

Agile Programming Contest 2021

Round 12

Thursday 2 December 2021

20:00 P.M. - 24:00 P.M.

Task Setter

Mr. Akarapon Watcharapalakorn (PeaTT~)

1. ใจลืมเฟร์โนสต์ใจบาง (AG_Moss Most)

ที่มา: ข้อແປດສີບເຈັດ Agile Programming Contest 2021 ໂຈຍໍສໍາຫຼັບຕົວຝ່າທິນຄູນຍ໌ ສວນ. ຄອມພິວເຕອີ່ມ.ບູຮາ ຮຸນ17 ພຶກໂຟຣີໂມສຕໍ່ ນັກຈັບສາງຕົວກາຈ ເພີ່ງແຄ່ເຂາຍື້ມຈາງ ຖໍ່ ກົດໃຫ້ສາວໃຈບາງທັ້ງເມືອງ ໃນວັນນີ້ເຂາຈະມາຍີງລູກໂປ່ງໃຫ້ແຕກທັ້ງໜົດເພື່ອເອາໄຈສາວ ເມື່ອຕັນໂຟຣີໂມສຕໍ່ມີລູກໂປ່ງ N ລູກ ລອຍຕ່ອກນັກຈາກຊ້າຢູ່ໄປຂວາ ລູກໂປ່ງແຕ່ລະລູກຈະລອຍອູ່ທີ່ຄວາມສູງ Hi



ໂຟຣີໂມສຕໍ່ໃຈບາງຈະຍິງລູກຕຽມໄປທຳລາຍລູກໂປ່ງເຫັນນີ້ ໂດຍໂຟຣີໂມສຕໍ່ຈະກຳຫຼັດຄວາມສູງຮົມຕັນຂອງລູກຕຽມທີ່ຄວາມສູງ A ຈາກນີ້ ລູກຕຽມຈະລອຍຂານກັບພື້ນໂລກທີ່ຄວາມສູງ A ຈາກຊ້າຢູ່ໄປຂວາເຮື່ອຍ ທີ່ ເມື່ອລູກຕຽມກັບລູກໂປ່ງທີ່ຄວາມສູງ A ມັນຈະທຳໃຫ້ລູກໂປ່ງລູກນີ້ແຕກໃນການຮັບລູກໂປ່ງແຕກຈະທຳໃຫ້ເກີດແຮງເສີຍດານທຳໃຫ້ລູກຕຽມຈະລົດຄວາມສູງລົງເໝືອ $A-1$ ແລ້ວວິ່ງຕ່ອງທີ່ກີ່າທີ່ສາມາດເດີມໄປເຮື່ອຍ ທີ່ ເມື່ອນ ລູກໂປ່ງລູກໃໝ່ກີ່ຈະລົດຄວາມສູງລົງອີກ 1 ໄປເຮື່ອຍ ທີ່ ຈະສຸດຂອບທາງຂວາ

งานของคุณ

ຈົງເຂົ້າໂປຣແກຣມເພື່ອຊ່າຍໂຟຣີໂມສຕໍ່ທ່າວ່າຈະຕ້ອງຍິງລູກຕຽມນ້ອຍທີ່ສຸດກີ່ຄົງຈີ່ຈະທຳລາຍລູກໂປ່ງໄດ້ທັ້ງໜົດ

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก ຮັບຈຳນວນເຕີມບາກ N ແນຈຳນວນລູກໂປ່ງ ໂດຍທີ່ N ມີຄ່າໄຟເກີນ $1,000,000$

บรรทัดທີ່ສອງ ຮັບຄວາມສູງຂອງລູກໂປ່ງ Hi ຈາກຊ້າຢູ່ໄປຂວາ ໂດຍທີ່ Hi ເປັນຈຳນວນເຕີມບາກທີ່ມີຄ່າໄຟເກີນ $1,000,000$

