



แบบฝึกหัดการเขียนโปรแกรม ค่ายตัวผู้แทนศูนย์รุ่น 16 โดยพีพีท~

ชุดที่ 4 โจทย์ Accel และ โจทย์อื่น ๆ จำนวน 10 ข้อ

โจทย์พีพีทมีลิขสิทธิ์ ห้ามนำส่วนหนึ่งส่วนใดไปดัดแปลง หรือ ใช้งานต่อ โดยเด็ดขาด

หากไม่ได้รับความอนุญาติจาก นายอัศรพนธ์ วัชรพลากร (พีพีท)

ที่	เนื้อหา	โจทย์
1.	โจทย์ประยุกต์ จำนวน 10 ข้อ	1. พาลินโดรมอีกแล้ว (Palindrome Again) 2. แอนเซียนพีทประชุมเวทมนตร์ (AP_Convoke) 3. สวิฟท์กระเบื้องพิเศษ (Swift Tile Special) 4. รัชอเดิร์ฟ (RT_Hors d'oeuvre) 5. รัชอันดับปัจจุบัน (RT_Rank Current) 6. แพลชเล่นหมากรุก (FC_RookPlace) 7. พีทเทพงานประชุมนานาชาติ (PT_International) 8. โดนดูดจักระ (Chakras Absorb) 9. ขายบ้านสุดหรู (Luxurious House) 10. พีทเทพช็อกโกแลต (PT_Choco)



1. เรื่องโจทย์ประยุกต์ จำนวน 10 ข้อ

1. พาลินโดรมอีกแล้ว (Palindrome Again)

ที่มา: ข้อยี่สิบสอง Accel test ตัวผู้แทนศูนย์รุ่น 9 PeaTT~

พาลินโดรม (Palindrome) คือ สตริงที่อ่านจากซ้ายไปขวา หรือ อ่านจากขวากลับมาซ้ายก็เป็นสตริงเดียวกัน เช่น Aa2aA, AddA ในข้อนี้ถือว่าตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็กและตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่เป็นตัวอักษรคนละตัวกัน

จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาจำนวนตัวอักขระที่น้อยที่สุดที่ต้องแทรกลงไปในสตริงที่กำหนดให้แล้วทำให้สตริงดังกล่าวเป็นพาลินโดรม? เช่น จากสตริง "Ab3bd" จะต้องแทรกตัวอักขระ 2 ตัว ได้แก่ d และ A เพื่อทำให้เป็นพาลินโดรม โดยพาลินโดรมที่เกิดขึ้น ได้แก่ "dAb3bAd" หรือ "Adb3bdA" ก็ได้ ซึ่งการแทรกตัวอักขระน้อยกว่า 2 ตัวจะไม่สามารถทำให้สตริงดังกล่าวเป็นพาลินโดรมได้

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก จำนวนเต็มบวก N แทนความยาวของสตริง โดยที่ $3 \leq N \leq 5000$

บรรทัดที่สอง รับสตริงเริ่มต้นที่มีความยาว N สตริงดังกล่าวจะประกอบไปด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่, ตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็ก และตัวเลข 0-9 เท่านั้น

ข้อมูลส่งออก

บรรทัดเดียว จำนวนตัวอักขระที่น้อยที่สุดที่ต้องแทรกลงไปในสตริงเริ่มต้นเพื่อทำให้เป็นพาลินโดรม

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
5 Ab3bd	2

+++++

2. แอนเขียนพืทประชุมเวทมนตร์ (AP_Convoke)

ที่มา: ข้อสอบท้ายค่ายสองศูนย์ ม.บูรพา รุ่น 13 ออกโดย PeaTT~

โลกเวทมนตร์มีทั้งสิ้น N เมือง เรียกว่าเมืองที่ 1 ถึง เมืองที่ N และมีถนนเชื่อมระหว่างเมืองทั้งสิ้น M เส้น ถนนดังกล่าวเป็นถนนแบบสองทาง และมีค่าน้ำหนัก W หน่วย

เริ่มต้นแอนเขียนพืทอยู่ที่สำนักเวทมนตร์ ณ เมืองที่ 1 เขาต้องการเดินทางไปประชุมเวทมนตร์ที่สภาเวทมนตร์ซึ่งตั้งอยู่ในเมืองที่ N แต่แอนเขียนพืทจะต้องเดินทางไปรับเพื่อนของเขาทั้งสิ้น K คนซึ่งอยู่ทั้งสิ้น K เมือง แอนเขียนพืทสามารถไปรับเพื่อนคนไหนก่อนหลังก็ได้ แต่ต้องรับเพื่อนให้ครบทั้ง K คน

งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมเพื่อช่วยแอนเขียนพืทหาระยะทางเดินทางรวมที่สั้นที่สุดในการเดินทางจากสำนักเวทมนตร์ไปยังสภาเวทมนตร์โดยผ่านเมืองทั้ง K เมืองที่กำหนดให้

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็มบวก N M K ตามลำดับห่างกันหนึ่งช่องว่าง โดย $2 \leq N \leq 200$, $1 \leq M \leq 10,000$ และ



$1 \leq K \leq 15$

บรรทัดที่ 2 รับจำนวนเต็ม K จำนวน แทนหมายเลขเมืองที่เพื่อนของแอนเขียนพิทอยู่ โดยจะไม่มีเมือง 1 หรือเมือง N รวมอยู่ในเมืองเหล่านี้ด้วย

บรรทัดที่ 3 ถึง $M+2$ รับจำนวนเต็ม $A B W$ ตามลำดับแทนถนนแบบสองทางเชื่อมระหว่างเมือง A และเมือง B ซึ่งมีค่าน้ำหนัก W โดย $1 \leq A, B \leq N$ และ $1 \leq W \leq 100$

60% ของชุดข้อมูลทดสอบจะมีค่า K ไม่เกิน 10

ข้อมูลส่งออก

บรรทัดเดียว ให้แสดงระยะทางที่สั้นที่สุดตามเงื่อนไขดังกล่าว รับประกันว่าในทุกชุดข้อมูลทดสอบของข้อนี้จะมีวิธีที่แอนเขียนพิทเดินทางจากเมืองที่ 1 ไปยังเมืองที่ N โดยผ่านเมืองทั้งสิ้น K เมืองนี้ได้อย่างแน่นอน

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
7 10 1 4 1 2 1 1 3 2 4 1 2 2 4 2 3 4 1 4 5 1 4 6 3 5 7 1 7 6 2 4 7 4	4

+++++

3. สวิฟท์กระเบื้องพิเศษ (Swift Tile Special)

ที่มา: ข้อสอบหก Swift Programming ตัวผู้แทนศูนย์รุ่น11 โดย P'PeaTT~

ปรมาจารย์พิทที่มีกระเบื้องขนาด 1×2 อยู่มากมายไม่จำกัด เขาต้องการที่จะปูกระเบื้องลงพื้นที่ขนาด 2 แถว N คอลัมน์ โดยกระเบื้องจะต้องปูลงพื้นที่ได้อย่างสนิทไม่ทับกัน และไม่มีช่องในพื้นที่ยังเหลือว่างอยู่เลย เขาอยากทราบว่าปูกระเบื้องได้ทั้งสิ้นกี่วิธี?

แต่ข้อนี้ไม่ได้ง่ายตายเช่นนั้น เพราะปรมาจารย์ยังมีกระเบื้องพิเศษ เป็นกระเบื้องรูปตัวแอล (L) และกระเบื้องขนาด 2×2 อยู่อย่างมากมายไม่จำกัดเช่นกัน ปรมาจารย์พิทก็อยากทราบว่า หากเขาใช้กระเบื้องพิเศษจำนวนไม่เกิน K ชิ้น เขาจะสามารถปูกระเบื้องได้ทั้งสิ้นกี่วิธี?

งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาว่าหากใช้กระเบื้องพิเศษไม่เกิน K ชิ้นจะสามารถปูกระเบื้องได้ทั้งสิ้นกี่วิธี?



ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็มบวก Q แทนจำนวนคำถาม โดยที่ Q ไม่เกิน 10

อีก Q บรรทัดต่อมา รับจำนวนเต็มบวก N K ตามลำดับ โดยที่ $1 \leq N \leq 100$ และ $0 \leq K \leq 100$

ข้อมูลส่งออก

มี Q บรรทัด แต่ละบรรทัดตอบจำนวนวิธีในการปูกระเบื้อง mod 9241

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
3	3
3 0	5
3 1	7
3 2	

คำอธิบายตัวอย่างที่ 1

มีทั้งสิ้น 3 คำถาม ได้แก่

คำถามที่หนึ่ง ปูลงพื้นที่ขนาด 2×3 โดยใช้กระเบื้องพิเศษไม่เกิน 0 แผ่น ได้ 3 วิธี ดังภาพ



คำถามที่สอง ปูลงพื้นที่ขนาด 2×3 โดยใช้กระเบื้องพิเศษไม่เกิน 1 แผ่น ได้เพิ่มอีก 2 วิธี เป็น 5 วิธี ดังภาพ



คำถามที่สาม ปูลงพื้นที่ขนาด 2×3 โดยใช้กระเบื้องพิเศษไม่เกิน 2 แผ่น ได้เพิ่มอีก 2 วิธี เป็น 7 วิธี ดังภาพ



+++++

4. รัชออดีร์ฟ (RT_Hors d'oeuvre)

ที่มา: ข้อยี่สิบสี่ Rush TOI 2018 โจทย์สำหรับตัวผู้แทนศูนย์ สวณ. คอมพิวเตอร์ ม.บูรพา รุ่น14

นี้อาจจะเป็นครั้งแรกที่คุณได้เห็นการสะกดคำว่าออเดิร์ฟเป็นภาษาอังกฤษ ออเดิร์ฟเป็นอาหารที่เด็ก ๆ ทุกคนมักจะชอบ เพราะมันกินง่ายกว่าอาหารจานหลักที่เป็นอะไรก็ไม่มีรู้ กินยังงี้ก็ไม่มีรู้ รสชาติก็เป็นรสชาติของผู้ใหญ่ ไม่ใช่รสชาติที่เด็ก ๆ ชอบ

คุณได้ออเดิร์ฟมาหนึ่งอย่าง เป็นอาหารทำด้วยอะไรคุณก็ไม่ทราบ แต่มีความพิเศษอย่างหนึ่ง คือ ออเดิร์ฟชนิดนี้ ประกอบด้วยก้อนเนื้อและขนมปังเชื่อมเป็นสายยาว ๆ โดยมีสายแขนงได้ โดยรสชาติจะอ่อนลงเรื่อย ๆ เมื่อไกลจากหัวขนม (หรือ พุดง่าย ๆ ก็คือเป็น rooted tree)

แต่อาหารที่ตกแต่งอย่างนี้ค่อนข้างกินยาก โดยเฉพาะเด็ก ๆ กินอาจจะเลอะเทอะได้ง่าย ๆ คุณจึงคิดจะแบ่งสายแขนงเหล่านี้ออกเป็นสายตรงหลาย ๆ สายแทน แน่นอนว่าสายยาว ๆ ย่อมกินง่ายกว่าสายสั้น ๆ (เพราะว่าสามารถค่อย ๆ นำเข้าปากได้โดยง่าย ไม่ต้องใช้มือบ่อย) คุณจึงคิดจะตัดสายแขนงนี้เป็นสายตรง โดยคุณจะหาสายตรงที่ยาวที่สุดจาก root ไปยัง leaf อันหนึ่ง



ของ tree แล้วตัดสายแขนงของสายนั้นทิ้งไป จากนั้นก็เลือกสายตรงที่ยาวที่สุดจาก tree ที่เหลือไปเรื่อย ๆ จนครบ กำหนดให้ root ของ tree คือก้อนเนื้อหมายเลข 1 เสมอ

เนื่องจากอาหารอาจจะมีปริมาณมาก คุณจึงใช้การเขียนโปรแกรมเพื่อหาว่าอาหารตั้งต้นแต่ละชิ้น จะสามารถตัดเป็นสายตรงโดยวิธีดังกล่าวได้ผลลัพธ์ยาวเท่าไรบ้าง

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกเป็นจำนวนก้อนเนื้อ N ($1 \leq N \leq 100,000$)

อีก $N-1$ บรรทัดต่อมา มีจำนวนเต็ม A_i, B_i ($1 \leq A_i, B_i \leq N$) เพื่อแสดงว่ามีขนมปังเชื่อมระหว่างก้อนเนื้อที่ A_i และ B_i รับประกันว่าอาหารทั้งชิ้นจะเชื่อมกันเป็นชิ้นเดียว

ข้อมูลส่งออก

บรรทัดแรกมีจำนวนเต็ม K แสดงจำนวนสายที่ตัดได้

อีก K บรรทัดต่อมา ให้แสดงจำนวนก้อนเนื้อในแต่ละสาย เรียงจากมากไปน้อย

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
7	3
1 2	4
1 3	2
3 4	1
4 5	
3 6	
6 7	

