



พินาย

(1.5 วินาที, 512 MB)

อุทยานประวัติศาสตร์พินายหรือปราสาทหินพินาย มีลักษณะเป็นเวียงสี่เหลี่ยมชื่อ พินาย น่าจะมาจากคำว่า วิมาย หรือ วิมายปุระ เป็นปราสาทหินที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย ตั้งอยู่ที่อำเภอพินาย จังหวัดนครราชสีมา มีการค้นพบแผ่นทองคำโบราณซึ่งได้ถูกนำไปวิเคราะห์ที่สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอนเพื่อหาล่องค้ประกอบและฐานข้อมูลทางโบราณคดี และเมื่อไม่นานมานี้โครงการปฏิภูมิทัศน์บริเวณเมืองพินายได้มีการขุดค้นพบโครงกระดูกมนุษย์และภาชนะพินายคำซึ่งยืนยันถึงอารยธรรมที่มีความรุ่งเรืองมาอย่างยาวนาน

นักโบราณคดี 2 คนซึ่งเป็นเพื่อนร่วมวงการที่แข่งขันกันมานาน ชื่อ A และ B ร่วมกันตั้งสมมติฐานว่าได้ผิวดินเมืองพินายน่าจะยังมีวัตถุโบราณหรือแหล่งอารยธรรมที่อาจซุกซ่อนอยู่ ทั้งสองคนจึงขออนุญาตทางการเพื่อทำการสำรวจใต้ผิวดินโดยใช้เครื่องสำรวจใต้ผิวดินด้วยเรดาร์ หรือที่เรียกกันว่าเครื่อง GPR โดยพื้นที่สำรวจจะถูกแบ่งเป็นช่อง จำนวน N ช่อง (กำกับด้วยหมายเลข 1 ถึง N) เรียงต่อกันเป็นเส้นตรงจากซ้ายไปขวา ทั้งนี้ พื้นที่สำรวจแต่ละช่องที่ i มี **ค่าความค้ความในการสำรวจทางโบราณคดี** E_i เป็นจำนวนเต็ม ซึ่งอาจมีค่าเป็นบวก เป็นศูนย์ หรือเป็นลบ โดยที่ $i = 1, 2, 3, \dots, N$ และนักโบราณคดีทั้งคู่ทราบค่าความค้ความทั้งหมด

ในการสำรวจทางโบราณคดีนี้จะมีการแบ่ง**ภารกิจสำรวจ** ออกเป็น Q ภารกิจ โดยแต่ละภารกิจจะมีการกำหนดช่วง $[L, R]$ เอาไว้ และทั้งสองฝ่ายตกลงแบ่งกันสำรวจพื้นที่เป็นรอบ ๆ ด้วยกติกาดังนี้

- ทั้งสองจะผลัดกันสำรวจ โดย A จะเป็นผู้เริ่มสำรวจก่อนเสมอ
- A จะต้องเริ่มต้นสำรวจที่ช่องหมายเลข L และคนสุดท้ายจะต้องสำรวจเสร็จสิ้นที่ช่องหมายเลข R
- เนื่องจากหน่วยความจำของเครื่อง GPR มีอยู่จำกัด ดังนั้น ในแต่ละรอบ นักโบราณคดีจึงใช้เครื่อง GPR ในการสำรวจพื้นที่แต่ละช่องที่อยู่ติดกันเป็นจำนวนไม่เกิน K ช่องจากช่องซ้ายสุดที่ยังไม่มีใครสำรวจ เพื่อหาค่าความค้ความในการสำรวจทางโบราณคดี
- **ค่าผลงาน**ของการสำรวจในแต่ละรอบจะเท่ากับผลรวมของ E_i ของพื้นที่สำรวจในรอบนั้น
- **ค่าผลงานสะสม**ของนักโบราณคดีแต่ละคนในแต่ละภารกิจจะเท่ากับผลรวมของ E_i ของพื้นที่สำรวจที่นักโบราณคดีคนนั้นได้สำรวจในภารกิจดังกล่าว

ทั้ง A และ B เป็นนักโบราณคดีที่มีความมุ่งมั่นตั้งใจมาก ต่างวางแผนเพื่อให้ตนเองได้ค่าผลงานสะสมสูงสุด โดยรู้ว่าอีกฝ่ายก็จะทำเช่นเดียวกัน

สำหรับแต่ละภารกิจ จงคำนวณค่าผลต่างที่มากที่สุดของค่าผลงานสะสมของ A และ B โดยคำตอบอาจเป็นบวก ศูนย์ หรือลบก็ได้ (ค่าลบหมายถึง B มีผลงานสะสมมากกว่า A)

รายละเอียดการเขียนโปรแกรม

คุณจะต้องเขียนฟังก์ชันต่อไปนี้

```
vector<long long> phimai(int N, int K, int Q, vector<long long> E,  
                        vector<int> L, vector<int> R)
```

