

Template Rapid Code 2019

1. ฟิชชิลล่าอยากดัง (PZ_Camera)

ที่มา: ข้อหนึ่ง Rapid Code 2019 โจทย์สำหรับตัวผู้แทนศูนย์ สอน. คอมพิวเตอร์ ม.บูรพา รุ่น15

ฟิชชิลล่าเป็นเจ้าของร้านดอกไม้ที่ได้วางดอกไม้เรียงไว้หน้าร้านของเขาเป็นเส้นตรงไว้จำนวน N ต้นโดยแต่ละต้นนั้นอาจจะมีสีแดง สีฟ้า สีเหลือง หรืออาจเป็นสีดำ เราจะกำหนดว่าเป็นสี $C_1, C_2, C_3, \dots, C_n$ ตามลำดับในแต่ละวันฟิชชิลล่าต้องการโปรโมทร้านคุณโดยการจ้างช่างภาพมาถ่ายรูปดอกไม้ที่จัดเรียงไว้จำนวน Q วัน วันละหนึ่งคน แต่ปัญหามันอยู่ที่ช่างภาพจะชอบถ่ายรูปดอกไม้ที่ตำแหน่งต่างกัน โดยช่างภาพคนที่ j จะชอบถ่ายรูปดอกไม้เป็นช่วงที่ติดกันซึ่งอยู่ภายในช่วงดอกไม้ L_j ถึง R_j เท่านั้น

ตัวฟิชชิลล่าเองก็ชอบให้ช่างภาพถ่ายรูปดอกไม้หลายๆ สีเพื่อความหลากหลายในภาพ โดยเขาจะพอใจกับภาพดอกไม้ที่ถ่ายได้ก็ต่อเมื่อมีสับเซตของสีของดอกไม้ขนาดอย่างน้อย K ที่แต่ละคู่ของสีมีหมายเลขที่คูณกันแล้วไม่เป็นกำลังสองสมบูรณ์ทุกคู่ ตัวอย่างเช่นในกรณี $K = 3$ ถ้ารูปของช่างภาพมีดอกไม้สี 1, 3, 4, 2, 9, 6 จะสามารถทำให้ฟิชชิลล่าพอใจได้เพราะว่าในสีดังกล่าวมีสับเซต 1, 3, 2 และ 6 ที่มีขนาดเท่ากับ 4 ที่ทุกๆ คู่ของสีนั้นคูณกันแล้วไม่เป็นกำลังสองสมบูรณ์ทุกคู่ แต่ถ้าช่างภาพมีดอกไม้สี 1, 4, 18, 9, 2, 8 นั้นไม่สามารถหาสับเซตที่มีขนาดอย่างน้อย 3 ที่ทำให้ทุกๆ คู่ของสีนั้นคูณกันแล้วไม่เป็นกำลังสองสมบูรณ์ทุกคู่ได้ แต่สับเซตที่มีขนาดใหญ่ที่สุดก็คือ 1, 2 ที่มีขนาด 2 เท่านั้น

งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมเพื่อช่วยช่างภาพหาว่าสามารถถ่ายรูปดอกไม้ให้ฟิชชิลล่าพอใจได้กี่แบบ

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็มบวก 3 จำนวน คือ N, Q และ K โดยที่ $1 \leq N, Q, K \leq 100,000$

บรรทัดที่สอง รับจำนวนเต็มบวก N จำนวน คือ $C_1, C_2, C_3, \dots, C_n$
โดยที่ $1 \leq C_1, C_2, C_3, \dots, C_n \leq 10^6$

อีก Q บรรทัดต่อมา รับจำนวนเต็มบวก 2 จำนวน คือ L_j และ R_j โดยที่ $1 \leq L_j < R_j \leq N$

ข้อมูลส่งออก

มี Q บรรทัด โดยแต่ละบรรทัดให้แสดงจำนวนวิธีในการถ่ายรูปดอกไม้ให้ฟิชชิลล่าพอใจในแต่ละวัน

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
10 4 3	1
1 1 2 3 2 4 1 4 1 3	4
2 4	0
3 7	
2 2	

คำอธิบายตัวอย่าง

มี 3 วันในการถ่ายรูปดอกไม้

วันแรก มีช่วงที่ช่างภาพทำให้ฟิชชิลล่าพอใจได้เพียงช่วงเดียวคือถ่ายรูปดอกไม้ดอกที่ 2, 3, 4

วันที่สอง มีช่วงที่ช่างภาพทำให้ฟิชชิลล่าพอใจได้ 4 ช่วง ได้แก่ (4, 5, 6), (4, 5, 6, 7), (3, 4, 5, 6) และ (3, 4, 5, 6, 7)

วันที่สาม ไม่มีช่วงใดเลยที่ทำให้ฟิชชิลล่าพอใจได้

เกณฑ์การให้คะแนน

ปัญหาย่อยที่ 1 : (10 คะแนน)

10% ของชุดข้อมูลทดสอบ จะมี N, K ไม่เกิน 10

ปัญหาย่อยที่ 2 : (10 คะแนน)

10% ของชุดข้อมูลทดสอบ จะมี $Q \leq 5$

ปัญหาย่อยที่ 3 : (20 คะแนน)

20% ของชุดข้อมูลทดสอบ จะมี N, K ไม่เกิน 1,000

ปัญหาย่อยที่ 4 : (20 คะแนน)

20% ของชุดข้อมูลทดสอบจะมีสีดอกไม้ที่แตกต่างกันไม่เกิน 10 สี

ปัญหาย่อยที่ 5 : (40 คะแนน)

40% ของชุดข้อมูลทดสอบเป็นไปตามเงื่อนไขของโจทย์

+++++