คำอธิบายตัวอย่างที่ 1

สายที่ตัดได้คือ 1-3-4-5, 2 และ 6-7 หรือ 1-3-6-7, 2 และ 4-5

+++++

5. รัซอันดับปัจจุบัน (RT_Rank Current)

ที่มา: ข้อสามสิบสี่ Rush TOI 2018 โจทย์สำหรับตัวผู้แทนศูนย์ สวอน. คอมพิวเตอร์ ม.บูรพา รุ่น14

เราต้องการทราบลำดับของตัวเลขที่เราสนใจ โดยลำดับในที่นี้เป็นการเรียงเลขจากน้อยไปมาก เรื่องที่ต้องขบคิดก็คือว่า ตัวเลขต่าง ๆ ถูกใส่เข้ามาอย่างต่อเนื่อง และเราต้องการทราบลำดับของเลขที่สนใจตามข้อมูลที่ถูกใส่เข้ามา ณ ขณะที่ถาม

เป็นต้นว่า ในตอนแรกตัวเลขที่ถูกใส่เข้ามาคือ 4 5 6 7 และเราสนใจลำดับของเลข 5 เราจะได้ว่าลำดับของเลข 5 คือสอง แต่ต่อมาเลข 1 3 และ 9 ถูกใส่เข้ามาเพิ่ม ทำให้ตัวเลขทั้งหมดกลายเป็น 1 3 4 5 6 7 9 หากเลขที่เราสนใจยังเป็นเลข 5 อยู่เช่นเดิม ในครั้งนี้ลำดับของเลข 5 จะเปลี่ยนเป็นสี่

งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพเพื่อตอบคำถามเกี่ยวกับลำดับของตัวเลขที่สนใจ เมื่อตัวเลขที่ใส่เข้ามาจะไม่ซ้ำกัน

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก เป็นจำนวนเต็มบวก $N \leq 300,000$



N บรรทัดถัดมา เป็นคำสั่งเกี่ยวกับการใส่ตัวเลขหรือสอบถามลำดับของตัวเลขที่สนใจ ซึ่งรูปแบบของคำสั่งจะประกอบด้วยเลขสองตัวคือ A B ซึ่งหากเป็นการใส่ตัวเลข A จะเท่ากับ 1 แต่หากเป็นการสอบถามลำดับ A จะเท่ากับ 2 ส่วน B เป็นเลขจำนวนเต็มบวกค่าไม่เกิน 1 พันล้าน

นอกจากนี้ทุกครั้งที่สอบถามลำดับ รับประกันว่าค่า B ที่สอบถามนี้ ถูกใส่เข้ามาก่อนแล้วแน่นอน ส่วนค่าตัวเลขที่ใส่เข้ามาจะเป็นแบบสุ่ม ไม่มีกรณีที่อินพุตเข้ามาแบบเรียงลำดับตั้งแต่แรก

ข้อมูลส่งออก

เป็นค่าลำดับของเลขที่สนใจ ณ ตอนเวลาที่สอบถาม ซึ่งหากมีการถาม K ครั้ง ก็จะมีลำดับที่ออกมาเป็นผลลัพธ์ทั้งหมด K ค่า ทั้งนี้ให้พิมพ์ผลลัพธ์ 1 ค่าต่อบรรทัด

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
1 2	1
1 5	2
1 6	3
1 4	3
2 4	1
2 5	2
2 6	4
1 8	
1 1	
2 5	
2 1	
2 4	
2 6	

+++++

6. แฟลชเล่นหมากรุก (FC_RookPlace)

ที่มา: ข้อสอบ Flash Contest 2017 โจทย์สำหรับตัวผู้แทนศูนย์ สวณ. คอมพิวเตอร์ ม.บูรพา รุ่น13

พีทโงะชอบเล่นหมากรุกมาก ๆ ตารางหมากรุกที่เขาถืออยู่เป็นตารางขนาด $N \times N$ โดยช่องซ้ายบนเป็นช่อง (1, 1) และช่องขวาล่างเป็นช่อง (N, N) เขาเพิ่งมารู้จักตัว "เรือ" หรือ Rook โดยเรือสามารถโจมตีตัวที่อยู่ในแถวหรือหลักเดียวกันได้ ยกตัวอย่างเช่น เรือในช่อง (3, 5) จะสามารถโจมตีเรือในช่อง (3, 8) และ (5, 5) ได้ แต่จะไม่สามารถโจมตีเรือในช่อง (4, 4) ได้

