

## สถานีนามัย

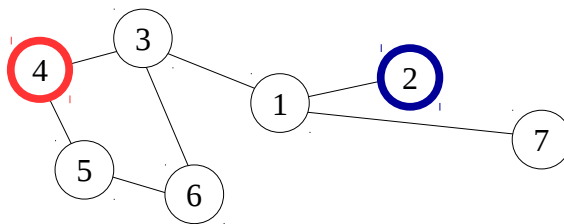
1 second, 32 MB

มีหมู่บ้านจำนวน  $N$  หมู่บ้าน ( $1 \leq N \leq 100,000$ ) เรียกเป็นหมู่บ้านที่ 1 ถึงหมู่บ้านที่  $N$  หมู่บ้านทั้งหลายเชื่อมกันด้วยถนน  $M$  เส้น ( $1 \leq M \leq 200,000$ ) ถนนแต่ละเส้นจะเชื่อมระหว่างหมู่บ้านสองหมู่บ้านและเดินได้สองทิศทาง **ไม่จำเป็น**ที่ทุกหมู่บ้านจะเดินทางถึงกันได้ทั้งหมดผ่านทางถนน  $M$  เส้นนี้ การเดินทางจากหมู่บ้านหนึ่งไปยังหมู่บ้านหนึ่งผ่านทางถนนแต่ละเส้นด้วยการขี่จักรยานใช้เวลา 1 ชั่วโมง ถ้าเป็นการขับรถยนต์จะใช้เวลาแค่ 30 นาที (เร็วขึ้น 2 เท่า)

มีสถานีนามัยประจำอยู่ที่หมู่บ้านจำนวน  $K$  หมู่บ้าน เวลาเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้นสถานีนามัยจะส่งแพทย์มารักษาที่บ้าน ถ้าสถานีนามัยเป็นสถานีทั่วไป แพทย์จะขี่จักรยานมารักษา แต่ถ้าเป็นสถานีนามัยระดับศูนย์ แพทย์จะขับรถยนต์ (มีข้อมูลทดสอบ 50% ที่ไม่มีสถานีนามัยระดับศูนย์เลย) ถ้าหมู่บ้านมีสถานีนามัยอยู่แล้ว จะพิจารณาว่าแพทย์ใช้เวลา 0 ชั่วโมงในการเดินทางไปรักษาคนในหมู่บ้านนั้น

คุณจะรู้สึกปลอดภัยถ้ามีแพทย์จากสถานีนามัยบางแห่งเดินทางมารักษาคุณที่หมู่บ้านได้ภายในเวลา  $H$  ชั่วโมง ให้คำนวณว่ามีหมู่บ้านกี่หมู่บ้านที่คนรู้สึกปลอดภัย

พิจารณาตัวอย่างแผนที่ด้านล่างที่มีหมู่บ้านจำนวน 7 หมู่บ้าน มีสถานีนามัยสองที่ที่หมู่บ้านที่ 2 และ 4 สถานีนามัยที่หมู่บ้าน 4 เป็นสถานีนามัยธรรมดา (วงกลมสีแดง) ที่หมู่บ้านที่ 2 เป็นสถานีนามัยระดับศูนย์



ถ้า  $H = 0$  คนที่รู้สึกปลอดภัยจะมีเฉพาะคนที่หมู่บ้านมีสถานีนามัยเท่านั้น ดังนั้นจะมีแค่ 2 หมู่บ้านที่คนรู้สึกปลอดภัย

ถ้า  $H = 1$  หมู่บ้านที่สถานีนามัยอยู่ที่หมู่บ้านที่ 4 จะไปทันในเวลา  $H$  ชั่วโมงคือหมู่บ้าน 3, 4, และ 5 สำหรับสถานีนามัยที่หมู่บ้านที่ 2 เนื่องจากเป็นสถานีนามัยระดับศูนย์ จะสามารถเดินทางได้เร็วขึ้น 2 เท่า และจะไปถึงหมู่บ้าน 1, 2, 3 และ 7 ภายในเวลา  $H$  ชั่วโมง ในกรณีนี้จำนวนหมู่บ้านที่คนรู้สึกปลอดภัยจะเท่ากับ 6 (ขาดแค่คนในหมู่บ้าน 6)

