

## Magic Pooh

[ Time limit : 1s ] [ Memory limit : 64 MB ]

ณ กลางป่าแห่งหนึ่ง มีหมียู่ตัวหนึ่งนามว่าหมีพูห์ หมีพูห์มีความชอบกินน้ำผึ้งเป็นอย่างมาก วันหนึ่งหมีพูห์ได้รับคำเชิญจากกษัตริย์ผู้ปกครองเมืองหนึ่งร้อยเอเคอร์ให้ไปเข้าร่วมการแข่งขันกินวิบาก โดยกษัตริย์ได้สัญญาว่าถ้าหมีพูห์สามารถวิ่งถึงเส้นชัยได้ภายในเวลาที่กำหนด หมีพูห์จะได้รับรางวัลเป็นน้ำผึ้งหนึ่งล้านไหเลยทีเดียว หมีพูห์จึงอยากรู้ว่าเขาจะสามารถเอาชนะและรับน้ำผึ้งกลับบ้านได้หรือไม่ แต่เนื่องจากเขาเป็นหมีจึงเขียนโปรแกรมไม่เป็น เขาจึงมาขอให้ผู้เข้าแข่งขันปริต้อยซึ่งเป็น Super Programmer อย่างคุณช่วยหาว่า เขาจะสามารถวิ่งทันกำหนดหรือไม่ และถ้าทันเขาจะใช้เวลาน้อยสุดไปเท่าไร การแข่งขันใกล้จะเริ่มแล้วคุณต้องรีบช่วยหมีพูห์แล้วล่ะ :3

ในการแข่งขันนั้นจะมีเมืองทั้งหมด  $N$  เมือง กำหนดเป็นเมืองหมายเลข  $1, 2, 3, \dots, N$  และมีด้านซึ่งเป็นถนนเชื่อมต่อระหว่างเมืองต่าง ๆ รวมทั้งสิ้น  $M$  สาย โดยด้านถนนเส้นที่  $i$  จะเชื่อมต่อระหว่างเมืองที่  $u_i$  กับเมืองที่  $v_i$  โดยมีความยากเป็น  $w_i$  โดยด้านถนนจะเป็นการเชื่อมต่อแบบสองทิศทาง ดังนั้น จะวิ่งจากเมือง  $u_i$  มาเมือง  $v_i$  หรือจากเมือง  $v_i$  มาเมือง  $u_i$  ก็ได้ และหมีพูห์จะใช้เวลาเท่ากับ  $w_i$  หน่วย ในการวิ่งผ่านด้านที่มีความยาก  $w_i$  โดยหมีพูห์จะต้องวิ่งจากเมือง 1 ซึ่งถือเป็นจุดเริ่มต้นผ่านด้านต่างๆที่อยู่ระหว่างเมืองและไปจบที่เมือง  $N$  ซึ่งเป็นจุดสิ้นสุด

ในระหว่างที่คุณกำลังอ่านโจทย์อยู่นั้นหมีพูห์ก็ได้เดินเข้ามาบอกคุณว่า หมีพูห์ได้ค้นพบคอปเตอร์ไม้ไผ่ของโดราเอมอนที่จะทำให้หมีพูห์สามารถบินผ่านด้านไปได้เลย โดยคอปเตอร์จะใช้เวลาบินพาหมีพูห์ข้ามด้านเท่ากับ  $K$  และเนื่องจากที่ผ่านมาหมีพูห์กินน้ำผึ้งเป็นอาหารเช้าทุกวัน จึงทำให้หมีพูห์มีพุงที่หนักมาก คอปเตอร์ไม้ไผ่จึงใช้ได้แค่ครั้งเดียว ไม่งั้นน้ำหนักจะมากเกินไปจนคอปเตอร์พัง (หมีพูห์ใช้คอปเตอร์เพื่อบินผ่านด้านถนนได้เท่านั้น ไม่สามารถใช้บินระหว่างเมืองที่ไม่มีด้านถนนเชื่อมได้ หมีพูห์สามารถไม่ใช้คอปเตอร์ไม้ไผ่ก็ได้ ถ้ามีวิธีที่ไม่ใช้แล้วใช้เวลาน้อยกว่า)

กษัตริย์แห่งเมืองหนึ่งร้อยเอเคอร์ได้ให้เวลาหมีพูห์เป็นเวลา  $T$  คุณซึ่งอยากให้หมีพูห์ได้รับรางวัลเป็นน้ำผึ้งเยอะๆ คุณจึงต้องเขียนโปรแกรมเพื่อหาว่าหมีพูห์จะสามารถวิ่งจากเมืองเริ่มต้นไปยังเมืองสิ้นสุดได้ทันเวลาหรือไม่ และถ้าทันจะใช้เวลาน้อยสุดเท่าไร



## ข้อมูลนำเข้า

ข้อมูลนำเข้ามีทั้งหมด  $M+1$  บรรทัด

บรรทัดแรก ประกอบด้วยจำนวนเต็ม  $N, M, K$ , และ  $T$  แทนจำนวนเมือง, จำนวนด้านถนน, ระยะเวลาที่คอมพิวเตอร์ไม่ไฟไซ้, และระยะเวลาที่กษัตริย์ให้

บรรทัดที่  $1+i$  ( $1 \leq i \leq M$ ) ประกอบด้วยจำนวนเต็ม  $u_i, v_i, w_i$  แทนข้อมูลของด้านถนน

- $1 \leq N, M \leq 100,000$
- $1 \leq K, T \leq 10^9$
- $1 \leq u_i, v_i \leq N, 0 \leq w_i \leq 10^5$  และ  $u_i \neq v_i$

