

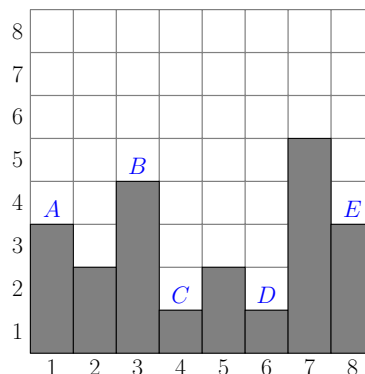
## Space War 2 (250 คะแนน)

1.5 seconds, 512 megabytes

ในศึกศักดิ์ศรีระหว่างทหารทั่วโลก 20th Tough Universe Military Struggle Olympic (TUMSO 20) ได้รับสปอนเซอร์จากเว็บไซต์หนึ่ง ให้จัดการแข่งขันขึ้นที่เมือง OTOK โดยสนามแข่งเป็นสนามที่ใหญ่มาก ซึ่งอยู่ในระนาบ 2 มิติ มีตึกอยู่ทั้งหมด  $N$  ตึก ตึกที่  $i$  จะสูง  $H_i$  หน่วย ซึ่งจะครอบคลุมพื้นที่ช่อง  $(i, 1)$  จนถึง  $(i, H_i)$  เมื่อ  $H_i \geq 1$  และด้านบนตึกแต่ละตึกจะมีพื้นที่ที่สามารถวางป้อมล่อยฟ้าของตึกแต่ละตึกได้ ซึ่งจะครอบคลุมพื้นที่ช่อง  $(i, L_i)$  ถึง  $(i, R_i)$

โดยที่ป้อมแต่ละป้อมจะสามารถยิงชิปนาวส์ได้ โดยชิปนาวส์นี้จะเคลื่อนที่ได้ในแนวนอนกับแกน  $X$  หรือ  $Y$  เท่านั้น และเมื่อยิงออกไปแล้วจะสามารถทำการเลี้ยวได้ไม่เกิน 1 ครั้ง แต่เนื่องจากตึกทั้ง  $N$  ตึกทำจากโอบีเนียมจึงไม่สามารถยิงทะลุได้

ในเมือง OTOK จะมียามผู้ซึ่งทำหน้าที่ดูแลความสงบของเมืองอยู่ ถ้าหากป้อมสองป้อมใด ๆ สามารถยิงชิปนาวส์ใส่กันได้ จะทำให้เมืองไม่เกิดความสงบ ซึ่งยามไม่ต้องการเช่นนั้น จึงต้องการให้คุณหาจำนวนวิธีในการวางป้อมทั้งหมด (โดยสามารถวางจำนวนเท่าใด หรือไม่วางก็ได้) โดยเมื่อวางแล้วยังทำให้เมือง OTOK สงบสุขอยู่ แต่เนื่องจากคุณอยู่ในดินแดนอันห่างไกลจึงต้องส่งข้อความผ่านทางเครื่องส่งสาร ซึ่งสามารถส่งตัวเลขได้เพียง 9 หลัก ยามจึงให้คุณส่งเลขจากการหาจำนวนวิธีทั้งหมดด้วย 998244353 แทน



จากภาพถ้าวางป้อมล่อยฟ้าที่ตำแหน่ง  $A, C$  หรือ  $A, D$  หรือ  $A, E$  หรือ  $B, E$  หรือ  $C, D$  หรือ  $C, E$  หรือ  $D, E$  จะยังคงสงบอยู่ แต่ถ้าวางป้อมล่อยฟ้าที่ตำแหน่ง  $A, B$  หรือ  $B, C$  หรือ  $B, D$  จะเกิดความไม่สงบ

## ข้อมูลนำเข้า

ข้อมูลนำเข้ามีทั้งหมด  $Q + 1$  บรรทัด

บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็ม  $N$  แทนจำนวนตึกทั้งหมดในเมือง OTOK ( $1 \leq N \leq 10^5$ )