แต่กระดานหมากรุกของพีทโงะเป็นกระดานของปลอม เล่นไปเล่นมากระดานเขาก็เจ๊งแต่เจ๊งแบบมหัศจรรย์ นั่นคือ ช่องในแนวทแยงหลักของกระดาน หรือ ช่อง (i, i) สำหรับ $1 \leq i \leq N$ กลายเป็นรูทั้งหมดเลย ทำให้ไม่สามารถวางหมากไว้ที่ช่องนั้นได้

พีทโงะเป็นเด็กช่างสงสัย เขาอยากรู้ว่าจะสามารถวาง "เรือ" N ตัวไว้บนกระดานหมากรุกของเขาได้ทั้งหมดกี่วิธี เนื่องจากคำตอบอาจใหญ่มาก ให้ตอบคำตอบ mod 10^9+7

งานของคุณ



จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาจำนวนวิธีในการวางหมากแบบที่โจทย์บอก

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดเดียว รับจำนวนเต็มบวก N โดยที่ $1 \leq N \leq 100,000$

ข้อมูลส่งออก

บรรทัดเดียว แสดงจำนวนวิธีในการวางหมากตามโจทย์บอก

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
3	2
4	9

คำอธิบายตัวอย่างที่ 1

มีเพียงแค่ 2 วิธี คือ $\{(1, 2), (2, 3), (3, 1)\}$ และ $\{(1, 3), (2, 1), (3, 2)\}$

คำอธิบายตัวอย่างที่ 2

$(1, 2), (2, 1), (3, 4), (4, 3)$ เป็นหนึ่งใน 9 วิธี

+++++

7. ฟิทเทงานประชมนานาชาติ (PT_International)

ที่มา: ข้อสอบท้ายค่ายสองศูนย์ ม.บูรพา รุ่น 15 ออกโดย PeaTT~

ฟิทเท (Peattaep) เป็นพระราชapakครองดินแดน POSNBUU วันนี้เขาจะต้องมาจัดงานประชมนานาชาติ

ในการประชมนานาชาติครั้งหนึ่ง จัดประชมอยู่บนเส้นตรงอันกว้างใหญ่ตั้งแต่ตำแหน่งที่ 1 จนถึงตำแหน่งที่ 1,000,000,000 มีผู้คนจากนานาประเทศมาเข้าร่วมนั่งอยู่บนตำแหน่งใด ๆ ของการประชมครั้งนี้

ผู้เข้าร่วมแต่ละคนมาจากประเทศ B_i และนั่งอยู่ตำแหน่งที่ A_i ฟิทเทต้องการถ่ายรูปให้ติดผู้แทนจากทุก ๆ ประเทศที่มาเข้าร่วม โดยจะถ่ายรูปเป็นช่วงได้เพียงครั้งเดียวเท่านั้น ฟิทเทจะเลือกถ่ายรูปในช่วงไหนก็ได้แต่จะต้องเลือกช่วงที่มีจำนวนช่องที่น้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาช่วงที่สั้นที่สุดที่สามารถถ่ายรูปผู้แทนของทุกประเทศที่มาเข้าร่วมอย่างน้อยประเทศละหนึ่งคน

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็มบวก Q แทนจำนวนคำถาม โดยที่ Q ไม่เกิน 5

ในแต่ละคำถาม ข้อมูลในแต่ละบรรทัดมีรายละเอียดดังนี้

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็มบวก N แทน จำนวนผู้เข้าร่วมประชมนานาชาติ โดยที่ N ไม่เกิน 50,000

อีก N บรรทัดต่อมา รับจำนวนเต็มบวก $A_i B_i$ แทนตำแหน่งที่นั่งและชื่อประเทศตามลำดับห่างกัน 1 ช่องว่าง โดย $1 \leq A_i, B_i \leq 1,000,000,000$ ซึ่งอาจมีบางประเทศที่มีผู้เข้าร่วมมากกว่าหนึ่งคนได้ แต่ผู้เข้าร่วมแต่ละคนจะนั่งอยู่ที่ตำแหน่งที่แตกต่างกัน

