



บูสเตอร์ (booster)

เชฟกัณฑ์ ต้องขับรถออกจากบ้าน(เมืองที่1) ไปที่ทำงาน(เมืองที่ N) ทุกวัน แต่บ้านของเขาค่อนข้างไกลจากที่ทำงาน และเขาต้องเดินทางผ่านหลายเมือง เชฟกัณฑ์มีแผนที่ที่อธิบายถึงเครือข่ายถนนในทุกแห่งของแต่ละเมือง เขาคาดว่าเขาจะเดินทางผ่านเส้นทางที่สั้นที่สุดจากบ้านไปยังที่ทำงานทุกวัน แต่มันช่างน่าเสียดายในวันแย่ๆก็อาจจะมีสิ่งเลวร้ายอาจเกิดขึ้นได้ เนื่องจากการจราจรติดขัด เขาไม่สามารถไปทำงานตรงเวลาได้ เจ้านายของเขาได้ให้ใบเตือนและหากเขามาทำงานสายอีกครั้ง เชฟกัณฑ์จะตกงาน หลังจากนั้นเชฟกัณฑ์รู้สึกเครียดทั้งวันและคิดทั้งคืนเกี่ยวกับวันที่เขาอาจตกงาน

เจแปนรู้เกี่ยวกับสถานการณ์ของเชฟกัณฑ์ เขาได้สร้างบูสเตอร์สำหรับรถของเชฟกัณฑ์ และมอบบูสเตอร์จำนวน k อัน ให้เชฟกัณฑ์เอาตัวรอดในวันที่เลวร้าย บูสเตอร์แต่ละอันสามารถทำให้รถของเชฟกัณฑ์วิ่งเร็วขึ้น 2 เท่าได้ แต่ถ้ารถเลี้ยวหรือขับช้าลงลงบูสเตอร์จะหยุดทำงาน ดังนั้นจึงสามารถใช้บูสเตอร์หนึ่งอันบนถนนใดก็ได้(และถนนเดียว) ซึ่งเชื่อมต่อระหว่างสองเมืองใด ๆ และเมื่ออันนั้นบูสเตอร์ก็จะหมดพลังงานลง

ในที่สุดวันที่เลวร้ายอีกวันก็มาถึง วันนี้เป็นวันที่รุดติดหนักที่สุดวันหนึ่ง และเชฟกัณฑ์คิดว่าเขาไม่สามารถไปทำงานได้ตรงเวลาหากไม่มีตัวช่วย ดังนั้นเชฟกัณฑ์จึงอยากให้คุณช่วยเขาค้นหาว่าถ้าเขาใช้ บูสเตอร์จำนวน k อัน เขาจะประหยัดเวลาการเดินทางได้มากที่สุดเท่าไร

งานของคุณ

ให้เขียนโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพ เพื่อคำนวณหาเวลาการเดินทางที่ประหยัดลงจากการที่เชฟกัณฑ์ใช้บูสเตอร์

ข้อมูลนำเข้า

ในบรรทัดแรก จะระบุจำนวนเต็ม C ซึ่งแสดงจำนวนชุดทดสอบ ซึ่งสำหรับแต่ละชุดทดสอบ ในบรรทัดแรกมีจำนวนเต็มสามจำนวน N, M และ K ($1 \leq N \leq 5,000$; $1 \leq M \leq 100,000$; $1 \leq K \leq 100$) ซึ่งแทนจำนวนของเมือง จำนวนถนน และจำนวนบูสเตอร์ที่เชฟกัณฑ์มี

