

## เส้นทางจากขอบ (boundary)

2 second, 512MB

เมืองหนึ่งประกอบไปด้วยถนนแนวนอนจำนวน  $R$  เส้น เรียกจากบนลงล่างเป็นถนนที่ 1 ถึง  $R$  ( $1 \leq R \leq 1,000$ ) และซอยแนวตั้งจำนวน  $C$  ซอย เรียกจากซ้ายไปขวาเป็นซอย 1 ถึงซอย  $C$  ( $1 \leq C \leq 50$ ) ถนนและซอยเหล่านี้เชื่อมกันเป็นตารางกริด ทำให้มีแยกจำนวน  $N = R \times C$  แยก เราจะเรียกแยกที่เกิดจากการที่ถนนที่  $i$  ตัดกับซอยที่  $j$  ว่าแยก  $(i,j)$

ถนนแต่ละเส้น จะถูกซอยจำนวน  $C$  ซอยแบ่งออกเป็น  $C-1$  ส่วนย่อย เช่นเดียวกัน แต่ละซอยก็จะโดนถนนจำนวน  $R$  เส้น แบ่งเป็นส่วนย่อย ๆ ส่วนย่อย ๆ ของถนนและซอยเหล่านี้สามารถเดินทางไปกลับได้สองทิศ เนื่องจากส่วนย่อย ๆ ของถนนและซอยมีสภาพแตกต่างกันทำให้เวลาที่ใช้ในการเดินทางแตกต่างกันได้ การเดินทางในเมืองนี้ระหว่างแยกต่าง ๆ จะทำโดยการเดินทางผ่านไปทางถนนและซอยย่อย ๆ เหล่านี้เท่านั้น

เนื่องจากประวัติศาสตร์ในการพัฒนาเมือง ถนนแต่ละเส้นจะมีผู้รับผิดชอบในการพัฒนาแตกต่างกัน และทำให้ทุกแยก ๆ บนซอยที่ 1 จะมีร้านอาหารอยู่เหมือนกันหมด นอกจากนี้ทุกแยกบนซอยที่  $C$  จะมีโรงแรมอยู่ โรงแรมที่แยก  $(i,C)$  เป็นโรงแรมสาขาของร้านอาหารที่อยู่แยก  $(i,1)$  ซึ่งทั้งหมดถูกพัฒนาโดยผู้รับผิดชอบถนนที่  $i$  ตอนเช้าทุก ๆ โรงแรมที่อยู่บนซอย  $C$  ต้องการสั่งอาหารเข้าจากร้านอาหารที่ซอย 1 กล่าวคือ โรงแรมที่แยก  $(i,C)$  ต้องการสั่งจากร้านอาหารที่แยก  $(i,1)$

เนื่องจากคุณต้องการวิเคราะห์ความได้เปรียบเสียเปรียบในการขนอาหาร คุณจึงต้องการทราบว่า สำหรับทุก ๆ  $i$  ที่  $1 \leq i \leq R$ , เวลาที่ใช้น้อยที่สุดในการเดินทางจากร้านอาหารที่แยก  $(i,1)$  ไปยังโรงแรมที่แยก  $(i,C)$  เป็นเท่าใด

รับประกันว่าในข้อมูลชุดทดสอบ เส้นทางที่ใช้เวลาน้อยที่สุดในการเดินทางจากแยก  $(i,1)$  ไปแยก  $(i,C)$  จะใช้ส่วนย่อยของถนนและซอยไม่เกิน 200 ส่วนย่อย

### ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็ม  $R$  และ  $C$  จากนั้นอีก  $R + C$  บรรทัด จะระบุข้อมูลเวลาที่ใช้ในการเดินทางระหว่างส่วนของถนนและซอยต่าง ๆ ในรูปแบบดังนี้

สำหรับ  $1 \leq i \leq R$ , บรรทัดที่  $1 + i$  จะระบุจำนวนเต็ม  $C-1$  ตัว  $R(i,1), R(i,2), \dots, R(i,C-1)$  โดย  $R(i,j)$  แทนระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางบนส่วนย่อยของถนนที่เชื่อมระหว่างแยก  $(i,j)$  กับ  $(i,j+1)$  ( $0 \leq R(i,j) \leq 10,000$ )

สำหรับ  $1 \leq j \leq C$ , บรรทัดที่  $1+R+j$  จะระบุจำนวนเต็ม  $R-1$  ตัว  $C(1,j), C(2,j), \dots, C(R-1,j)$  โดย  $C(i,j)$  แทนเวลาที่ใช้ในการเดินทางบนส่วนย่อยของซอยที่เชื่อมระหว่างแยก  $(i,j)$  กับ  $(i+1,j)$  ( $0 \leq C(i,j) \leq 10,000$ )

### ข้อมูลส่งออก

ระบุจำนวนเต็ม  $R$  จำนวน บรรทัดที่  $i$  ระบุเวลาที่สั้นที่สุดในการเดินทางจากแยก  $(i,1)$  ไปยังแยก  $(i,C)$

### ปัญหาย่อย

- ปัญหาย่อย 1 (40%):  $R \leq 50$
- ปัญหาย่อย 2 (60%): ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติมจากโจทย์

(ตัวอย่างอยู่หน้าถัดไป)

ตัวอย่าง

Input	Output
3 4 1 1 1 2 1 10 2 3 3 5 2 1 3 2 3 1 5	3 6 8

