น)

โจทย์ จงเขียนโปรแกรมรับราคาหุ้นที่เครื่องของคุณทำนายออกมา และช่วงการลงทุนที่คุณต้องการทราบกำไร จากนั้นให้แสดงผลกำไรสูงสุดที่คุณสามารถทำได้สำหรับแต่ละช่วงที่กำหนด

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดที่หนึ่ง รับจำนวนเต็มบวก n ($1 \leq n \leq 1\,000\,000$) แทนจำนวนวันที่คุณมีข้อมูลราคาหุ้น

บรรทัดที่สอง รับจำนวนเต็มบวกอยู่ n ตัว ตัวที่ i แทนราคาของหุ้นในวันที่ i โดยราคาหุ้นในแต่ละวันจะมีค่าไม่เกิน 7 000

บรรทัดที่สาม รับจำนวนเต็มบวก q ($1 \leq q \leq 1\,000\,000$) แทนจำนวนช่วงการลงทุนที่คุณต้องการทราบกำไร

บรรทัดที่ 4 ถึง $q + 3$ แต่ละบรรทัดรับข้อมูลของคำถามที่ i ในบรรทัดที่ $i + 3$ โดยรับจำนวนเต็มบวก 2 ตัว a b ($1 \leq a, b \leq n$) แทนวันเริ่มต้นและวันสิ้นสุดของแต่ละช่วงการลงทุน

ข้อมูลส่งออก

มี q บรรทัด บรรทัดที่ i มีจำนวนเต็มบวกหนึ่งตัว แทนกำไรที่มากที่สุดที่คุณสามารถทำได้ในช่วงที่ i

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและข้อมูลส่งออก

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
6	28
10 20 15 12 21 30	0
3	9
1 6	
2 4	
3 5	

แหล่งที่มา

วรภัทร บุญญฤทธิพงษ์

[TOI.CPP:03-2009](#)