ປະມານ 40% ຂອງຊຸດຂໍ້ອມູລົດສອບ ຈະມີຄ່າ N ໄຟເກີນ $5,000$

ข้อมูลส่งออก

บรรทัดເດືອວ ແສດງຈຳນວນຄົງກາຍຍິງລູກຕຽມທີ່ນ້ອຍທີ່ສຸດຂອງໂຟຣີໂມສຕໍ່ເພື່ອທຳລາຍລູກໂປ່ງໄດ້ທັ້ງໜົດ

ตัวอย่าง

| ข้อมูลนำเข้า | ข้อมูลส่งออก |
|----------------|--------------|
| 5 4 5 2 1 4 | 3 |

คำอธิบายตัวอย่างที่ 1

ຄົງແຮກ ໂຟຣີໂມສຕໍ່ຕັ້ງໃຫ້ $A=5$ ຈະຍິງລູກໂປ່ງລູກທີ່ສອງ (5) ແລະລູກໂປ່ງລູກທີ່ທ້າ (4) ໄດ້, ຄົງທີ່ສອງ ໂຟຣີໂມສຕໍ່ຕັ້ງໃຫ້ $A=2$ ຈະຍິງລູກໂປ່ງລູກທີ່ສາມ (2) ແລະລູກໂປ່ງລູກທີ່ສີ່ (1) ໄດ້, ຄົງທີ່ສາມ ຕັ້ງໃຫ້ $A=4$ ຈະຍິງລູກໂປ່ງລູກແຮກໄດ້ ຈຶ່ງຕອບວ່າຍິນນ້ອຍສຸດ 3 ຄົງນັ້ນເອງ

+++++

2. อิจิล์โควิดระบาด (AG_Covid19)

ที่มา: ข้อแปดลิบแปด Agile Programming Contest 2021 โจทย์ลำดับตัวผู้แทนคูนย์ สوان. คอมพิวเตอร์ ม.บูรพา รุ่น 17 พี่พีท
มีตารางขนาด $N \times N$ โดยช่องบนซ้ายเป็นช่อง $(1, 1)$ และช่องล่างขวาเป็นช่อง (N, N) ในแต่ละช่องมีมูลค่า $v_{i,j}$ อยู่
วันหนึ่ง ณ นาฬิกาที่ 0 เกิดโควิดระบาดขึ้นที่ช่อง $(1, 1)$ ซึ่งก็คือช่องซ้ายบน และโควิดจะระบาดไปเรื่อย ๆ อย่างไม่มีที่สิ้นสุด
โดยทุก ๆ 1 นาที ช่องที่ติดกับช่องที่มีโควิดระบาดอยู่ในทิศทางบนล่างซ้ายขวาจะติดโควิดไปด้วย

คุณต้องการจะเอาของออกให้ได้มูลค่ารวมสูงสุด โดยในแต่ละนาทีคุณสามารถเอาของออกได้ 1 ชิ้นที่ตำแหน่งใดก็ได้ที่โควิด^{ยังไม่ระบาด} (คุณไม่สามารถเอาของออกจากช่อง $(1, 1)$ ได้แน่นอน เพราะเกิดโควิดระบาดขึ้นมาก่อน)

งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาว่าคุณสามารถเอาของออกได้มูลค่ารวมสูงที่สุดเท่าไร?

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็มบวก N โดยที่ $2 \leq N \leq 1,000$

อีก N บรรทัดต่อมา รับจำนวนเต็มบวก N จำนวนห่างกันหนึ่งช่องว่าง โดยที่ $v_{i,j}$ จะมีค่าไม่เกิน 10,000

ข้อมูลส่งออก

บรรทัดเดียว และแสดงมูลค่าสิ่งของรวมสูงที่สุดที่คุณสามารถเอาออกมาได้

ตัวอย่าง

| ข้อมูลนำเข้า | ข้อมูลส่งออก |
|--------------|--------------|
| 3 | |
| 1 2 3 | |
| 4 5 6 | |
| 7 8 9 | 30 |

+++++

3. ใจลืมไม่ใส่กางเกง (AG_NoPants)

