

ปริศนาฟ้าแลบ 2 (Lightning Game 2)

[Time limit : 1s] [Memory limit : 64 MB]

ปริศนาฟ้าแลบ เป็นรายการเกมโชว์แนวควิซโชว์ที่ทดสอบความรู้รอบตัว สติและไหวพริบของผู้เข้าแข่งขันผ่านคำถามที่รวดเร็วดุจ "สายฟ้าแลบ" กติกามีอยู่ว่า มีคำถามอยู่ทั้งสิ้น N คำถาม เริ่มต้นผู้เข้าแข่งขันจะมี 0 คะแนนและนั่งอยู่บนเก้าอี้ล่อฟ้าตำแหน่งล่างสุด ในแต่ละคำถามหากตอบถูกจะได้คะแนนเพิ่ม 1 คะแนนและเก้าอี้ล่อฟ้าจะเลื่อนขึ้นไป 1 ชั้น แต่หากตอบผิดคะแนนของผู้เข้าแข่งขันจะเป็น 0 คะแนนทันทีและเก้าอี้ล่อฟ้าจะหล่นลงมาอยู่ตำแหน่งล่างสุด เมื่อผู้เข้าแข่งขันตอบคำถามครบทั้ง N คำถาม คะแนนสูงสุดที่ผู้เข้าแข่งขันเคยทำได้จะถือว่าเป็นคะแนนการเล่นเกมนั้น

จงหาจำนวนวิธีการเล่นทั้งหมดที่ทำให้ผู้เข้าแข่งขันมีคะแนนการเล่นเกมน่าเท่ากับ K เมื่อตอบคำถามครบทั้ง N คำถามแล้ว แต่เนื่องจากคำตอบอาจมีค่ามากได้จึงให้ตอบเป็นเศษจากการหารด้วย 1,000,000,007

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็มบวก T แทนจำนวนชุดทดสอบ โดยที่ T ไม่เกิน 20

อีก T บรรทัดต่อมา แต่ละบรรทัดรับจำนวนเต็มสองจำนวน N K ตามลำดับห่างกันหนึ่งช่องว่าง โดยที่ $0 < N \leq 10^{10}$ และ $0 \leq K \leq 50$

ข้อมูลส่งออก

มีทั้งสิ้น T บรรทัด แต่ละบรรทัดให้แสดง Case # x : เมื่อ x คือ หมายเลขของชุดทดสอบ ตามด้วยจำนวนวิธีการเล่นทั้งหมดที่ทำให้ผู้เข้าแข่งขันมีคะแนนการเล่นเกมน่าเท่ากับ K เมื่อตอบคำถามครบทั้ง N คำถามแล้ว แต่เนื่องจากคำตอบอาจมีค่ามากได้จึงให้ตอบเป็นเศษจากการหารด้วย 1,000,000,007

ตัวอย่าง

Input	Output
2	Case #1: 2
2 1	Case #2: 5
4 2	



คำอธิบายตัวอย่าง

มี 2 ชุดข้อมูลทดสอบ ได้แก่

- ชุดข้อมูลทดสอบแรก มี 2 คำถาม ต้องการให้ได้คะแนนเป็น 1 ทำได้ 2 วิธี ดังนี้

	คำถามที่ 1	คำถามที่ 2	คะแนนที่ได้
วิธีที่ 1	ถูก (1)	ผิด (0)	1
วิธีที่ 2	ผิด (0)	ถูก (1)	1

- ชุดข้อมูลทดสอบแรก มี 4 คำถาม ต้องการให้ได้คะแนนเป็น 2 ทำได้ 5 วิธี ดังนี้

	คำถามที่ 1	คำถามที่ 2	คำถามที่ 3	คำถามที่ 4	คะแนนที่ได้
วิธีที่ 1	ถูก (1)	ถูก (2)	ผิด (0)	ถูก (1)	2
วิธีที่ 2	ถูก (1)	ถูก (2)	ผิด (0)	ผิด (0)	2
วิธีที่ 3	ถูก (1)	ผิด (0)	ถูก (1)	ถูก (2)	2
วิธีที่ 4	ผิด (0)	ถูก (1)	ถูก (2)	ผิด (0)	2
วิธีที่ 5	ผิด (0)	ผิด (0)	ถูก (1)	ถูก (2)	2

ดัดแปลงโจทย์จาก การแข่งขันเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ACM-ICPC รอบภาคกลาง เขต 1 ประจำปี พ.ศ. 2558