20% ของชุดข้อมูลทดสอบจะมีค่า N ไม่เกิน 10

40% ของชุดข้อมูลทดสอบจะมีค่า N ไม่เกิน 1,000

ข้อมูลส่งออก



มีทั้งสิ้น Q บรรทัด แต่ละบรรทัดแสดงความยาวช่วงสั้นที่สุดที่พีทเทปต้องเลือกถ่ายรูปแบบผู้แทนจากทุกประเทศ

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
1 6 20 1 15 9 16 1 5 1 12 5 10 1	5

คำอธิบายตัวอย่างที่ 1

มีคำถามเดียว ได้แก่ พีทเทปจะเลือกถ่ายรูปแบบในช่วง 12 - 16 ซึ่งการถ่ายตำแหน่ง 12 จะถ่ายผู้แทนจากประเทศ 5, การถ่ายตำแหน่งที่ 15 จะถ่ายผู้แทนจากประเทศ 9 และ การถ่ายตำแหน่ง 16 จะถ่ายผู้แทนจากประเทศ 1 ซึ่งถ่ายผู้แทนครบทุกประเทศที่มาเข้าร่วมแล้ว และใช้ความยาวช่วงที่ถ่ายภาพเป็น 5 นั่นเอง

+++++

8. โดนดูดจักระ (Chakras Absorb)

ที่มา: ข้อสอบปี Blast Programming Contest 2014 ตัวผู้แทนศูนย์รุ่น10 PeaTT~

หมู่บ้านโคโนสะ เป็นตารางขนาด $N \times N$ นารูโตะต้องการจะเดินทางไปหาชาคุระเพื่อขอความรัก แต่การเดินทางไปในแต่ละช่องนั้นจะโดนพลังดูดจักระเท่ากับค่าของจำนวนเต็มบวกช่องนั้น ๆ



ช่องที่นารูโตะและชาคุระยืนอยู่จะมีค่าของช่องนั้นเป็น 0 เสมอ และช่องอื่นๆจะเป็นจำนวนเต็มบวกที่ไม่เกิน 1 ล้าน นารูโตะสามารถเดินทางไปหาชาคุระได้ใน 4 ทิศทางได้แก่ เดินขึ้น, เดินลง, เดินไปทางซ้าย และ เดินไปทางขวา กำหนดให้ P คือค่าของพลังดูดจักระช่องที่สูงที่สุดในการเดินทางของนารูโตะไปหาชาคุระ

งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาค่า P ที่น้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็มบวก N แทนขนาดตาราง โดยที่ N ไม่เกิน 1,000

อีก N บรรทัดต่อมา ให้รับค่าจักระดูดพลังในแต่ละช่อง รับประกันว่าเป็นจำนวนที่ไม่ติดลบและไม่เกิน 1 ล้าน ซึ่งจะมีเพียงสองช่องเท่านั้นที่เป็นตัวเลข 0 (รับประกันว่าพีทเทปจะสร้างชุดทดสอบมาอย่างดี)

ข้อมูลส่งออก



บรรทัดเดียว แสดงค่า P ที่น้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ในการเดินทางของนารูโตะไปหาซากุระ

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
3 10 100 10 0 10 100 12 5 0	10
5 1 1 1 0 1 3 1 1 1 1 0 3 4 3 2 1 1 1 4 1 1 4 2 2 2	2

+++++

9. ขายบ้านสุดหรู (Luxurious House)

ที่มา: ข้อสามสิบเจ็ด Accel test ตัวผู้แทนศูนย์รุ่น9 PeaTT~

ฟัฟฟเป็นเจ้าพ่อสังหาริมทรัพย์ ผู้มีทรัพย์สินบ้านและที่ดินเป็นแสน ๆ หลัง (โอเวอร์มาก) วันหนึ่งเขารู้สึกเบื่อ ๆ อยากขายบ้านทั้งทั้งหมด (ห๊ะ) จึงประกาศขายบ้านลงในอินเทอร์เน็ตและโทรทัศน์ช่องต่าง ๆ



เมื่อเวลาผ่านไป มีผู้คนแห่กันมาซื้อบ้านของฟัฟฟมากมาย โดยแต่ละคนจะให้ข้อมูลสองอย่างคือ ราคาบ้านที่จะซื้อ และวันที่รอซื้อได้ เนื่องจากปัญหาทางด้านกรมที่ดินเกี่ยวกับการซื้อขายสังหาริมทรัพย์ ทำให้ในแต่ละวันฟัฟฟขายบ้านได้แค่วันละ 1 หลังเท่านั้น กำหนดให้วันแรกเป็นวันที่ 1

จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาว่าฟัฟฟสามารถขายบ้านทั้งหมดได้เงินสูงสุดเท่าไร?

