

Задание №4

Кратчайший путь в графе

Никифоров Николай Сергеевич
МБОУ СОШ №26 г. Сургут
<http://online.fizinfo.ru>
online.fizinfo@mail.ru

№1 (Демоверсия ФИПИ – 2020)

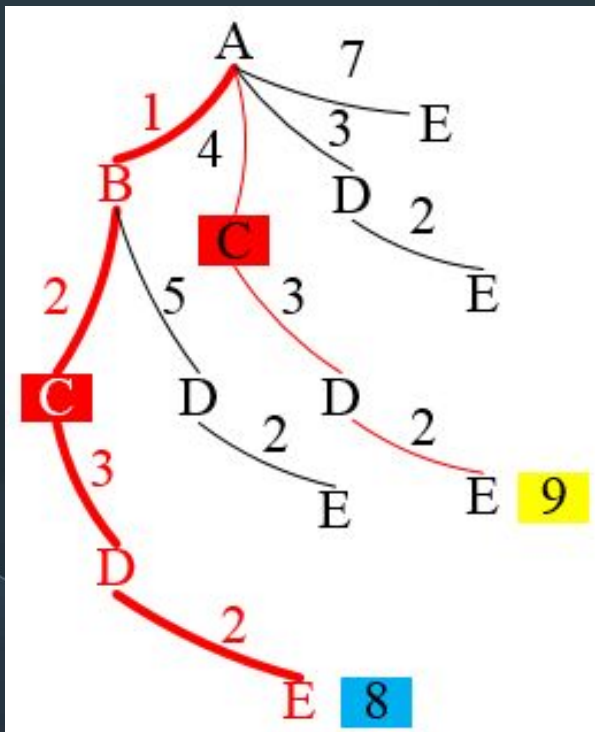
Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

| | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| A | | 1 | 4 | 3 | 7 |
| B | 1 | | 2 | 5 | |
| C | 4 | 2 | | 3 | |
| D | 3 | 5 | 3 | | 2 |
| E | 7 | | | 2 | |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами **А** и **Е**, проходящего через **пункт С**. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

Решение:

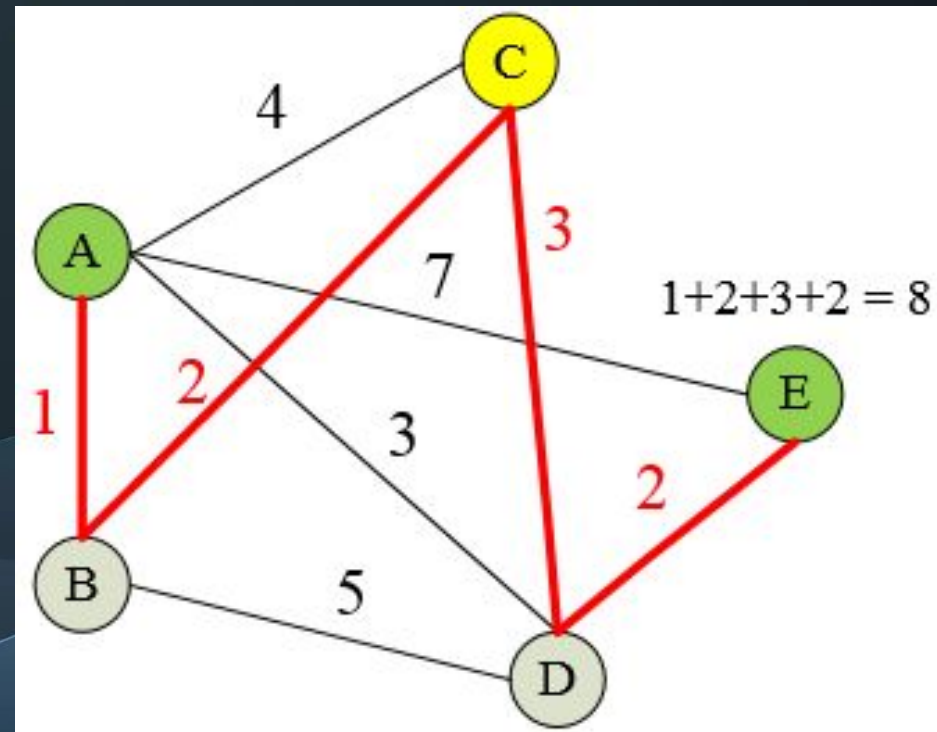
1 способ:
Строим дерево.



