

Divide and Conquer

(1 second, 16 megabytes)

นายแก้ว เป็นอดีตนายกเมืองบานาน่าแลนด์ เมืองที่ในอดีตมีแต่ความเจริญรุ่งเรืองและเต็มไปด้วยความอุดมสมบูรณ์ แต่เพราะนายแก้วไม่มีการวางแผนนโยบายการดูแลต้นกล้วยในเมืองอย่างเหมาะสม ทำให้กล้วยของบานาน่าแลนด์ มีคุณภาพลดลงเรื่อยๆ จนป่านนี้ ผู้คนจากเมืองอื่นๆ ได้ให้ฉายาเมืองบานาน่าแลนด์ว่า บานาน่าแลนด์

หลังจากเกิดม็อบการประท้วงขึ้น ทำให้นายแก้ว จำต้องลงจากตำแหน่งนายกเมืองบานาน่าแลนด์ และหลบหนีไปต่างประเทศที่ชื่อว่า บอนซอนคอนทรี ประชาชนเมืองบานาน่าแลนด์จึงได้ทำการเลือกตั้งนายกใหม่ คือ นายโอม โดยนายโอม ก็ได้เสนอแผนฟื้นฟูและบำรุงต้นกล้วยของเมือง ที่ชื่อว่า "Divide and Conquer" เป็นดังนี้

บานาน่าแลนด์ สามารถแสดงได้ด้วยช่องที่ดินทั้งหมด n ช่อง ที่อยู่ติดกัน ในแต่ละช่องจะมีกลุ่มต้นกล้วยในช่องนั้นๆ ซึ่งมีค่าความอุดมสมบูรณ์เป็นจำนวนเต็ม b_i ในแผนการฟื้นฟูของนายโอม เขาจะทำการ "Divide and Conquer" ทั้งหมด q รอบ โดยในแต่ละรอบ มีกระบวนการดังนี้

Divide: นายโอมจะเลือกช่องที่ดินหนึ่งช่อง p_i และจะทำการแบ่งบานาน่าแลนด์ระหว่างช่อง p_i และ p_i+1 ทำให้ช่วงนั้นๆ ถูกแบ่งเป็นสองส่วน

Conquer: นายโอมจะแบ่งกำลังพลลูกน้อง ออกเป็นสองทีม โดยทีมแรก จะบำรุงช่วงที่ดินทางด้านซ้ายของตรงที่แบ่ง ทำให้ค่าความอุดมสมบูรณ์ของทุกช่องในช่วงนั้น เพิ่มขึ้นจากเดิม x_i ส่วนทีมที่สอง จะบำรุงช่วงที่ดินทางด้านขวาของตรงที่แบ่ง ทำให้ค่าความอุดมสมบูรณ์ของทุกช่องในช่วงนั้น เพิ่มขึ้นจากเดิม y_i

เนื่องจากกำลังพลไม่เพียงพอ นายโอมจึงได้มีการประกวดหากำลังคนเพิ่ม ซึ่งในการประกวดนี้ คุณจะต้องประเมินประสิทธิภาพแผนฟื้นฟูบานาน่าแลนด์ของนายโอม กล่าวคือ คุณจะต้องหาค่า หากทำการ "Divide and Conquer" ครบ q ครั้งแล้ว ค่าความอุดมสมบูรณ์ของช่องที่ดินแต่ละช่องจะเป็นอย่างไร

คุณมีความใฝ่ฝันที่จะเป็นหนึ่งในคนที่จะช่วยบำรุงกล้วยของบานาน่าแลนด์ เพราะหากคุณได้รับการคัดเลือก จะได้ที่นั่งสมาธิบานาน่าแลนด์ด้วย ขอให้โชคดี

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก ระบุจำนวนเต็ม 2 จำนวน n, q ($1 \leq n \leq 10^6, 1 \leq q \leq 10^3, q < n$) — แทนจำนวนช่องที่ดินของ บานาน่าแลนด์ และจำนวนครั้งการ “Divide and Conquer” ของแผนฟื้นฟูของนายโอม

บรรทัดที่สอง ระบุจำนวนเต็ม n จำนวน b_1, b_2, \dots, b_n ($-10^6 \leq b_i \leq 0$) — ค่าความอุดมสมบูรณ์เริ่มต้นของช่องที่ดิน

บรรทัดที่ 3 ถึง $q+1$ ระบุจำนวนเต็ม 3 จำนวน p_i, x_i, y_i ($1 \leq p_i < n, 1 \leq x_i, y_i \leq 10^6$) — ตำแหน่งการแบ่งที่ดิน และค่าเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของช่วงที่ดินทางซ้ายและขวาของตรงที่แบ่ง ในการ “Divide and Conquer” แต่ละครั้ง

รับประกันว่าไม่มีค่า p_i ที่ซ้ำกัน

ข้อมูลนำออก

ให้แสดงจำนวนเต็ม n จำนวน แทนค่าความอุดมสมบูรณ์ของช่องที่ดินแต่ละช่อง ทำการ “Divide and Conquer” ครบ q ครั้ง

ปัญหาย่อย

- (80 คะแนน) $n \leq 10^3$
- (20 คะแนน) ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าส่งออก 1

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลนำออก
6 1 0 0 0 0 0 3 2 4	2 2 2 4 4 4

คำอธิบาย

แบ่งที่ดินตรงระหว่างช่องที่ 3 และ 4 โดยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ช่วงที่ดินทางซ้ายของตรงที่แบ่ง (ช่องที่ 1 ถึง 3) เพิ่มขึ้น 2 และเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ช่วงที่ดินทางซ้ายของตรงที่แบ่ง (ช่องที่ 4 ถึง 6) เพิ่มขึ้น 4

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าส่งออก 2

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
10 3	5 6 11 8 11 11 13 4 8 2
-1 0 0 -3 0 -2 0 -4 0 -6	
7 1 8	
2 5 4	
5 6 8	

คำอธิบาย

