

Template KP

1. ไฮเปอร์โซนิคพีทคนจีน (HS_Peat_Chinese)

ที่มา: ข้อหนึ่ง Haste Programming Contest 2023 โจทย์สำหรับติวผู้แทนศูนย์ สวอน. คอมพิวเตอร์ ม.บูรพา รุ่น 20

พีทเป็นคนจีน อยู่ในครอบครัวคนจีน ยายของพีทมีลูกสี่สิบคน สิบเก้าคนในนั้นเป็นหมอกระดุก พีทถูกรับเลี้ยงมาตั้งแต่ 2 ขวบเขาจึงเรียนเก่งมาก การเรียนของเขามีขั้นตอนอยู่ โดยเขาจะรู้ล่วงหน้าว่าเขาจะเสียความเหนื่อยเท่าใดในการเรียนสองวิชาใดๆ ต่อเนื่องกัน โดยจะมีวิชาอยู่ N วิชา แต่ละวิชาจะถูกแทนด้วยหมายเลข 1 ถึง N และมีคูวิชาอยู่ M คู่ แต่ละคูมีค่าความเหนื่อยอยู่ และคูวิชานอกเหนือจากนั้นจะไม่สามารถเรียนต่อเนื่องกันได้

แต่เนื่องจากพีทเป็นคนจีน เขาจึงมีสกุลคนจีนอยู่คือ เขาจะมีเลเวลคนจีนเท่ากับ K ซึ่งเขาจะสามารถเลือกช่วงตัวเลข L ถึง R โดยที่ $R - L + 1 = K$ แล้วทุกคูวิชาที่มีหมายเลขอยู่ระหว่าง L ถึง R จะสามารถเรียนต่อเนื่องกันได้โดยไม่เสียความเหนื่อยเลย

และเนื่องจากพีทเป็นคนจีน เริ่มต้นพีทจึงมีความรู้วิชาภาษาจีนเป็นพื้นเดิมอยู่แล้ว วิชาที่พีทสามารถเรียนต่อมาได้จึงต้องเป็นวิชาที่เรียนต่อเนื่องจากวิชาภาษาจีนได้เท่านั้น จงหาว่าสำหรับแต่ละวิชาพีทจะสามารถเรียนวิชานั้นให้ความเหนื่อยรวมตั้งแต่เริ่มน้อยที่สุดที่เป็นไปได้เท่าไร กำหนดให้วิชาภาษาจีนแทนด้วยหมายเลข 1

งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาว่าสำหรับแต่ละวิชา ความเหนื่อยรวมตั้งแต่เริ่มน้อยที่สุดที่เป็นไปได้ที่พีทจะสามารถเรียนวิชานั้นได้เป็นเท่าใด

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็มบวก N M K จำนวนวิชา จำนวนคูวิชาที่เรียนต่อเนื่องกันได้ และเลเวลคนจีนของพีท ($1 \leq K \leq N \leq 100,000$ และ $1 \leq M \leq 200,000$)

อีก M บรรทัดถัดมา รับจำนวนเต็มบวก u_i v_i w_i แทนคูวิชา u, v สามารถเรียนต่อเนื่องกันได้โดยมีความเหนื่อยเป็น w_i ($1 \leq u_i, v_i \leq N$ และ $u_i \neq v_i$ และ $1 \leq w_i \leq 1,000,000,000$)

30% ของชุดข้อมูลทดสอบ จะมีค่า $K = 1$

40% ของชุดข้อมูลทดสอบ จะมีค่า $M = N - 1$, $u_i = i$ และ $v_i = i+1$

ข้อมูลส่งออก

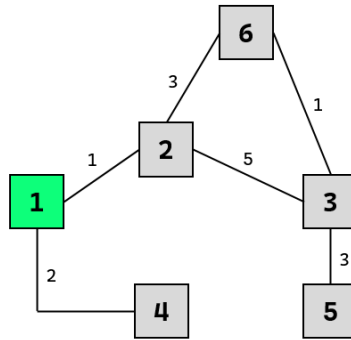
มีทั้งสิ้น N บรรทัด แต่ละบรรทัดแสดงค่าความเหนื่อยรวมน้อยที่สุดที่เป็นไปได้ที่พีทจะสามารถเรียนวิชาที่ i ได้

ตัวอย่าง

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

คำอธิบายตัวอย่างที่ 1

ความสัมพันธ์คูวิชาที่สามารถเรียนต่อเนื่องกันได้มีดังนี้



พิทเทมมีเลเวลคนจีนเท่ากับ 3 จึงสามารถเลือกสามวิชาที่มีเลขติดกันเพื่อเรียนต่อเนื่องกันโดยไม่เสียความเหนื่อยได้
 วิชาที่ 1 เป็นวิชาเริ่มต้น จึงมีความเหนื่อยเป็น 0

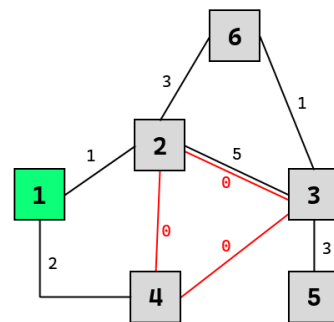
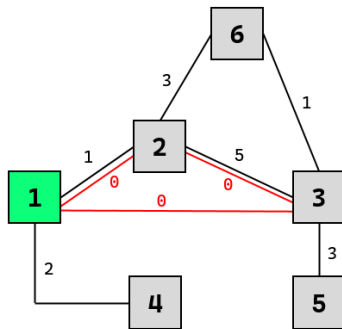
วิชาที่ 2, 3, 6 ให้เลือกช่วง [1, 3] ความสัมพันธ์คู่วิชาใหม่เป็นดังรูปซ้าย

โดยที่ วิชาที่ 2 ให้เรียน 1 -> 2

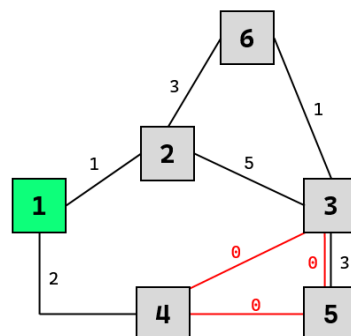
วิชาที่ 3 ให้เรียน 1 -> 3

วิชาที่ 6 ให้เรียน 1 -> 3 -> 6

วิชาที่ 4 ให้เลือกช่วง [2, 4] โดยให้เรียน 1 -> 2 -> 4 ความสัมพันธ์คู่วิชาใหม่เป็นดังรูปขวา



วิชาที่ 5 ให้เลือกช่วง [3, 5] โดยให้เรียน 1 -> 4 -> 5 ความสัมพันธ์คู่วิชาใหม่เป็นดังนี้



+++++