## ข้อมูลส่งออก

หากไม่สามารถวิ่งจากเมือง 1 ไป  $N$  ได้ หรือไม่สามารถวิ่งให้ทันภายในเวลาที่กำหนด ให้พิมพ์สตริง “No Honey TT” โดยไม่มีเครื่องหมายคำพูด

หากสามารถวิ่งจากเมือง 1 ไป  $N$  ได้ภายในเวลาที่กำหนด ให้พิมพ์สตริง “Happy Winnie the Pooh :3” โดยไม่มีเครื่องหมายคำพูด และอีกบรรทัดหนึ่งมีตัวเลขหนึ่งตัวแทนระยะเวลาน้อยที่สุดที่หมีพูห์สามารถวิ่งจาก เมือง 1 ไป  $N$

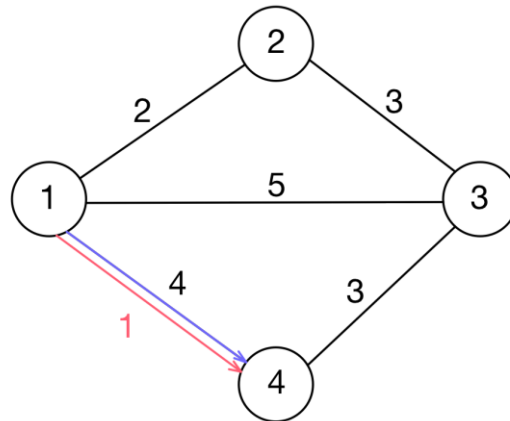
## ตัวอย่าง

Input	Output
4 5 1 2 1 2 2 2 3 3 1 3 5 1 4 4 3 4 3	Happy Winnie the Pooh :3 1
7 7 2 4 1 2 1 2 3 1 3 4 1 4 7 3 2 5 1 5 6 1 4 6 1	No Honey TT

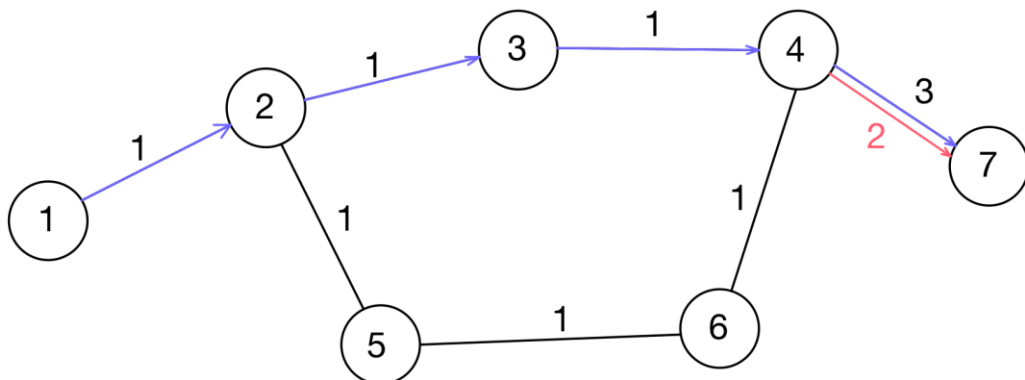


### คำอธิบายตัวอย่าง

ในตัวอย่างที่ 1 หากหมีพูห์ใช้คอปเตอร์กับด่าน 1->4 ซึ่งจะเปลี่ยนเวลาที่ใช้กับด่านนั้นจาก 4 เป็น  $K=1$  และใช้เส้นทาง 1->4 หมีพูห์จะสามารถวิ่งถึงเส้นชัยได้โดยใช้เวลา 1 ซึ่งไม่เกินเวลา  $T=2$  ที่กษัตริย์ให้



ในตัวอย่างที่ 2 วิธีที่หมีพูห์สามารถวิ่งได้โดยใช้เวลาน้อยที่สุดคือ ใช้คอปเตอร์กับด่าน 4->7 ซึ่งจะเปลี่ยนเวลาที่ใช้กับด่านนั้นจาก 3 เป็น  $K=2$  และใช้เส้นทาง 1->2->3->4->7 ซึ่งจะใช้เวลารวมเท่ากับ  $1+1+1+2 = 5$  ซึ่งเกินเวลา  $T=4$  ที่กษัตริย์ให้ หมีพูห์จึงไม่สามารถวิ่งถึงเส้นชัยได้ภายในเวลาที่กำหนด



\*หมายเหตุ ในรูปตัวอย่าง เส้นสีม่วงแสดงถึงเส้นทางที่หมีพูห์ใช้ และเส้นสีแดงแสดงถึงด่านที่หมีพูห์ใช้คอปเตอร์

(ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับชุดทดสอบอยู่ในหน้าถัดไป)



## ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับชุดทดสอบ

ชุดทดสอบถูกแบ่งออกเป็น 6 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่ม	คะแนน	ค่าของ N	ค่าของ M	เงื่อนไขเพิ่มเติม
1	5	$\leq 10$	$\leq 10$	ค่า $K = 10^9$
2	5	$\leq 10$	$\leq 10$	-
3	10	$\leq 1,000$	$\leq 1,000$	-
4	10	$\leq 100,000$	$\leq 100,000$	ทุกด้านมี $w_i = 1$
5	20	$\leq 100,000$	$\leq 100,000$	ค่า $K = 10^9$
6	50	$\leq 100,000$	$\leq 100,000$	-

ชุดทดสอบบางชุดอาจถูกจัดเป็นกลุ่ม โดยจะตรวจก็ต่อเมื่อได้คะแนนถูกต้องในชุดทดสอบกลุ่มอื่น และจะได้คะแนนในกลุ่มก็ต่อเมื่อโปรแกรมให้ผลลัพธ์ถูกต้องทั้งหมดเท่านั้น



ภาพจำลองหมีพูห์ยืนหลับในฝันถึงน้ำผึ้ง