บรรทัดที่ 2 ประกอบด้วยจำนวนเต็ม  $N$  จำนวน คือ  $H_1, H_2, \dots, H_N$  โดยที่  $H_i$  แทนความสูงของตึกที่  $i$  ( $0 \leq H_i < 10^5$ )

บรรทัดที่ 3 ถึง  $N + 2$  ประกอบด้วยจำนวนเต็ม 2 จำนวน คือ  $L_i$  และ  $R_i$  แทนตำแหน่งของพื้นที่ที่ป้อมล่อยฟ้าสามารถวางได้ ( $H_i < L_i \leq R_i \leq 10^5$ )

## ข้อมูลส่งออก

ตอบจำนวนเต็มเพียงหนึ่งตัว แสดงถึงเศษจากการหารจำนวนวิธีทั้งหมดที่สามารถวางป้อมได้ ด้วย 998244353

## การให้คะแนน

ชุดทดสอบจะถูกแบ่งเป็น 8 ชุด จะได้คะแนนในแต่ละชุดก็ต่อเมื่อโปรแกรมให้ผลลัพธ์ถูกต้องในชุดทดสอบย่อยทั้งหมด

ชุดที่ 1 (4 คะแนน) จะมี  $H_i$  เท่ากันทุกตัว

ชุดที่ 2 (7 คะแนน) สำหรับทุก ๆ  $1 \leq i < k$  จะมี  $H_k > H_{k+1}$  และสำหรับทุก ๆ  $k < i \leq N$  จะมี  $H_{k-1} < H_k$  โดยที่  $1 \leq k \leq N$

ชุดที่ 3 (19 คะแนน) จะมี  $1 \leq N \leq 20$

ชุดที่ 4 (27 คะแนน) จะมี  $1 \leq N \leq 100$

ชุดที่ 5 (41 คะแนน) จะมี  $1 \leq N \leq 1000$

ชุดที่ 6 (37 คะแนน) จะมี  $L_i = R_i$

ชุดที่ 7 (29 คะแนน) จะมี  $R_i = 10^5$

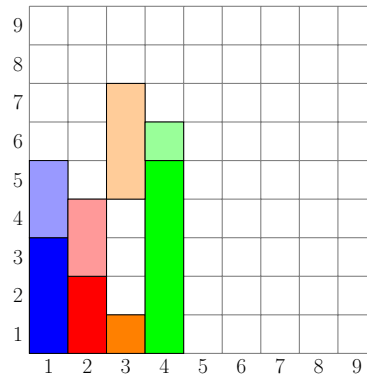
ชุดที่ 8 (86 คะแนน) ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

## ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและข้อมูลส่งออก

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
4 3 2 1 5 4 5 3 4 5 7 6 6	9
5 2 3 0 5 1 3 3 4 4 1 1 6 6 2 2	11

## คำอธิบาย

คำอธิบายตัวอย่างที่ 1



ดิกที่ 1 มีความสูง  $H_1 = 3$  แสดงโดยใช้สี ■

ดิกที่ 2 มีความสูง  $H_2 = 2$  แสดงโดยใช้สี ■

ดิกที่ 3 มีความสูง  $H_3 = 1$  แสดงโดยใช้สี ■

ดิกที่ 4 มีความสูง  $H_4 = 5$  แสดงโดยใช้สี ■

พื้นที่ที่สามารถวางป้อมลอยฟ้าของดิกที่ 1 ได้ ครอบคลุมพื้นที่ตั้งแต่  $L_1 = 4$  ถึง  $R_1 = 5$  แสดงโดยใช้สี ■

พื้นที่ที่สามารถวางป้อมลอยฟ้าของดิกที่ 2 ได้ ครอบคลุมพื้นที่ตั้งแต่  $L_2 = 3$  ถึง  $R_2 = 4$  แสดงโดยใช้สี ■