ถ้า  $H=2$  สังเกตว่าทุกหมู่บ้านจะรู้สึกปลอดภัย ดังนั้นจำนวนหมู่บ้านที่คนรู้สึกปลอดภัยคือ 7

## ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็มสี่จำนวน  $N$   $M$   $K$  และ  $H$  ( $1 \leq N \leq 100,000$ ;  $1 \leq M \leq 200,000$ ;  $1 \leq K \leq N$ ;  $0 \leq H \leq 1,000,000$ )

บรรทัดที่สองระบุจำนวนเต็ม  $K$  จำนวน เป็นหมายเลขของหมู่บ้านที่มีสถานีนามัยอยู่

บรรทัดที่สามระบุจำนวนเต็มอีก  $K$  จำนวน ระบุประเภทของสถานีนามัย (ตามลำดับที่ระบุในบรรทัดที่ 2) กล่าวคือ ถ้าจำนวนเต็มตัวที่  $j$  ในบรรทัดนี้มีค่าเป็น 0 สถานีนามัยในหมู่บ้านที่ระบุเป็นอันดับที่  $j$  ในบรรทัดที่ 2 จะเป็นสถานีนามัยธรรมดา ถ้ามีค่าเป็น 1 สถานีนามัยนั้นจะเป็นสถานีนามัยระดับศูนย์

จากนั้นอีก  $M$  บรรทัดระบุข้อมูลของถนนทั้งหมด กล่าวคือ สำหรับ  $1 \leq i \leq M$  บรรทัดที่  $3+i$  ระบุจำนวนเต็มสองจำนวน  $A$  และ  $B$  ( $1 \leq A \leq N$ ;  $1 \leq B \leq N$ ) เพื่อระบุว่ามีการเชื่อมระหว่างหมู่บ้านที่  $A$  และหมู่บ้านที่  $B$

มีข้อมูลทดสอบที่ได้คะแนน 20% ที่  $K=1$  และมีข้อมูลทดสอบที่ได้คะแนน 50% ที่ไม่มีสถานื่อนามัยระดับศูนย์เลย นั่นคือในบรรทัดที่ 3 จะมีข้อมูลเป็น 0 ทั้งหมดจำนวน  $K$  จำนวน (ข้อมูลทดสอบสองกลุ่มนี้อาจทับกัน)

### ข้อมูลส่งออก

ให้โปรแกรมพิมพ์จำนวนเต็มหนึ่งจำนวนแทนจำนวนหมู่บ้านที่คนรู้สึกปลอดภัย

#### ตัวอย่าง 1 (ไม่มีสถานื่อนามัยระดับศูนย์เลย)

Input	Output
7 6 1 2 2 0 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7	4  คำอธิบายจากสถานื่อนามัยธรรมดาที่หมู่บ้าน 2 สามารถไปหมู่บ้าน 1 2 3 4 ได้ในเวลา 2 ชั่วโมง

#### ตัวอย่าง 2 (ตัวอย่างในรูปด้านบน $H=1$ )

Input	Output
7 7 2 1 4 2 0 1 1 2 7 1 1 3 3 4 4 5 6 5 3 6	6

#### ตัวอย่าง 3

Input	Output
10 9 2 2 9 1 1 0 1 2 2 3 3 4 5 4 5 6 6 7 7 8 9 8 9 10	9  มีสถานื่อนามัยสองที่ ที่หมู่บ้าน 9 (ระดับศูนย์) และหมู่บ้าน 1 (ธรรมดา) จากหมู่บ้าน 1 ไปถึง หมู่บ้าน 1,2,3 จากหมู่บ้าน 9 ไปถึงหมู่บ้าน 5,6,7,8,9,10