ที่มา: ข้อແປດສີບເກົ້າ Agile Programming Contest 2021 ໂຈທຍໍລຳຫຮັບຕິວຸ່ແທນຄູນຍໍ ສວນ. ຄອມພິວເຕອີ່ມ.ບູຮພາ ຮູນ17 ພຶກ
ທີ່ຍັກ ເປັນປະການບຣີ່ຊັບໃນແລືດກາງເກັງໃນ ໃນແຕ່ລະວັນເຂມັກຈະໄມ້ໄສ່ກາງເກັງເພື່ອ¹
ໂຫຼວກາງເກັງໃນທີ່ເຂົາພີລິຕ ໃນບາງຄັ້ງທີ່ຍັກກີ່ໄສ່ກາງເກັງແລ້ວເດືອນໂທຣສັພທີ່ໄປມາ ຈນມີຄຸນມາ
ທັກວ່າ "ຍັກເດົາໂປ່ນະ" ຮອຍຍື່ມຈາງ ຖ້າຂອງຍັກ ເປັນດັກກາພ

ບຣີ່ຊັບຂອງຍັກນັ້ນມີຄວາມຍິ່ງໃຫຍ່ມາກ ສາມາດແປ່ງອອກເປັນບຣີ່ຊັບຍ່ອຍ ບໍ່
ໄດ້ອີກ N ບຣີ່ຊັບ ເພື່ອປະສິບທີ່ກາພໃນການທຳກຳ ຍັກຕ້ອງການທີ່ຈະແລກເປີ່ຍັນພັກການ
ຮະຫວ່າງບຣີ່ຊັບເພື່ອເຮີຍຮູ້ຂ້ອດີຂໍ້ເສີຍຂອງບຣີ່ຊັບອື່ນ ບໍ່

ເຮີມຕົ້ນແຕ່ລະບຣີ່ຊັບທະນີພັກການອູ່ g_i ດັນ ໃນແຕ່ລະເດືອນບຣີ່ຊັບ i ທີ່ມີພັກການ
ປັຈບັນອູ່ c_i ດັນຈະສ່ວນພັກການໄປຢັງບຣີ່ຊັບ j ເທົກນີ້ $f_{i,j} \times c_i$ ດັນ ໂດຍທີ່ $f_{i,j}$ ເປັນສັດສ່ວນ
ຂອງການສ່ວນພັກການຂອງບຣີ່ຊັບ i ໄປຢັງບຣີ່ຊັບ j ຊື່ມີຄ່າຕ້ັງແຕ່ 0 ປື້ນ 1 ($f_{i,i}$ ແທນສັດສ່ວນຂອງ
ພັກການບຣີ່ຊັບ i ທີ່ຈະໄມ້ຄຸກສ່ວນຕົວໄປບຣີ່ຊັບອື່ນ ແລະຈະມີຄ່າເທົ່າໄໝຮົກໄດ້ໃນໜັງນີ້) ໂດຍມີ
ເງື່ອນໄຂວ່າ ສັດສ່ວນການສ່ວນພັກການໄປບຣີ່ຊັບອື່ນຮົມກັບສັດສ່ວນຂອງພັກການທີ່ຈະໄມ້ຄຸກສ່ວນ
ຕົວໄປຢັງບຣີ່ຊັບອື່ນຈະຕ້ອງຮົມກັນໄດ້ 1 ເສມອ ແລະສັດສ່ວນ $f_{i,j}$ ນີ້ຈະໄມ້ເປີ່ຍັນແປ່ງຈະເວລາຜ່ານໄປທັງສິນ T ເດືອນ

