

# House (ราคาบ้าน)

Time limit: 1 sec

memory limit: 512mb

ถนนเส้นหนึ่งมีห้องแถวติดกันจำนวน  $n$  ห้อง (กำกับด้วยหมายเลข 0 ถึง  $n-1$  จากซ้ายไปขวา) แต่ละห้องนั้นเมื่อซื้อมาทำการค้าจะได้กำไรแตกต่างกันเนื่องจากสรวงจ้ยดิงามต่างกัน แน่่อนว่ามีบางห้องแถวที่ทำกิจการแล้วขาดทุน ให้  $v[i]$  คือกำไรของห้องแถวห้องที่  $i$  ต่อปี เราต้องการซื้อห้องแถวติดกันบนถนนเส้นนี้ โดยให้ได้ผลรวมของกำไรมากที่สุด

อย่างไรก็ตาม ผู้ซื้อห้องแถวนั้นมีความต้องการประหลาดอยู่เล็กน้อย ผู้ซื้อนั้นไม่ค่อยชอบห้องที่อยู่ริม ๆ ของห้องแถว เช่น ไม่ชอบห้องซ้ายสุด หรือ ห้องขวาสุด เป็นต้น ผู้ซื้อแต่ละคนจะมีความไม่ชอบห้องริมต่าง ๆ กันไป ตัวอย่างเช่น บางคนไม่ชอบห้าห้องซ้ายมือสุด บางคนไม่ชอบสี่ห้องขวามือ บางคนไม่ชอบทั้ง 5 ห้องทางซ้าย และ 6 ห้องทางขวา เป็นต้น โดยเมื่อผู้ซื้อไม่ชอบห้องใด ๆ แล้ว ผู้ซื้อจะไม่ซื้อห้องดังกล่าวเด็ดขาด ถึงแม้มันจะทำกำไรดีก็ตาม

จากข้อมูลการไม่ชอบห้องริมของผู้ซื้อแต่ละคน จงคำนวณว่าผู้ซื้อคนนั้นสามารถทำกำไรได้สูงสุดเท่าไร (ผู้ซื้อยังไม่ได้ทำการซื้อจริง แต่เพียงสอบถามข้อมูลก่อนเท่านั้น ดังนั้น คำถามของผู้ซื้อแต่ละคนไม่จำเป็นต้องคำนึงถึงคำถามของผู้ซื้อคนอื่น)

## Input

- บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็มสองตัวคือ  $n$  และ  $m$  ซึ่งบอกจำนวนห้องแถวที่อยู่ติดกัน และจำนวนผู้ซื้อทั้งหมดที่สนใจ ( $1 \leq n \leq 200\,000$  และ  $1 \leq m \leq 200\,000$ )
- บรรทัดที่สองประกอบด้วยจำนวนเต็ม  $n$  ตัว ซึ่งระบุค่า  $v[i]$  คือกำไรของห้องแถวแต่ละห้องจากซ้ายไปขวาตามลำดับ ( $-999 \leq v[i] \leq 999$ )
- หลังจากนั้นอีก  $m$  บรรทัดเป็นข้อมูลความไม่ชอบชอบของแต่ละคน เปลี่ยนแปลงกำไร บรรทัดละ 1 คน แต่ละบรรทัดประกอบด้วยตัวเลขจำนวนเต็ม  $a$  และ  $b$  ซึ่งระบุว่าผู้ซื้อคนนั้น จะไม่พิจารณาห้องหมายเลข 0 ถึง  $a-1$  และ ห้องหมายเลข  $b+1$  ถึง  $n-1$  แน่่อน (ในกรณีที่  $a = 0$  หมายความว่าผู้ซื้อยินดีซื้อห้องหมายเลข 0 เป็นต้นไป และในกรณีที่  $b = n-1$  หมายความว่ายินดีซื้อห้องถึงหมายเลข  $n-1$  นั้นเอง)

## Output

มีทั้งหมด  $m$  บรรทัด แต่ละบรรทัดคือกำไรมากที่สุดสำหรับผู้ซื้อแต่ละคน ในกรณีที่ผู้ซื้อซื้อห้องอย่างไรก็ได้กำไร ให้ตอบ 0 แทน

## Example

Input	Output
4 5	3
1 -2 3 -4	1
0 4	0
0 0	3
1 1	3
2 2	
0 3	