

کوتاه ترین مسیر

- محدودیت زمان: ۳ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۱۰۲۴ مگابایت

یک گراف ساده n راسی m یالی وزن دار و بدون جهت به شما داده شده است. طول کوتاه ترین مسیر از راس ۱ تا همه ی راس های گراف را بدست آورید.

ورودی

در خط اول ورودی دو عدد طبیعی n و m با فاصله از هم آمده است. در m خط بعدی به ترتیب ۳ عدد A_i, B_i, C_i آمده است که نشاندهنده ی وجود یال با وزن C_i بین دو راس A_i و B_i می باشد.

$$1 \leq n, m \leq 100000$$

$$1 \leq A_i, B_i \leq n$$

$$1 \leq C_i \leq 10000$$

خروجی

در n خط خروجی باید چاپ شود. در خط i ام فاصله راس ۱ تا راس i باید چاپ شود. همچنین اگر مسیری به آن راس وجود ندارد 1- چاپ شود.

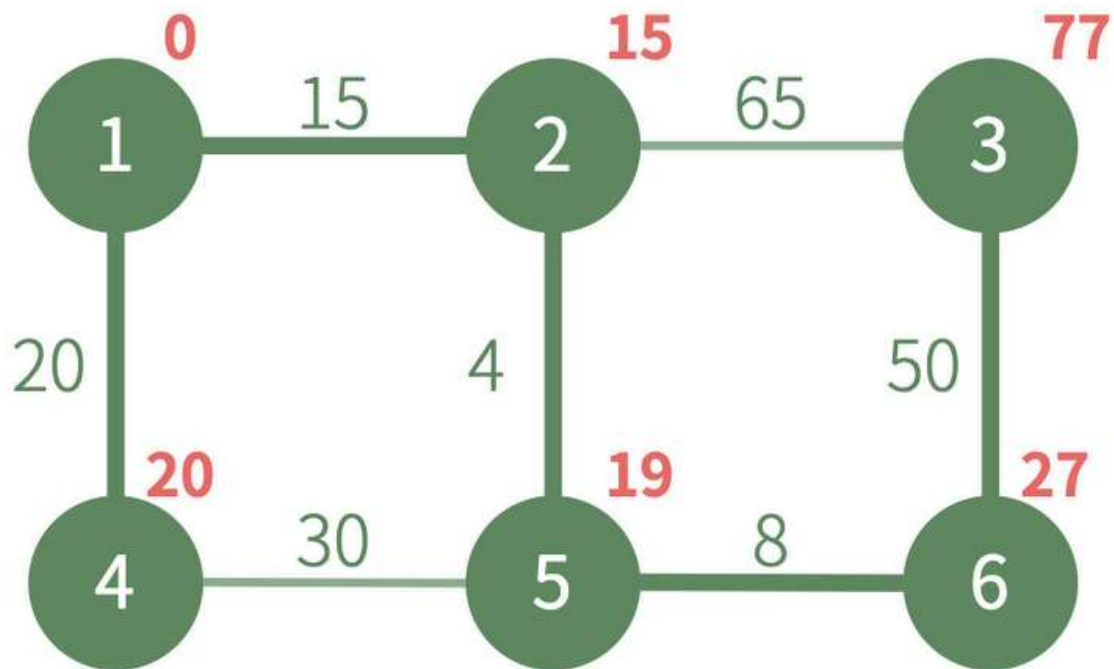
مثال

ورودی نمونه ۱

6 7
 1 2 15
 1 4 20
 2 3 65
 2 5 4
 3 6 50
 4 5 30
 5 6 8

خروجی نمونه ۱

0
 15
 77
 20
 19
 27



ورودی نمونه ۲

15 30
10 11 23
11 13 24
5 8 22
10 15 18
12 14 15
2 10 11
4 7 15
5 7 15
7 9 8
8 12 1
5 14 1
10 14 17
10 12 11
8 10 6
7 14 28
6 9 1
1 10 19
4 5 4
9 10 21
7 10 21
4 10 29
5 10 8
4 14 8
11 12 24
10 13 13
3 10 1
5 12 24
2 15 23
6 10 18
6 15 25

خروجی نمونه ۲

0
30

20
31
27
37
40
25
38
19
42
26
32
28
37

درخت پوشای کمینه

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۱۰۲۴ مگابایت

یک گراف ساده ی همبند n راسی m یالی وزن دار و بدون جهت به شما داده شده است. جمع اندازه یال های درخت پوشای کمینه گراف داده شده از شما خواسته شده است.

ورودی

درخت اول ورودی دو عدد طبیعی n و m با فاصله از هم آمده است. در m خط بعدی به ترتیب ۳ عدد A_i, B_i, C_i آمده است که نشاندهنده ی وجود یال با وزن C_i بین دو راس A_i و B_i می باشد.

$$1 \leq n, m \leq 100000$$

$$1 \leq A_i, B_i \leq n$$

$$1 \leq C_i \leq 10000$$

خروجی

در تنها خط خروجی جمع اندازه یال های درخت پوشای کمینه ی مسئله را چاپ کنید.

مثال

ورودی نمونه ۱

7 9

1 2 12

1 3 10

2 6 160

2 7 15

3 4 1

3 5 4

4 5 3

4 6 120

6 7 14

خروجی نمونه ۱

55

نامزد های هیچ کوتاه ترین مسیری

- محدودیت زمان: ۲ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

یک گراف ساده همبند n راسی m یالی وزن دار و بدون جهت به شما داده شده است. تعداد یال هایی را پیدا کنید، که در هیچ کوتاه ترین مسیری، بین هیچ دو راسی، حضور ندارند.

ورودی

در خط اول ورودی دو عدد طبیعی n و m با فاصله از هم آمده است. در m خط بعدی به ترتیب ۳ عدد A_i, B_i, C_i آمده است که نشاندهنده ی وجود یال با وزن C_i بین دو راس A_i و B_i می باشد.

$$1 \leq n \leq 100$$

$$1 \leq m \leq 1000$$

$$1 \leq A_i, B_i \leq n$$

$$1 \leq C_i \leq 1000$$

خروجی

در تنها خط خروجی جواب مسئله را چاپ کنید.

مثال

ورودی نمونه ۱

3 3
1 2 1
1 3 1
2 3 3

خروجی نمونه ۱

1

در گراف داده شده، کوتاهترین مسیرها بین همه جفت‌های مختلف رأس‌ها به شرح زیر است:

کوتاهترین مسیر از رأس 1 به رأس 2: رأس 1 -> رأس 2، با طول 1. کوتاهترین مسیر از رأس 1 به رأس 3: رأس 1 -> رأس 3، با طول 1. کوتاهترین مسیر از رأس 2 به رأس 1: رأس 2 -> رأس 1، با طول 1. کوتاهترین مسیر از رأس 2 به رأس 3: رأس 2 -> رأس 1 -> رأس 3، با طول 2. کوتاهترین مسیر از رأس 3 به رأس 1: رأس 3 -> رأس 1، با طول 1. کوتاهترین مسیر از رأس 3 به رأس 2: رأس 3 -> رأس 1 -> رأس 2، با طول 2.

بنابراین، تنها یالی که در هیچ کوتاهترین مسیری قرار ندارد، یالی با طول 3 است که رأس 2 و رأس 3 را متصل می‌کند، لذا خروجی باید 1 باشد.

ورودی نمونه ۲

3 2
1 2 1
2 3 1

خروجی نمونه ۲

0

هر یالی در یک کوتاه ترین مسیر بین 2 راس متفاوت حضور دارد.