ຂໍ້ມູນລຳເຊົາ

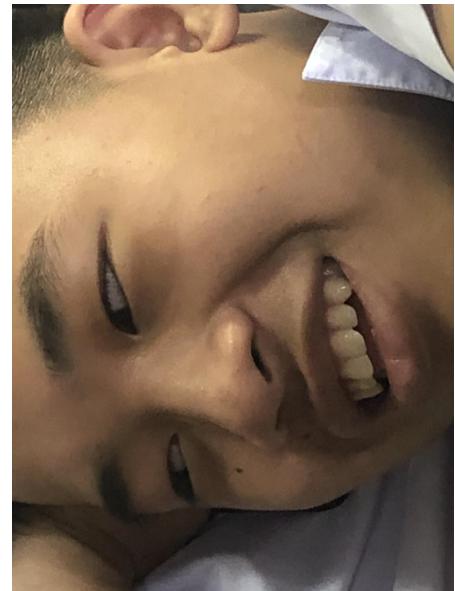
ຈົງເຂົ້າໂປຣແກຣມເພື່ອຫາຈຳນວນພັກການຂອງແຕ່ລະບຣີ່ຊັບທີ່ຍັກໄດ້ແລກເປີ່ຍັນພັກການໄປແລ້ວ T ເດືອນ

ຂໍ້ມູນສົ່ງອອກ

ມີ N ບຣີ່ຊັບ ແຕ່ລະບຣີ່ຊັບ ແສດງຈຳນວນພັກການຂອງບຣີ່ຊັບທີ່ i ເປັນທຸນຍົມ 2 ຕຳແໜ່ງທີ່ແລກເປີ່ຍັນໄປແລ້ວ T ຄຽ້ງ
ຕ້ວຍໆຢ່າງ

| ຂໍ້ມູນລຳເຊົາ | ຂໍ້ມູນສົ່ງອອກ |
|--------------|---------------|
| 3 1 | 34.00 |
| 30 40 50 | 37.00 |
| 0.5 0.2 0.3 | 49.00 |
| 0.1 0.4 0.5 | |
| 0.3 0.3 0.4 | |
| 3 2 | 35.40 |
| 30 40 50 | 36.30 |
| 0.5 0.2 0.3 | 48.30 |
| 0.1 0.4 0.5 | |
| 0.3 0.3 0.4 | |

+++++



4. ใจลื้อไม่น่าเกิดเป็นผู้ชายเลย (AG_Equality)

ที่มา: ข้อเก้าสิบ Agile Programming Contest 2021 โดยสำนักงานคุณภาพ สถาบันคอมพิวเตอร์ ม.บูรพา รุ่น 17 พีพี
ในโรงเรียนแห่งหนึ่ง ไอซ์ (นามสมมติ) น่ารักจนนั่นท์ (นามสมมติ) หักว่า "ไอซ์ไม่น่า
เกิดเป็นผู้ชายเลย" เหตุการณ์นี้ทำเอาไอซ์หน้าแดงไปหลายวัน (เพราะโกรร 5 5 5)

ในโรงเรียนแห่งนี้ นักเรียนที่นี่รักการโดดเรียนเป็นชีวิตจิตใจ อย่างไรก็ตาม
โรงเรียนแห่งนี้มีกฎเหล็กคือ "นักเรียนคนหนึ่งสามารถโดดเรียนได้เพียงวันละ k ครั้งเท่านั้น
โดยแต่ละครั้งจะต้องโดดเรียนไม่มากกว่า p คาบติดกัน แต่จะต้องเข้าเรียนอย่างน้อย 1
คาบในแต่ละวัน" กล่าวอีกนัยหนึ่ง ได้ว่า นักเรียนสามารถโดดเรียนได้ k ครั้งโดยแต่ละครั้งจะ^{จะ}
โดดเรียนได้อย่างมาก p คาบติดกันแต่ไม่สามารถโดดเรียนทุกคาบเรียนได้ โดยการโดดเรียน
แต่ละครั้งอาจกระทำต่อเนื่องกันได้ (สามารถโดดเรียนติดกัน $p \times k$ คาบได้หากต้องการ)

