

TOI.cpp :02-2009

Thailand Online Informatics Competition Problems Plus

1. หม้อหุงข้าววิเศษ (pot)

โจทย์โดย ทักษพร กิตติอัศรเสถียร

งานเลี้ยงฉลองการแข่งขัน...ได้ถูกจัดขึ้นในคฤหาสน์หรูหากลางป่าใหญ่ คุณได้รับมอบหมายหน้าที่ให้เป็นหัวหน้างานจัดเตรียมความเรียบร้อยในงานนี้ ตั้งแต่ทำความสะอาด ภูพื้น จัดโต๊ะ เตรียมอาหาร ยกของว่าง ต้อนรับแขก และอีกมากมาย

แม่ครัวเจ้าปัญหา ได้เสนออุปกรณ์ทำอาหารแสนวิเศษมาช่วยแบ่งเบาภาระของคุณ นั่นคือ หม้อหุงข้าววิเศษ เพียงแค่ใส่ข้าวสารลงไป มันก็สามารถหุงสารพัดเมนูข้าวออกมาให้คุณได้อย่างง่ายดาย (จำนวนเมนูที่หุงได้มีไม่จำกัด) ตั้งแต่ ข้าวสวย ข้าวกล้อง ข้าวเหนียว ข้าวหลามา ข้าวต้ม ข้าวผัด หรือแม้กระทั่งข้าวหน้าไก่ย่าง

ในวันวันหนึ่งแม่ครัวสามารถหุงข้าวได้หลายครั้ง และในแต่ละครั้งก็จะได้ข้าวชนิดแตกต่างกันออกไป แต่หม้อหุงข้าวเจ้าปัญหาจะมีลำดับการหุงที่แน่นอนอีกด้วย (เช่น หุงครั้งแรกของวันจะได้ข้าวสวย ครั้งที่สองได้ข้าวต้ม ครั้งที่สามได้ข้าวผัด เสมอ) ซึ่งในการหุงข้าวแต่ละครั้งอาจหุงข้าวได้หนึ่งจานหรือมากกว่าหนึ่งจานก็ได้

แม่ครัวของคุณต้องหุงข้าว N จานให้แขก N คนที่มาเยี่ยมในวันนี้ หม้อหุงข้าววิเศษสามารถหุงข้าวได้จำนวนไม่เกิน K จานต่อครั้ง เนื่องจากคุณเป็นคนที่ต้องวางแผนอะไรอย่างรอบคอบเสมอ คุณจึงอยากรู้ว่า คุณจะสามารถหุงข้าวให้แขกทั้งหมดออกมาได้กี่วิธี (ถ้าจำนวนวิธีมีมากกว่า 2008 วิธี ให้ตอบเศษที่ได้จากการหารจำนวนวิธีด้วย 2009)

สมมติว่าคุณต้องหุงข้าวให้แขก 3 คน โดยหม้อหุงข้าวของคุณหุงข้าวได้ไม่เกินครั้งละ 2 จาน คุณจะหุงข้าวได้ 3 วิธีดังนี้

- ข้าวชนิดแรก 2 จาน ข้าวชนิดที่สอง 1 จาน
- ข้าวชนิดแรก 1 จาน ข้าวชนิดที่สอง 2 จาน
- ข้าวชนิดแรก 1 จาน ข้าวชนิดที่สอง 1 จาน ข้าวชนิดที่สาม 1 จาน

งานของคุณ

เขียนโปรแกรมหาจำนวนวิธีการหุงข้าวทั้งหมดที่สามารถทำได้ โดยใช้หม้อหุงข้าววิเศษนี้

โจทย์แข่งขัน TOI.CPP:02-2009	 <small>Thailand Online Informatics Competition Problems Plus</small>	หน้าที่ 2 จากทั้งหมด 2 หน้า
วันอาทิตย์ที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2552 เวลา 19.00 - 22.00 น.		โจทย์ที่ 1 จาก 4 ข้อ ชื่อโจทย์: pot

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดเดียว ประกอบด้วยจำนวนเต็ม N ($1 \leq N \leq 100,000$) และ K ($1 \leq K \leq 100,000$) แทนจำนวนแขกที่มา และจำนวนจานที่สามารถหุงได้มากที่สุดต่อการหุงข้าวหนึ่งครั้งตามลำดับ

ข้อมูลส่งออก

จำนวนวิธีที่เป็นไปได้ทั้งหมดในการหุงข้าวให้กับแขก (ถ้าเป็นไปได้มากกว่า 2008 วิธี ให้ตอบเศษที่ได้จากการหารจำนวนวิธีด้วย 2009)

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและส่งออก

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า 1	ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า 2
3 2	5 2
ตัวอย่างข้อมูลส่งออก 1	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก 2
3	8

การให้คะแนน

70% ของชุดข้อมูลทดสอบนำเข้ามีค่า $N, K \leq 5,000$ และในทุกชุดข้อมูลทดสอบมีค่า $N, K \leq 100,000$

ข้อจำกัดของโปรแกรม

โปรแกรมของคุณต้องทำงานภายในเวลา 0.25 วินาที และใช้หน่วยความจำไม่เกิน 32 MB