

Dividing Rock

limit: 1 sec, 512mb

เรามีก้อนหินอยู่ n ก้อน แต่ละก้อนกำกับด้วยหมายเลข 1 ถึง n เราต้องการแบ่งก้อนหินเหล่านั้นออกเป็น k กอง โดยที่แต่ละกองต้องมีหินอย่างน้อย 1 ก้อน เราอยากทราบว่าสามารถแบ่งได้กี่วิธี

ตัวอย่างเช่น ถ้า $n = 3$ และ $k = 2$ หมายถึงเรามีหินหมายเลข 1, 2 และ 3 โดยจะต้องแบ่งออกเป็น 2 กอง เราจะสามารถแบ่งได้ 3 วิธีคือ วิธีที่ 1: {1, 2} และ {3}, วิธีที่ 2: {1,3} และ {2} และ วิธีสุดท้าย {2,3} และ {1} (ให้สังเกตว่า แต่ละกองนั้นไม่มีลำดับกำกับ ดังนั้น การแบ่งเป็น กองแรก {1,2} และ กองสองเป็น {3} กับ การแบ่งเป็น กองแรก {3} และกองสองเป็น {1,2} นั้นถือว่าเป็นวิธีเดียวกัน)

จงเขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณจำนวนรูปแบบการแบ่งที่เป็นไปได้ทั้งหมด

ข้อมูลนำเข้า

- บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็มสองตัวคือ n และ k โดยที่ $1 \leq k \leq n \leq 500$

ข้อมูลส่งออก

มีบรรทัดเดียวซึ่งระบุจำนวนวิธีที่เราสามารถแบ่งได้แตกต่างกันทั้งหมด อย่างไรก็ตาม ค่าดังกล่าวอาจจะมีจำนวนที่ใหญ่มาก จึงให้พิมพ์เศษของการหารดังกล่าวด้วย 1,997 แทน

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
3 2	3
4 1	1
4 2	7
4 3	6
7 3	301
499 23	1432

คำแนะนำ

- ให้ลองพิจารณาว่า เมื่อ $n < k$ นั้น เราจะไม่สามารถแบ่งหินดังกล่าวให้ตรงกับเงื่อนไขได้เลย
- ให้ลองพิจารณาว่า เมื่อ $k = 1$ นั้น คำตอบจะไม่ขึ้นอยู่กับค่า n เลย
- ให้ลองคิดว่า ถ้าเราสามารถหาคำตอบสำหรับค่า n, k ได้แล้ว การหาคำตอบของค่า $n+1, k$ จะสามารถทำได้อย่างไร
- รับประกันว่า 40% ของข้อมูลทดสอบนั้น จะมีค่า $k = 2$

การคำนวณค่าคำตอบแบบหารเอาเศษ

โจทย์ข้อนี้แทนที่จะให้ตอบตัวเลขคำตอบโดยตรง กลับให้ตอบผลเศษของการหารคำตอบด้วยค่า 1997 แทน ซึ่งมีเหตุผลมาจากค่าคำตอบนั้นจะใหญ่เกินตัวแปรขนาด 32bit ได้ ในการคำนวณค่าคำตอบนั้น ต้องใช้คุณสมบัติของการหารเอาเศษดังนี้

กำหนดให้ a , b , m คือตัวเลขจำนวนจริงใด ๆ และ $\%$ คือการหารเอาเศษ

$$(a * b) \% m = ((a \% m) * (b \% m)) \% m$$

$$(a + b) \% m = ((a \% m) + (b \% m)) \% m$$