เป็นที่รู้กันในโรงเรียนว่าแต่ละคาบเรียนนั้น คาบเรียนมีความ "น่าเบื่อ" มากเพียงใด
 เช่น วิชาคอมพิวเตอร์ครูเสียดจะน่าเบื่อมาก แต่วิชาดนตรีครูอิงค์ วันธร จะน่าเบื่อน้อย
 หรือ วิชาการแสดงครูใบหน่า จะน่าเบื่อน้อยที่สุด เป็นต้น โดยคาบเรียนหนึ่ง ๆ จะมีค่าความน่าเบื่อเฉพาะตัวแต่ละคาบ

วันนี้นั่นที่มาชวนไอซ์โดดเรียนให้คุ้มค่าที่สุด กล่าวคือ โดดเรียนไปแล้ว เหลือคาบที่เข้าเรียนที่มีค่าความน่าเบื่อมากที่สุดนั้น
 มีค่าน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมเพื่อช่วยไอซ์และนั่นท์โดดเรียนได้อย่างคุ้มค่าที่สุด

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็มบวก n k p ตามลำดับห่างกันหนึ่งช่องว่าง แทน จำนวนคาบเรียน, จำนวนครั้งการโดดเรียน
 และ จำนวนคาบที่โดดเรียนติดกันได้ต่อครั้ง โดยที่ $n, k, p \leq 1,000,000$

อีก N บรรทัดต่อมา แต่ละบรรทัด ให้รับค่าความน่าเบื่อของคาบเรียนคาบที่ i เป็นจำนวนเต็มบวกที่มีค่าไม่เกิน 1 พันล้าน

ข้อมูลส่งออก

บรรทัดเดียว แสดงค่าของความน่าเบื่อที่มากที่สุด เมื่อไอซ์และนั่นท์จัดการโดดเรียนแบบให้ค่าน้อยที่สุด

ตัวอย่าง

| ข้อมูลนำเข้า | ข้อมูลส่งออก |
|--------------|--------------|
| 10 2 2 | 54 |
| 51 | |
| 42 | |
| 54 | |
| 31 | |
| 12 | |
| 57 | |
| 11 | |
| 51 | |
| 85 | |
| 36 | |

+++++

5. ใจลึกของแคปหมู แคปหมี (AG_CapMoo)

ที่มา: ข้อเก้าสิบเอ็ด Agile Programming Contest 2021 โจทย์สำหรับติวผู้แทนคุณย์ สوان. คอมพิวเตอร์ ม.บูรพา รุ่น 17 พี่พีท ก้อง เป็นคนที่ชอบเล่นคำในสตริงมาก โดยคำที่ก้องชอบเล่นจะเป็นคำที่ซ้ำกันหลาย ๆ ครั้ง เช่นจากคำว่า แคปหมู แคปหมี ก้องก็จะแปลงเป็นคำว่า แคปหมู แคปหมู ซึ่งเป็นคำซ้ำที่เกิดจากคำว่า แคปหมู ปรากฏต่อเนื่องกันสองครั้ง

นิยาม คำที่ก้องชอบ จะเป็นสตริงที่เกิดจากการปรากฏซ้ำของสตริงย่อต่อเนื่องกันตั้งแต่สองครั้งขึ้นไป ตัวอย่างคำที่ก้องชอบ ได้แก่ peatthandsomepeatthandsomepeatthandsome (เกิดจากการปรากฏซ้ำสามครั้งของคำว่า peatthandsome) หรือ peattpeattpeattpeattpeatt (เกิดจากการปรากฏซ้ำหกครั้งของคำว่า peatt) เป็นต้น ตัวอย่างคำที่ก้องไม่ชอบ ได้แก่ inklovebright หรือ brightloveink (ซึ่งอาจจะเป็นคำที่บันไม่ชอบด้วย) เป็นต้น

จะสังเกตได้ว่า เราสามารถเปลี่ยนคำทุกคำให้เป็นคำที่ก้องชอบได้เสมอ



งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาจำนวนครั้งการเปลี่ยนตัวอักษรที่น้อยที่สุดให้กล้ายเป็นคำที่ก้องชอบ การเปลี่ยนตัวอักษรคือการเปลี่ยนแปลงตัวอักษรตัวใดตัวหนึ่งในสตริงแล้วทดสอบด้วยตัวอักษรตัวใหม่ที่ตำแหน่งเดิม