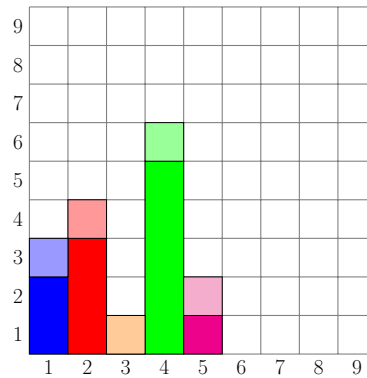
พื้นที่ที่สามารถวางป้อมลอยฟ้าของดิกที่ 3 ได้ ครอบคลุมพื้นที่ตั้งแต่  $L_3 = 5$  ถึง  $R_3 = 7$  แสดงโดยใช้สี ■

พื้นที่ที่สามารถวางป้อมลอยฟ้าของดิกที่ 4 ได้ ครอบคลุมพื้นที่ตั้งแต่  $L_4 = 6$  ถึง  $R_4 = 6$  แสดงโดยใช้สี ■

โดยสามารถวางป้อมลอยฟ้าได้ทั้งหมด 9 แบบ ได้แก่

1. ไม่วางในช่องใด ๆ
2. วางในช่อง (1, 4)
3. วางในช่อง (1, 5)
4. วางในช่อง (2, 3)
5. วางในช่อง (2, 4)
6. วางในช่อง (3, 5)
7. วางในช่อง (3, 6)
8. วางในช่อง (3, 7)
9. วางในช่อง (4, 6)

คำอธิบายตัวอย่างที่ 2



ตึกที่ 1 มีความสูง  $H_1 = 2$  แสดงโดยใช้สี ■

ตึกที่ 2 มีความสูง  $H_2 = 3$  แสดงโดยใช้สี ■

ตึกที่ 3 มีความสูง  $H_3 = 0$  แสดงโดยใช้สี ■

ตึกที่ 4 มีความสูง  $H_4 = 5$  แสดงโดยใช้สี ■

ตึกที่ 5 มีความสูง  $H_5 = 1$  แสดงโดยใช้สี ■

พื้นที่ที่สามารถวางป้อมล่อยฟ้าของตึกที่ 1 ได้ ครอบคลุมพื้นที่ตั้งแต่  $L_1 = 3$  ถึง  $R_1 = 3$  แสดงโดยใช้สี ■

พื้นที่ที่สามารถวางป้อมล่อยฟ้าของตึกที่ 2 ได้ ครอบคลุมพื้นที่ตั้งแต่  $L_2 = 4$  ถึง  $R_2 = 4$  แสดงโดยใช้สี ■

พื้นที่ที่สามารถวางป้อมล่อยฟ้าของตึกที่ 3 ได้ ครอบคลุมพื้นที่ตั้งแต่  $L_3 = 1$  ถึง  $R_3 = 1$  แสดงโดยใช้สี ■

พื้นที่ที่สามารถวางป้อมล่อยฟ้าของตึกที่ 4 ได้ ครอบคลุมพื้นที่ตั้งแต่  $L_4 = 6$  ถึง  $R_4 = 6$  แสดงโดยใช้สี ■

พื้นที่ที่สามารถวางป้อมล่อยฟ้าของตึกที่ 5 ได้ ครอบคลุมพื้นที่ตั้งแต่  $L_5 = 2$  ถึง  $R_5 = 2$  แสดงโดยใช้สี ■

โดยสามารถวางป้อมล่อยฟ้าได้ทั้งหมด 11 แบบ ได้แก่

1. ไม่วางในช่องใด ๆ
2. วางในช่อง (1, 3)
3. วางในช่อง (2, 4)
4. วางในช่อง (3, 1)
5. วางในช่อง (4, 6)
6. วางในช่อง (5, 2)
7. วางในช่อง (1, 3) และ (3, 1)
8. วางในช่อง (1, 3) และ (5, 2)
9. วางในช่อง (2, 4) และ (5, 2)
10. วางในช่อง (3, 1) และ (5, 2)
11. วางในช่อง (1, 3), (3, 1) และ (5, 2)