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็มบวก N แทน จำนวนคนซื้อทั้งหมด โดยที่ N ไม่เกิน 100,000

N บรรทัดต่อมา แต่ละบรรทัดระบุจำนวนเต็มบวก A B เพื่อแทนจำนวนวันที่ลูกค้ารอได้ และ เงินที่ลูกค้าจะใช้ตามลำดับห่างกันด้วยเว้นวรรคหนึ่งช่อง โดยที่ A , B ไม่เกิน 100,000

ข้อมูลส่งออก

บรรทัดแรก เงินสูงสุดที่ฟัฟฟจะได้รับจากการขายบ้าน

บรรทัดที่สอง แสดงว่ามีคนซื้อกี่คนที่ได้ซื้อบ้านจากฟัฟฟไป



ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
4	4 3
1 17	3
5 15	
2 10	
2 11	

คำอธิบายตัวอย่างที่ 1

พีทจะต้องขายบ้านให้คนที่ 1 ในวันแรก (ได้ 17), ขายให้คนที่สี่ในวันที่สอง (ได้ 11), และ ขายให้คนที่สองในวันที่สาม (ได้ 15) รวมได้เงินสูงสุดเป็น 43 และ มีคนซื้อบ้านพีทไปทั้งสิ้น 3 คนนั่นเอง

+++++

10. ฟิทเทพช็อกโกแลต (PT_Choco)

ที่มา: ข้อสอบท้ายค่ายสองศูนย์ ม.บูรพา รุ่น 15 ออกโดย PeaTT~

ฟิทเทพ (Peattaep) เป็นพระราชapakครองดินแดน POSNBUU

ฟิทเทพมีช็อกโกแลตอยู่ C ชิ้น และมีวานิลลาอยู่ V ชิ้น เพราะฟิทเทพเป็นคนใจดี เขาจึงอยากจะนำขนมเหล่านี้ไปแจกให้กับเด็ก ๆ ในสังกัด แต่เขาจะต้องแจกขนมให้เด็กที่ได้รับแต่ละคนนั้นมีคุ้กกี้ (จำนวนช็อกโกแลต, จำนวนวานิลลา) ไม่ซ้ำกันเลย โดยเขาต้องการแจกขนมให้เด็กให้ได้จำนวนคนมากที่สุด และทุกคนจะต้องได้รับขนมอย่างน้อยหนึ่งชิ้น

งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมเพื่อช่วยฟิทเทพหาว่าเขาจะแจกขนมให้เด็กได้มากที่สุดกี่คน

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็มบวก Q แทนจำนวนคำถาม โดยที่ Q ไม่เกิน 100

อีก Q บรรทัดต่อมา รับจำนวนเต็ม C V ตามลำดับ โดยที่ $0 \leq C, V \leq 500$

10% ของชุดข้อมูลทดสอบ จะมี C, V ไม่เกิน 10

50% ของชุดข้อมูลทดสอบ จะมี C, V ไม่เกิน 100

ข้อมูลส่งออก

มีทั้งสิ้น Q บรรทัด ให้แสดงจำนวนเด็กที่มากที่สุดที่จะได้รับขนมจากฟิทเทพ

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
4	1
2 0	2
3 0	3
3 1	5
4 5	

คำอธิบายตัวอย่างที่ 1



มีทั้งสิ้น 4 คำถาม ได้แก่ คำถามแรก ให้คนเดียวได้รับ (2, 0) หากพิทเทพแบ่งให้เด็กสองคน จะได้รับคนละ (1, 0) ซึ่งซ้ำกัน
จึงถือว่าผิดกฎ

คำถามที่สอง ให้เด็กสองคนได้รับ (1, 0), (2, 0)

คำถามที่สาม ให้เด็กสามคนได้รับ (1, 0), (2, 0), (0, 1) และ

คำถามที่สี่ ให้เด็กห้าคนได้รับ (1, 0), (2, 0), (1, 1), (0, 1), (0, 3) นั่นเอง

+++++