- N : จำนวนช่องพื้นที่สำรวจทั้งหมด
- K : จำนวนช่องมากที่สุดที่สำรวจในแต่ละรอบ
- Q : จำนวนภารกิจ
- E : ค่าความคุ้มค่าในการสำรวจของพื้นที่สำรวจแต่ละช่อง
- L : หมายเลขช่องเริ่มต้นของแต่ละภารกิจ
- R : หมายเลขช่องสุดท้ายของแต่ละภารกิจ
- ฟังก์ชันนี้จะต้องคืนค่าเวกเตอร์ของค่าผลต่างที่มากที่สุดของค่าผลงานสะสมของ A และ B ในภารกิจแรกถึงภารกิจสุดท้าย

ตัวอย่าง

พิจารณาการเรียก

```
phimai(6, 2, 3, E, L, R)
```

โดยที่

- $E = [3, -1, 4, 2, -5, 6]$ (พื้นที่สำรวจจำนวน 6 ช่อง)
- $L = [1, 2, 3]$
- $R = [6, 5, 4]$

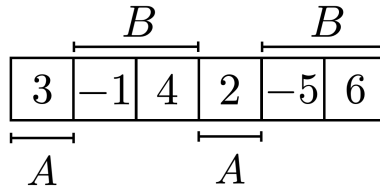
ในแต่ละภารกิจ นักโบราณคดีแต่ละคนสำรวจได้ไม่เกิน $K = 2$ ช่องต่อหนึ่งรอบ

ภารกิจที่ 1

ช่วง $[1, 6]$ มีค่าความคุ้มค่าในการสำรวจทางโบราณคดีของพื้นที่สำรวจแต่ละช่อง คือ $[3, -1, 4, 2, -5, 6]$

การสำรวจที่ดีที่สุดของทั้งสองคนเป็นดังตารางและรูป

รอบ	นักโบราณคดี	ช่องที่สำรวจ	ค่าความคุ้มค่า	ค่าผลงาน	ค่าผลงานสะสม
1	A	1	3	+3	$A = 3, B = 0$
2	B	2, 3	-1, 4	+3	$A = 3, B = 3$
3	A	4	2	+2	$A = 5, B = 3$
4	B	5, 6	-5, 6	+1	$A = 5, B = 4$



ผลต่างของค่าผลงานสะสมของ A และ B คือ $5 - 4 = 1$

ภารกิจที่ 2

ช่วง $[2, 5]$ มีค่าความคุ้มค่าในการสำรวจทางโบราณคดีของพื้นที่สำรวจแต่ละช่อง คือ $[-1, 4, 2, -5]$

การสำรวจที่ดีที่สุดของทั้งสองคนเป็นดังนี้

รอบ	นักโบราณคดี	ช่องที่สำรวจ	ค่าความคุ้มค่า	ค่าผลงาน	ค่าผลงานสะสม
1	A	2, 3	-1, 4	+3	$A = 3, B = 0$
2	B	4	2	+2	$A = 3, B = 2$
3	A	5	-5	-5	$A = -2, B = 2$

ผลต่างของค่าผลงานสะสมของ A และ B คือ $-2 - 2 = -4$

ให้สังเกตว่าจำนวนครั้งที่ A และ B ทำการสำรวจ อาจจะไม่เท่ากันก็เป็นได้

ภารกิจที่ 3

ช่วง $[3, 4]$ มีค่าความคุ้มค่าในการสำรวจทางโบราณคดีของพื้นที่สำรวจแต่ละช่อง คือ $[4, 2]$

การสำรวจที่ดีที่สุดของทั้งสองคนเป็นดังนี้

รอบ	นักโบราณคดี	ช่องที่สำรวจ	ค่าความคุ้มค่า	ค่าผลงาน	ค่าผลงานสะสม
1	A	3, 4	4, 2	+6	$A = 6, B = 0$

ผลต่างของค่าผลงานสะสมของ A และ B คือ $6 - 0 = 6$

ให้สังเกตว่า A สามารถเลือกสำรวจพื้นที่ทุกช่องได้ (เนื่องจากมี 2 ช่องซึ่งไม่เกินค่า K)

ขอบเขตของข้อมูล

- $1 \leq N \leq 100,000$
- $1 \leq K \leq 100,000$
- $1 \leq Q \leq 500$
- $-10^9 \leq E_i \leq 10^9$

ปัญหาย่อย

ปัญหาย่อย	คะแนน	เงื่อนไขเพิ่มเติม
1	8	$N \leq 5$
2	4	$K = 1$
3	27	$N \leq 500 ; K \leq 100 ; Q \leq 10$
4	19	$K \leq 1000 ; Q = 1$
5	42	ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

เกรตเตอร์ตัวอย่าง

ไฟล์เกรตเตอร์จะรับข้อมูลนำเข้าในรูปแบบต่อไปนี้

- บรรทัดที่ 1: รับค่า N K และ Q
- บรรทัดที่ 2: รับค่า E_1 ถึง E_N ตามลำดับ
- Q บรรทัดต่อมาจะรับค่า L และ R สำหรับแต่ละภารกิจตามลำดับ

หลังจากนั้นไฟล์เกรตเตอร์จะเรียกฟังก์ชัน `phimai` ของคุณ แล้วแสดงผลลัพธ์ที่ได้จากฟังก์ชันออกทางหน้าจอ