ศึกประลองเวทย์ (Magic Tournament)

คุณคือผู้จัดการแข่งขันศึกประลองเวทย์ โดยมีนักเวทย์จำนวน m คน กระจายตัวอยู่ตามเมืองต่างๆ ในอาณาจักรที่มีเมืองทั้งหมด n เมือง และมีถนนเชื่อมต่อระหว่างเมืองจำนวน e เส้นทาง ถนนแต่ละเส้นใช้เวลาในการเดินทาง w นาที

เป้าหมายของการแข่งขันคือ นักเวทย์ทุกคนจะต้องเดินทางมายังเมืองเส้นชัย (เมืองที่ i) ให้เร็วที่สุด นักเวทย์ทุกคนมีสกิลพิเศษคือ "คาถาย่นระยะทาง" ซึ่งเมื่อใช้กับถนนเส้นใดก็ตาม จะสามารถวาร์ปผ่านถนนเส้นนั้นได้ในพริบตา (ใช้เวลาเดินทาง 0 นาที) แต่นักเวทย์แต่ละคนมีพลังเวทย์จำกัด ทำให้สามารถใช้คาถานี้ได้สูงสุดเพียง k ครั้งตลอดการเดินทาง ไม่การันตีว่า 1 เมืองจะมีนักเวทย์เพียง 1 คน

งานของคุณ (Task)

จงเขียนโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพที่สุดเพื่อหานักเวทย์ที่เริ่มต้นจากเมืองใด จะเดินทางมาถึงเมืองเส้นชัยเป็นคนแรก (ใช้เวลาน้อยที่สุด) หากมีผู้ชนะหลายคนที่ใช้เวลาเท่ากัน ให้แสดงหมายเลขเมืองเริ่มต้นของผู้ชนะทุกคนเรียงจากน้อยไปมาก

	ข้อมูลนำเข้า (Input)
บรรทัดที่ 1	จำนวนเต็มบวก 5 จำนวน n, e, m, i, k คั่นด้วยช่องว่าง n = จำนวนเมืองทั้งหมด (เมืองหมายเลข 1 ถึง n) e = จำนวนถนนทั้งหมด m = จำนวนนักเวทย์ที่เข้าร่วมการแข่งขัน i = หมายเลขเมืองที่เป็นเส้นชัย k = จำนวนครั้งสูงสุดที่สามารถใช้คาถาย่นระยะทางได้
บรรทัดที่ 2 ถึง e + 1	แต่ละบรรทัดประกอบด้วยจำนวนเต็มบวก 3 จำนวน u, v, w คั่นด้วยช่องว่าง หมายถึงมีถนนสองทางเชื่อมระหว่างเมือง u และเมือง v ซึ่งใช้เวลาเดินทางปกติ w นาที
บรรทัดที่ e + 2	จำนวนเต็มบวก m จำนวน $x_1, x_2, \ldots, x_m$ คั่นด้วยช่องว่าง หมายถึงหมายเลขเมืองเริ่มต้นที่นักเวทย์แต่ละคนประจำการอยู่

ข้อมูลส่งออก (Output)

มีจำนวน 2 บรรทัด

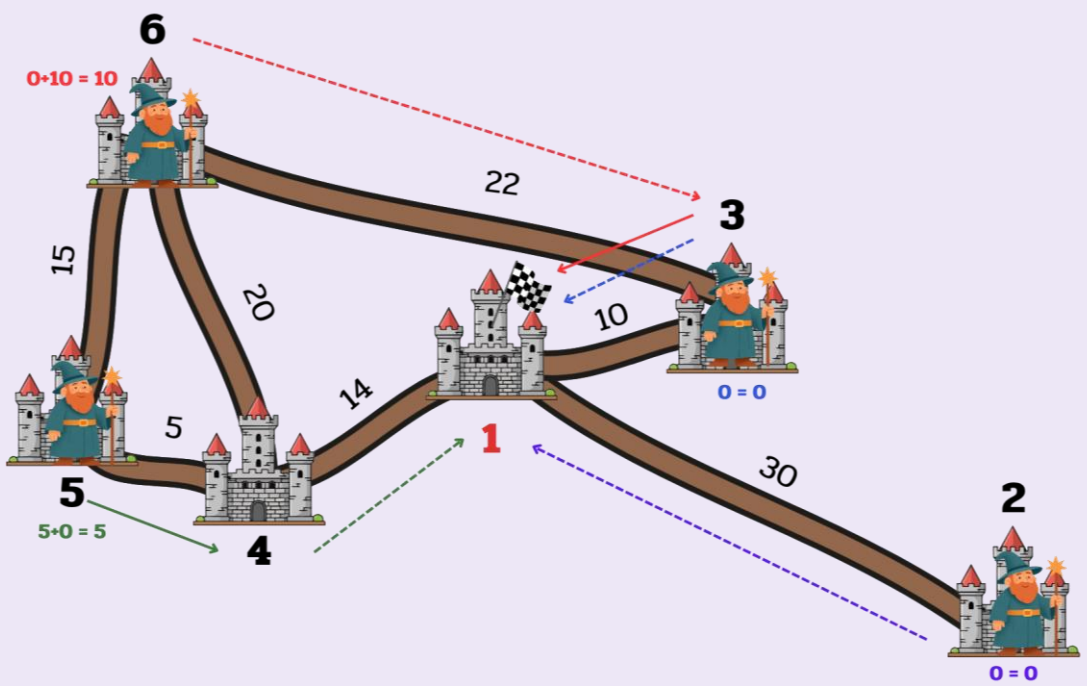
บรรทัดที่ 1	จำนวนเต็มบวก แสดงหมายเลขเมืองเริ่มต้นของนักเวทย์ที่ชนะการแข่งขัน หากมีผู้ชนะหลายคน ให้พิมพ์หมายเลขเมืองทั้งหมดเรียงลำดับจากน้อยไปมาก คั่นด้วยช่องว่าง