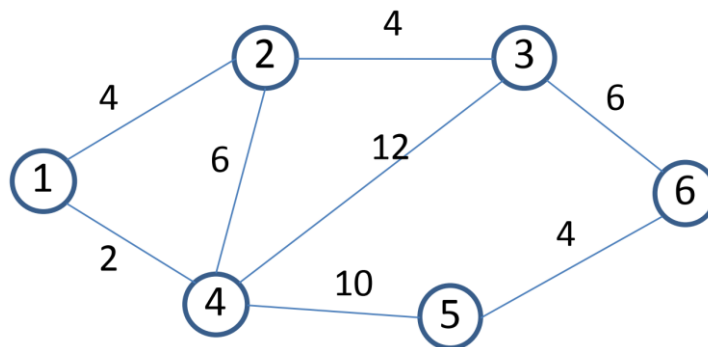
สำหรับบรรทัด M ถัดไป มีจำนวนเต็มสามจำนวนซึ่งเป็นข้อมูลเกี่ยวกับแต่ละถนน จำนวนเต็มสามจำนวนคือ X, Y และ T ($1 \leq x, y \leq N$; $2 \leq T \leq 100,000$) ซึ่งจะแสดงข้อมูลว่ามีถนนที่เชื่อมต่อระหว่างเมือง X และเมือง Y โดยมี T คือเวลาที่เขาต้องใช้ในการเดินทางบนถนนสายนี้

หมายเหตุ ถนนทุกสายสามารถเดินทางไปในทิศทางใดก็ได้ตามที่ต้องการ

ข้อมูลส่งออก

มี C บรรทัดของแต่ละชุดสอบ โดยแต่ละบรรทัดแสดงถึงเวลาที่ประหยัดได้หากใช้บูสเตอร์บางตัว(หรือทั้งหมด)

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าที่1	ตัวอย่างข้อมูลส่งออกที่1
1 6 8 1 1 2 4 2 3 4 3 6 6 1 4 2 2 4 6 4 3 12 4 5 10 5 6 4	3



ถ้าไม่ใช้บูสเตอร์วิธีที่ดีที่สุดที่เขาสามารถเดินทางได้คือ $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 6$. ดังนั้น เวลาสำหรับเส้นทางที่สั้นที่สุดคือ $4+4+6 = 14$

ถ้าเขาใช้บูสเตอร์ (เขามีตัวเดียว) วิธีที่ดีที่สุดคือ $1 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow 6$ ดังนั้น เวลาคือ $2+5+4 = 11$



ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าที่2	ตัวอย่างข้อมูลส่งออกที่2
2	2
3 2 1	3
1 2 4	
2 3 2	
3 2 2	
1 2 4	
2 3 2	



ข้อกำหนด

หัวข้อ	เงื่อนไข
ข้อมูลนำเข้า	Standard Input (คีย์บอร์ด)
ข้อมูลส่งออก	Standard Output (จอภาพ)
ระยะเวลาสูงสุดที่ใช้ในการประมวลผล ต่อชุดทดสอบหนึ่งชุด	1 วินาที
หน่วยความจำสูงสุดที่ใช้ในการประมวลผล ต่อชุดทดสอบหนึ่งชุด	64 MB
เงื่อนไขการรับโปรแกรม	โปรแกรมต้องประมวลผลข้อมูลตามตัวอย่างที่ให้มาได้

ข้อมูลคำสั่งเพิ่มเติม

สำหรับผู้เข้าแข่งขันที่เขียนโปรแกรมด้วยภาษา C ให้ระบุชื่อแฟ้มข้อมูล booster.c และระบุส่วนหัวของโปรแกรกดังนี้

```
/*
```

```
TASK: booster
```

```
LANG: C
```

```
AUTHOR: YourName YourLastName
```

```
CENTER: WU
```

```
*/
```

สำหรับผู้เข้าแข่งขันที่เขียนโปรแกรมด้วยภาษา C++ ให้ระบุชื่อแฟ้มข้อมูล booster.cpp และระบุส่วนหัวของโปรแกรกดังนี้

```
/*
```

```
TASK: booster
```

```
LANG: C++
```

```
AUTHOR: YourName YourLastName
```

```
CENTER: WU
```

```
*/
```