

CU POP BUS

(1 sec, 128mb)

CU pop bus เป็นรถบัสเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า เปิดให้บริการรถโดยสารภายในจุฬาฯ (Shuttle Bus) สำหรับนิสิต คณาจารย์ และบุคลากรจุฬาฯ โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

สูลต่านได้ทำการจัดกิจกรรมในคณะวิศวกรรมศาสตร์ เนื่องด้วยงบในการจัดกิจกรรมของสูลต่านเยอรมันเหลือ สูลต่านเลยตั้งใจจะจ้างรถ CU pop bus มาโดยสารภายในกิจกรรม โดยที่สูลต่านมีงบที่จะจ้างรถปีอปอย่างมากที่สุด 5 คัน (หรือกล่าวอีกนัยนึงว่าจะไม่จ้างรถปีอปมา ก็ได้ แต่ถ้าจ้างมากก็จ้างได้สูงสุดแค่ 5 คัน) สูลต่านเลยสั่งให้ราษฎร์เป็นเพื่อนสูลต่านไป ออกแบบการเดินรถปีอปในกิจกรรมที่สูลต่านจัด และราษฎร์ได้ออกแบบ/service เดี๋วจึงนำมาให้สูลต่านดู โดยมีรายละเอียดดังนี้

- เป็นตารางขนาด R แถว และ C คอลัมน์โดยให้ช่องที่ $(0, 0)$ และช่องที่ $(R - 1, C - 1)$ เป็นช่องตำแหน่งซ้ายบน และขวาล่างตามลำดับ
- แต่ละช่องจะประกอบด้วยอักษรระดับนี้
 - ‘.’ แทนช่องว่างที่สามารถเดินได้
 - ‘X’ แทนสิ่งก่อสร้าง
 - ‘1’, ‘2’, ‘3’, ‘4’, ‘5’ แทนหมายเลขของ CU pop bus โดยที่จะสามารถเลือกที่จะขึ้นไปนั่งได้หรือเดิน ผ่านไปได้
- ให้นิยามว่าวันนี้เป็นวันทดสอบแผนกิจกรรม จึงจะรับส่งแค่สูลต่าน แค่คนเดียว และรถจะออกทันทีเมื่อสูลต่านนั่ง ในแผนจะมีรถปีอปหรือไม่มีก็ได้ ถ้ามี จะมีได้ไม่เกิน 5 คันซึ่งแต่ละคันจะมีหมายเลขประจำตัวของตัวเอง
- รถปีอปจะขับจาก “สถานีต้นทาง” ไปยัง “สถานีปลายทาง” เท่านั้น ดังนั้น บนผังจะมี 2 จุด ที่เป็นตำแหน่งของ รถปีอปคันนั้นคือ 1. สถานีต้นทาง และ 2. สถานีปลายทาง เพื่อทาว่าจุดไหนเป็น “สถานีต้นทาง” ให้เลือกจุดที่อยู่ ใกล้ $(0, 0)$ มากกว่าอีกจุดหนึ่งโดยใช้สูตรระยะทางแบบ曼哈ตตัน (Manhattan distance) :

$$|r_2 - r_1| + |c_2 - c_1|$$

เมื่อสูลต่านเห็นผังที่ราษฎร์ จึงต้องตัดสินใจว่าผังนี้จะผ่านหรือไม่ผ่าน โดยที่สูลต่านจะทดสอบดังนี้

- สูลต่านจะนับจำนวนก้าวที่เดินจากจุด $(0, 0)$ ไปยังจุด $(R - 1, C - 1)$
- สูลต่านจะเดินไปทางซ้าย, ทางขวาและลงล่างเท่านั้น (หรือกล่าวอีกนัยนึงคือ จะเดินได้แค่จากช่อง (r, c) ไปยัง ช่อง $(r, c - 1), (r, c + 1), (r + 1, c)$ เท่านั้น)
- การนั่งรถปีอปจะไม่ถือเป็นการเดิน จำนวนก้าวจะไม่ถูกนับระหว่างการนั่งรถปีอป
- ไม่สามารถเดินผ่านสิ่งก่อสร้างได้

จะเขียนโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพในการคำนวณจำนวนก้าวที่น้อยที่สุดในการเดินจากจุด $(0, 0)$ ไปยังจุด $(R - 1, C - 1)$ เพื่อช่วยสูลต่านคำนวณในการประกอบการตัดสินใจ

