

# Kandao

เวลา: 2 5 นาที | หน่วยความจำ: 512 MB

ในคาบเรียนวิชา Dynamic Programming จำป๋ลิมกำลังเล่นโหมดจัดอันดับของเกม RoV อย่างตั้งใจ แต่เมื่ออาจารย์เริ่มสอนหัวข้อ Combinatorics ซึ่งเป็นหัวข้อที่เขาชื่นชอบมาก เขาจึงวางโทรศัพท์ทันทีแล้วหันมาตั้งใจเรียน

หลังเลิกเรียน จำป๋ลิมพบว่าแม่บ้านได้เล่นเกมต่อให้เขาไปทั้งหมด  $N$  ตา เขาไม่รู้ว่ำแต่ละตานั้นหรือแพ้ แต่ยังจำได้ว่าในตาที่  $i$  แม่บ้านได้รับ MVP หรือไม่ โดยกำหนดให้  $M_i = 1$  ถ้าได้รับ MVP และ  $M_i = 0$  ถ้าไม่ได้รับ MVP

จำป๋ลิมมีบัตรช่วยเหลือมากพอสำหรับทุกสถานการณ์ ดังนั้นในแต่ละตา เหตุการณ์ที่เป็นไปไม่มีเฉพาะกรณีต่อไปนี้

ผลการแข่งขัน	ได้รับ MVP	บัตรที่ใช้	จำนวนดาวที่เพิ่มขึ้น
ชนะ	ไม่ได้รับ	-	1
ชนะ	ได้รับ	-	1
ชนะ	ได้รับ	บัตรเพิ่มดาวเมื่อได้รับ MVP	2
แพ้	ไม่ได้รับ	-	-1
แพ้	ไม่ได้รับ	บัตรป้องกันดาว	0
แพ้	ได้รับ	-	-1
แพ้	ได้รับ	บัตรป้องกันดาว	0
แพ้	ได้รับ	บัตรกันดาวลตเมื่อได้รับ MVP	0

หลังจากเห็นข้อมูล MVP ทั้งหมด จำป๋ลิมสงสัยหลายครั้งว่ำ หากต้องการให้ดาวเพิ่มขึ้นสุทธิ  $S$  ดวง จะมีประวัติการแข่งขันที่เป็นไปได้กี่แบบ

สำหรับแต่ละคำถาม จงตอบจำนวนประวัติที่เป็นไปได้ โดยตอบเป็นเศษจากการหารด้วย 998244353

## ข้อมูลนำเข้า

- บรรทัดที่ 1 มีจำนวนเต็ม 2 จำนวน คือ  $N$  และ  $Q$  บ่งบอกถึงจำนวนตาที่แม่บ้านเล่น และจำนวนคำถาม
- บรรทัดที่ 2 มีจำนวนเต็ม  $N$  จำนวน คือ  $M_1, M_2, \dots, M_N$  โดย  $M_i$  บ่งบอกว่าในตาที่  $i$  แม่บ้านได้รับ MVP หรือไม่

- บรรทัดที่ 3 ถึงบรรทัดที่  $Q + 2$  แต่ละบรรทัดมีจำนวนเต็ม 1 จำนวน คือ  $S$  บ่งบอกจำนวนดาวสุกที่ติดกา  
ถาม

## ข้อมูลส่งออก

มี  $Q$  บรรทัด บรรทัดที่  $j$  แสดงจำนวนประวัติการแข่งขันที่เป็นไปได้สำหรับคำถามที่  $j$  โดยตอบเป็นเศษจากการหารด้วย 998244353

## ข้อกำหนด

- $1 \leq N \leq 2 \cdot 10^5$
- $1 \leq Q \leq 2 \cdot 10^5$
- $M_i \in 0, 1$  สำหรับทุก  $1 \leq i \leq N$
- $-N \leq S \leq 2N$

## ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
3 5 0 1 1 -3 -1 0 2 5	1 11 16 13 1
2 4 0 0 -2 0 1 2	1 3 2 1

## ปัญหาย่อย

ปัญหาย่อย	ข้อกำหนดเพิ่มเติม	คะแนน
1	$N \leq 20$ และ $Q \leq 20$	10
2	ไม่มีตาใดได้รับ MVP	15
3	ทุกตาได้รับ MVP	15

4	$N \leq 5000$	25
5	ไม่มีข้อกำหนดเพิ่มเติม	35