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็มบวก Q โดยที่ Q ไม่เกิน 5

อีก Q บรรทัดต่อมา รับสตริงที่ประกอบด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็กเท่านั้น ยาวไม่เกิน 100,000 ตัวอักษร และมีความยาวมากกว่า 1 ตัวอักษร

40% ของชุดข้อมูลทดสอบ จะมีความยาวสตริงไม่เกิน 1,000 ตัวอักษร

ข้อมูลส่งออก

มีทั้งสิ้น Q บรรทัด แต่ละบรรทัดให้แสดงจำนวนครั้งการเปลี่ยนตัวอักษรที่น้อยที่สุดให้กล้ายเป็นคำที่ก้องชอบ

ตัวอย่าง

| ข้อมูลนำเข้า | ข้อมูลส่งออก |
|------------------------------|--------------|
| 2 peattpeaat nononiono | 1 2 |

คำอธิบายตัวอย่างที่ 1

มีทั้งสิ้น 2 คำตาม ได้แก่

คำแรก เป็นสตริงที่ตัวอักษรให้เป็นคำว่า peattpeatt ซึ่งจะเป็นคำที่ก้องชอบ

คำที่สอง เป็นสตริงที่ตัวอักษรให้เป็นคำว่า nononono ซึ่งจะเป็นคำที่ก้องชอบ

+++++

6. ใจลืมๆ พากิโตอย่าทำผม (AG_Ouch 3369)

ที่มา: ข้อเก้าสิบสอง Agile Programming Contest 2021 โดยสำนักงานคุณภาพ สถาบันคอมพิวเตอร์ ม.บูรพา รุ่น 17 พีพีท

"ใจลืมๆ พากิโตอย่าทำผม" ปั้นร้องลั่นห้อง พร้อมทั้งอ้าปากกว้าง ดังภาพ

กิตตอบกลับมาว่า "จะไม่ทำปั้นก็ได้ ถ้าปั้นสามารถแก้ปัญหาข้อนี้ได้"

เริ่มต้นมีลำดับตัวเลขจำนวนเต็มทั้งสิ้น N จำนวน จากนั้นให้แบ่งลำดับนี้ออกเป็นส่วนย่อยติดกันที่ไม่เกิน K ส่วน จากนั้นให้แต่ละส่วนนำตัวเลขมาบวกกันทั้งหมด แล้วสุดท้ายให้นำตัวเลขทั้งหมด (ที่ไม่เกิน K ตัวเลข) มาดำเนินการ bitwise OR operation กัน แล้วให้มีผลลัพธ์ที่น้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

เช่น $N=6, K=3$ ลำดับเริ่มต้นคือ 8 1 2 1 5 4

-หากเราแบ่งเป็น (8) (1 2 1) (5 4) จะได้เป็น $8 | 4 | 9 = 13$

-หากเราแบ่งเป็น (8 1 2) (1 5) (4) จะได้เป็น $11 | 6 | 4 = 15$

-หากเราแบ่งเป็น (8 1 2) (1) (5 4) จะได้เป็น $11 | 1 | 9 = 11$ ซึ่งน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้แล้ว

หรือ หาก $N=8, K=5$ ลำดับเริ่มต้นคือ 1 2 1 1 1 0 4 6

-หากเราแบ่งเป็น (1) (2 1 1 1) (0) (4) (6) จะได้เป็น $1 | 5 | 0 | 4 | 6 = 7$

-หากเราแบ่งเป็น (1 2) (1 1 1) (0) (4 6) จะได้เป็น $3 | 3 | 0 | 10 = 11$

-หากเราแบ่งเป็น (1 2 1 1) (0) (4) (6) จะได้เป็น $6 | 0 | 4 | 6 = 6$ ซึ่งน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้แล้ว



งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมเพื่อช่วยปั้นให้รอดพ้นจากพากิโต

