

## The Trails

ณ เมืองแห่งการวิ่ง ผู้จัดก็จัดการแข่งขันมาหลายปี แต่การวิ่งที่ได้รับความนิยมมากที่สุดคือการวิ่งเทรล เมืองนี้มีภูเขาน้อยใหญ่มากมาย หนึ่งในรายการที่ได้รับความนิยมนั้นคือ “The Trails” ซึ่งเป็นรายการวิ่งที่มีระยะทางยาวที่สุดในโลก โดยระยะทางในการวิ่งมีทั้งหมด  $n$  จุด checkpoint แต่ละจุดก็มีความสูงจากระดับน้ำทะเลไม่เท่ากัน ความพิเศษของรายการนี้คือ รองรับผู้เข้าแข่งขันทุกรูปแบบ อยากแข่งระยะไหนช่วงไหนได้หมด(จากจุด checkpoint หนึ่งไปอีกจุด checkpoint หนึ่งได้หมด) เพราะว่าแค่มีใจอยากออกกำลังกายก็ดีแล้ว

ในการรับสมัครผู้สมัคร  $m$  คนจะมีการสอบถามว่าระยะที่เข้าวิ่งนั้นจากจุด checkpoint  $x$  ไปยังจุด checkpoint  $y$  นั้นจุดสูงสุดเป็นเท่าไร และระยะทางวิ่งรวมเป็นเท่าไร

### ข้อมูลนำเข้า

มี  $m+3$  บรรทัด

บรรทัดที่ 1 เป็นเลขจำนวนเต็ม 2 จำนวน  $n$  และ  $m$  แทนจำนวนจุด Check point และจำนวนครั้งที่ผู้สมัครถามโดยที่  $1 \leq n \leq 5000$   $1 \leq m \leq 5000$

บรรทัดที่ 2 เป็นเลขจำนวนเต็ม  $n$  ตัว  $A_i$  โดยที่  $1 \leq A_i \leq 1000$  เมื่อ  $0 \leq i < n$  แทนความสูงของแต่ละจุด Check point แต่ละตัวคั่นด้วยช่องว่าง

บรรทัดที่ 3 เป็นเลขจำนวนเต็ม  $n$  ตัว  $B_i$  โดยที่  $1 \leq B_i \leq 1000$  เมื่อ  $0 \leq i < n$  แทนความระยะทางที่ต้องวิ่งในแต่ละจุด Check point แต่ละตัวคั่นด้วยช่องว่าง

อีก  $m$  บรรทัดแต่ละบรรทัดประกอบด้วยเลขจำนวนเต็ม 2 จำนวน  $s$  และ  $t$  แทนจุด check point เริ่มต้นและจุด check point ปลายทาง นั่นคือ  $0 \leq s, t < n$

### ข้อมูลส่งออก

มี  $m$  บรรทัดแต่ละบรรทัดประกอบด้วยเลขจำนวนเต็ม 2 จำนวนแทนความสูงของยอดเขาที่สูงที่สุดที่ต้องวิ่งในเส้นทางที่เลือกและผลรวมระยะทาง

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า
10 5 214 147 443 79 39 486 863 31 194 435 966 508 318 442 6 485 406 815 916 563 1 5 3 3 7 9 8 8 3 5
ข้อมูลส่งออก
486 1759 79 442 435 2294 194 916 486 933