ตัวอย่างข้อมูล (Sample I/O)

ตัวอย่างที่ 1

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
6 7 4 1 1 1 2 30 1 3 10 3 6 22 4 1 14 4 6 20 5 6 15 5 4 5 2 3 5 6	2 3

คำอธิบาย:



ภาพนี้แสดงให้เห็นเมือง เส้นทาง นักเวทย์ และระยะทางของทางทั้งหมด

ทุกคนสามารถใช้เวทย์ย่นระยะทาง (วาร์ปผ่านถนนได้ใน 0 นาที) ได้สูงสุด 1 ครั้ง (k = 1)

นักเวทย์ทั้ง 4 คน ประจำอยู่ที่เมือง 2, 3, 5 และ 6 ตามลำดับ

มาพิจารณาเวลาที่น้อยที่สุดที่แต่ละคนสามารถเดินทางมายังเมือง 1 ได้

1. นักเวทย์ที่เมือง 2
   - เขาเลือกใช้เวทย์กับถนนเส้น (2 -> 1) ทำให้ใช้เวลาเดินทาง 0 นาที
   - รวมเวลาที่ใช้: 0 นาที
2. นักเวทย์ที่เมือง 3
   - เขาเลือกใช้เวทย์กับถนนเส้น (3 -> 1) ทำให้ใช้เวลาเดินทาง 0 นาที
   - รวมเวลาที่ใช้: 0 นาที
3. นักเวทย์ที่เมือง 5
   - เขาเลือกใช้เวทย์ 1 ครั้งกับถนนเส้น (4 -> 1) ที่ใช้เวลานานกว่า
   - เวลาเดินทางจริงคือ เดินปกติเส้น (5 -> 4) ใช้เวลา 5 นาที + วาร์ปเส้น (4 -> 1) ใช้เวลา 0 นาที
   - รวมเวลาที่ใช้: 5 นาที
4. นักเวทย์ที่เมือง 6
   - เขาเลือกใช้เวทย์ 1 ครั้งกับถนนเส้น (6 -> 3)
   - เวลาเดินทางจริงคือ วาร์ปเส้น (6 -> 3) ใช้เวลา 0 นาที + เดินปกติเส้น (3 -> 1) ใช้เวลา 10 นาที
   - รวมเวลาที่ใช้: 10 นาที

สรุปการแข่งขัน:

นักเวทย์จากเมือง 2 และเมือง 3 ใช้เวลาน้อยที่สุด (0 นาที) จึงเป็นผู้ชนะร่วมกัน

ดังนั้นโปรแกรมจึงแสดงผลหมายเลขเมืองเริ่มต้นของผู้ชนะเรียงจากน้อยไปมาก นั่นคือ 2 3

ตัวอย่างที่ 2

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
4 3 2 4 1 1 3 5 3 4 5 2 4 100 1 2	2

ตัวอย่างที่ 3

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
9 8 3 9 3 1 3 1000 3 4 1000 4 5 1000 5 9 5 2 6 10 6 7 10 7 8 10 8 9 10 1 2 1	1

ข้อกำหนด (Specification)

หัวข้อ	เงื่อนไข
ข้อมูลนำเข้า	Standard Input (คีย์บอร์ด)
ข้อมูลส่งออก	Standard Output (จอภาพ)
ระยะเวลาสูงสุดที่ใช้ในการประมวลผล	1 วินาที
หน่วยความจำสูงสุดที่ใช้ในการประมวลผล	256 MB
คะแนนสูงสุดของโจทย์	100 คะแนน

ข้อจำกัด (Constraints)

หัวข้อ	เงื่อนไข
n	$1 \le n \le 10^5$
e	$1 \le e \le 2\times10^5$
m,n	$1 \le m \le n$
i	$1 \le i \le n$
k	$0 \le k \le 10$
u,v	$1 \le u, v \le n$
w	$1 \le w \le 10^9$

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับชุดทดสอบ

ข้อมูลแนะนำที่เกี่ยวข้องกับชุดทดสอบ

กลุ่มชุดทดสอบที่	คะแนนสูงสุดของกลุ่มชุดทดสอบนี	เงื่อนไข
1	20	k = 0 (ไม่สามารถใช้คาถาย่นระยะทางได้เลย)
2	30	$1 \le n \le 1{,}000$ และ $1 \le e \le 2{,}000$
3	50	ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

คำแนะนำในการเขียนโปรแกรม

หากผู้เข้าแข่งขันใช้คำสั่ง cin/cout แนะนำให้เพิ่มคำสั่ง ดังนี้ **std::ios_base::sync_with_stdio(false);std::cin.tie(NULL);**