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็มบวก Q แทนจำนวนคำตาม โดยที่ Q ไม่เกิน 3 ในแต่ละคำตาม

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็มบวก N K ตามลำดับห่างกันหนึ่งช่องว่าง โดยที่ $1 \leq K \leq N \leq 2,000$

บรรทัดที่สอง รับจำนวนเต็ม N จำนวนห่างกันหนึ่งช่องว่าง โดยมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1 พันล้าน

50% ของชุดข้อมูลทดสอบ จะมีค่า N ไม่เกิน 500

ข้อมูลส่งออก

มีทั้งสิ้น Q บรรทัด ในแต่ละบรรทัด แสดงผลลัพธ์ของการ bitwise OR operation ที่น้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

ตัวอย่าง

| ข้อมูลนำเข้า | ข้อมูลส่งออก |
|-----------------|--------------|
| 2 | 11 |
| 6 3 | 6 |
| 8 1 2 1 5 4 | |
| 8 4 | |
| 1 2 1 1 1 0 4 6 | |

+++++

7. ใจลึกซึ้งน้ำชาป (AG_Soup Kang)

ที่มา: ข้อเก้าสิบสาม Agile Programming Contest 2021 โดยสำหรับติวผู้แทนคุณย์ สวน. คอมพิวเตอร์ ม.บูรพา รุ่น 17 พีพีก ก็จะชอบน้ำชาปเป็นอย่างมาก วันนี้เขาจะมาชดน้ำชาปตั้นฝรั่ง ดังภาพ การชดน้ำชาปของก็จะแต่ละครั้งดังสนั่นลั่นเมือง ทำให้ฝรั่งหล่นลงมาสู่พื้นทุกครั้งที่ชดน้ำชาป (โดยมาก) พีพีกได้สังเกตก็และพบว่าเข้าจะชดน้ำชาปทุกนาที นั่นทำให้ทุกนาทีจะมีผลฝรั่งร่วงหล่นลงมานาทีละหนึ่งผลเสมอ

มีตารางขนาด $R \times C$ เริ่มต้นบางช่องมีต้นฝรั่งอยู่ พีพีกจะสังเกตเป็นเวลา T นาที ในแต่ละนาทีจะมีผลร่วงตกลงมาที่พิกัด (i, j) เมื่อผลร่วงตกลงมาที่ช่องใด ในนาที ถัดไปมันจะกล่าวเป็นต้นฝรั่งหันที่ (โดยมาก) พีพีกพยายามรู้ว่าในแต่ละนาทีที่ผลร่วงตกลงมาันน์ ผลร่วงผลนั้นจะอยู่ใกล้กับต้นฝรั่งต้นใดมากที่สุด โดยระยะทางในข้อนี้ให้ใช้เป็น Euclidean distance ยกกำลังสอง กล่าวคือ ระยะทางระหว่างช่อง (a, b) ไปยังช่อง (c, d) เท่ากับ $(a - c)^2 + (b - d)^2$ นั่นเอง



งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาต้นฝรั่งที่อยู่ใกล้ที่สุดของผลร่วงที่ตกลงมาในแต่ละนาที

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็มบวก R C แทนขนาดตาราง โดยที่ R, C ไม่เกิน 500

อีก R บรรทัดต่อมา รับตารางเริ่มต้น โดย . แทนช่องว่าง และ \times และต้นฝรั่ง รับประกันว่าเริ่มต้นจะมีต้นฝรั่งอย่างน้อย 1 ต้นเสมอ

บรรทัดที่ $R+2$ รับจำนวนเต็มบวก T โดยที่ T ไม่เกิน 100,000

อีก T บรรทัดต่อมา รับจำนวนเต็มบวก i j แทนช่องที่ผลร่วงตก ($1 \leq i \leq R$ และ $1 \leq j \leq C$) โดยอาจจะมีผลร่วงบางผลที่ตกบนต้นฝรั่งก็ได้