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก	รับจำนวนเต็ม R และ C แทนจำนวนแถวและจำนวนคอลัมน์ตามลำดับ ($7 \leq R, C \leq 5 \cdot 10^3$)
บรรทัดที่ 2 ถึง $R + 1$	แต่ละบรรทัด ประกอบด้วยสายอักษร แทนตารางแผนที่โดยระบุແຄວລະ 1 บรรทัดจากແຄວນສຸດຖື່ງລ່າງສຸດ ແຕ່ລະບຣທັດມີຮູບແບບດັ່ງນີ້ <ul style="list-style-type: none">- ແຕ່ລະອັກຂະ ເປັນຕົວທີ່ບ່າງບ່ອກປະເກດຂອງຫ່ອງຕັ້ງແຕ່ຄອລິມນໍ້້າຍສຸດຖື່ງຄອລິມນໍ້້າວສຸດຕາມລຳດັບໂດຍຄ່າທີ່ເປັນໄປໄດ້ໃນແຕ່ລະຫ່ອງຄົວ<ul style="list-style-type: none">‘.’ ແທນ່ອງວ່າງທີ່ສາມາຮັດເດີນໄດ້‘X’ ແທນສິ່ງກ່ອສຮ້າງ- ‘1’, ‘2’, ‘3’, ‘4’, ‘5’ ແທນໝາຍເລຂຮອນຂອງ CU pop bus- ຮັບປະກັນວ່າຫ່ອງທີ່ $(0, 0)$ ແລະ $\text{ຫ່ອງທີ່ } (R - 1, C - 1)$ ຈະມີອັກຂະເປັນ ‘.’- ຮັບປະກັນວ່າຈະສາມາຮັດເດີນໄປຄົງຫ່ອງທີ່ $(R - 1, C - 1)$ ໄດ້ອຍ່າງແນ່ນອນ

ข้อมูลส่งออก

ມີບຣທັດເດີວ ຮະບຸຈຳນວນກ້າວທີ່ນ້ອຍທີ່ສຸດທີ່ຈະເດີນຈາກຫ່ອງ $(0, 0)$ ໄປຫ່ອງ $(R - 1, C - 1)$

ข้อมูลນຳເຂົາຂອງໂປຣແກຣມນີ້ເປັນຈຳນວນมาก ການທຳການຕາມປຽກທີ່ຂອງ cin ແລະ cout ນັ້ນໜ້າເກີນໄປ ຂອ່າໄ້ເວີກຄຳສັ່ງຕ່ວໄປນີ້ເປັນຄຳສັ່ງແຮກໃນ main function ເພື່ອເພີ່ມຄວາມເຮົວໃຫ້ກັບ cin ແລະ cout

```
std::ios_base::sync_with_stdio(0); std::cin.tie(0);
```

ตัวอย่าง

8 8	14	ຕົວອ່າງຈຳນວນກ້າວທີ່ນ້ອຍທີ່ສຸດ (ມີໄວ້ເພື່ອອົບາຍເທົ່ານັ້ນ ໄມໃຫ້ຂໍ້ມູນສ່ອງອກ) ເຄື່ອງໝາຍ * ແສດງສຶກການເດີນ ************
7 7 .1..XX XXX.XXX 1X.2... .X..... X.....2	6	.***.XX XXX*XXX 1X.*... .X..... X.....2*

15 15X..1..XXXX.... .XX...2.....XXX X.....XXX.1..2..X.X. .3...3.....4..55..... .XXXXXXXXXXXX.. .X.....X.. .XXXXXXXXXXXX..XXXXXXXXXX...XXXXX.....4...	16	.*****..... .X..1.*XXXX.... .XX...*.....XXX X.....XXX.1..2..X.X. .3...3..****..55..... .XXXXXXXXXXXX.. .X.....X.. .XXXXXXXXXXXX..XXXXXXXXXX...XXXXX.....4***
--	----	---

ข้อมูลชุดทดสอบ

25% ไม่มีสิ่งกีดขวางและไม่มีรถปีอปเลย์ในผัง (แบบตัวอย่างที่ 1)

15% ระยะทางที่สั้นที่สุดจะไม่เกิดจากการนั่ง popbus อย่างแน่นอน

25% $7 \leq R, C \leq 20$

15% $R, C = 10^3$

20% ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

By phone64bit