ประมาณ 30% ของชุดข้อมูลทดสอบ จะมีค่า T ไม่เกิน 500

ข้อมูลส่งออก

มีทั้งสิ้น T บรรทัด แต่ละบรรทัดให้แสดงระยะห่างระหว่างผลร่วงไปยังต้นฝรั่งที่อยู่ใกล้ที่สุด

ตัวอย่าง

| ข้อมูลนำเข้า | ข้อมูลส่งออก |
|--------------|--------------|
| 5 5 | 8 |
| . . X . . | 8 |
| X | 0 |
| | 4 |
| | |
| 4 | |
| 3 1 | |
| 5 3 | |
| 2 5 | |
| 4 5 | |

คำอธิบายตัวอย่างที่ 1

นาทีแรกใกล้สุดที่ต้น (1, 3), นาทีที่สองใกล้สุดที่ต้น (3, 1), นาทีที่สามและนาทีที่สี่ใกล้สุดที่ต้น (2, 5)

+++++

8. ใจลืนท์โดนตอย (AG_Punch Nun)

ที่มา: ข้อเก้าสิบสี่ Agile Programming Contest 2021 โดยสำหรับติวผู้แทนศูนย์ ลพบุรี คอมพิวเตอร์ ม.บูรพา รุ่น 17 พีพีท
การครั้งหนึ่ง นั้นที่เล่นเปิดปิดไฟห้องน้ำพีมาร์ค ตอนพีมาร์คอาบน้ำ ส่งผลให้ออกจากห้องน้ำแล้วโดนพีมาร์คต่อยเน็น ๆ
ที่หน้า 1 ครั้ง และนั้นที่กลับไปหนึ่งเดือน TOI#17 ก็แข่งเสร็จพอดี (โคตรเคร้า T_T)



แต่พีมาร์คก็ไม่อยากให้น้องนั้นที่เคร้าจนเกินไป จึงคิดปัญหาการหยิบหนังสือมาให้น้องนั้นที่คิดแทน
เริ่มต้นมีหนังสือ N เล่ม วางเรียงกันอยู่บนกองเดียว กันกองหนึ่ง หนังสือแต่ละเล่มถูกติดหมายเลขไว้บนสันปก ซึ่งเป็น
จำนวนเต็มไม่ติดลบ ซึ่งมีค่าไม่เกิน 1,000,000

คุณสามารถหยิบหนังสือออกจากกองได้ทีละสามเล่มที่อยู่ติดกัน แต้มที่ได้จากการหยิบหนังสือหนึ่งครั้งเกิดจากการนำ
หมายเลขของหนังสือสองเล่มบนรวมกันแล้วหักด้วยหมายเลขของหนังสือเล่มล่าง คุณสามารถหยิบหนังสือออกจากมาได้หลาย ๆ ครั้ง
เพื่อทำให้ผลรวมแต้มของการหยิบหนังสือออกจากมากี่ค่ามากที่สุดเท่าที่จะทำได้ อนึ่งคุณไม่จำเป็นต้องหยิบหนังสือออกจากจนหมดทั้งกอง

งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับหมายเลขของหนังสือ N เล่มในกองจากบนลงล่าง และให้ตอบผลรวมแต้มที่มากที่สุดที่ทำได้จากการ
การหยิบหนังสือนี้

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็มบวก N แทนจำนวนหนังสือในกอง โดยที่ N ไม่เกิน 2,000

บรรทัดที่สอง รับจำนวนเต็มที่ไม่ติดลบจำนวน N จำนวน แทนหมายเลขของหนังสือในกองจากบนลงล่าง ซึ่งมีค่าไม่เกิน
1,000,000

30% ของชุดข้อมูลทดสอบ จะมีค่า N ไม่เกิน 100

ข้อมูลส่งออก

บรรทัดเดียว แสดงแต้มรวมที่มากที่สุดที่เป็นไปได้จากการหยิบหนังสือตามเงื่อนไข

ตัวอย่าง

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

| | |
|------------------------|----|
| 9 5 5 5 5 5 5 5 100 | 10 |
|------------------------|----|

++++++++++++++