Ответ: 8

Решение:

2 способ:
Строим граф.



№3 (СтатГрад – октябрь 2019)

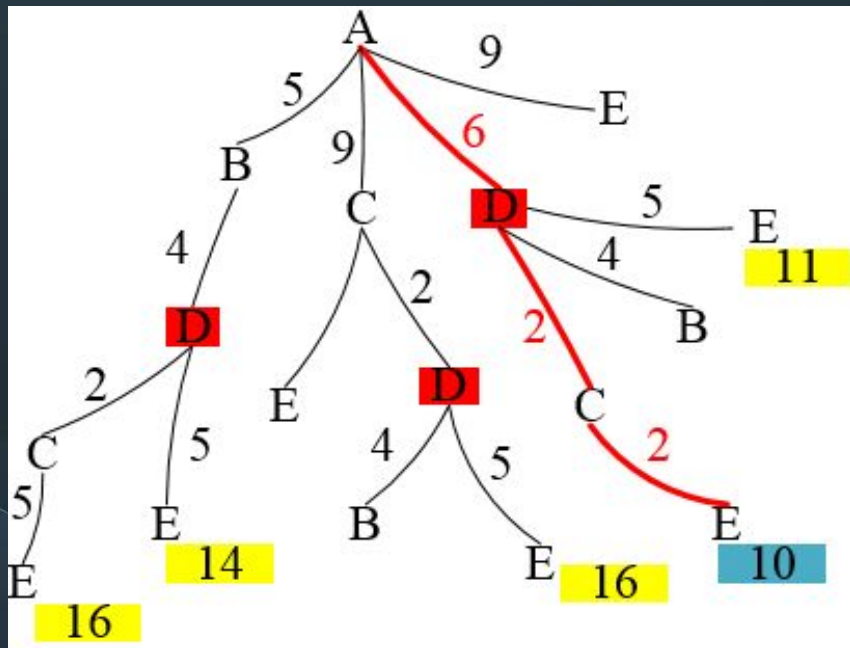
Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице.

Определите длину кратчайшего пути между пунктами **А** и **Е**, проходящего через пункт D. Передвигаться можно только по дорогам, указанным в таблице.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | E |
| A | | 5 | 9 | 6 | 9 |
| B | 5 | | | 4 | |
| C | 9 | | | 2 | 2 |
| D | 6 | 4 | 2 | | 5 |
| E | 9 | | 2 | 5 | |

Решение:

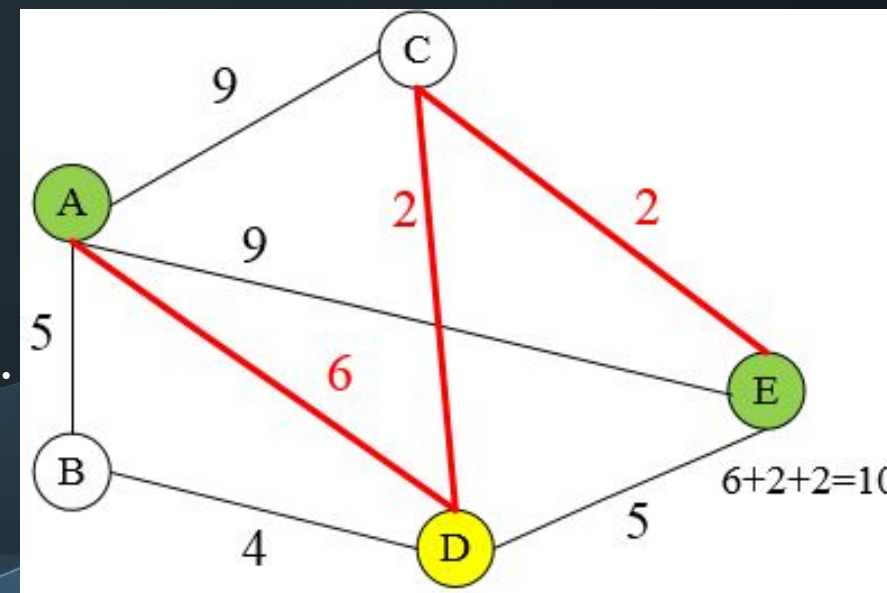
1 способ:
Строим дерево.



Ответ: 10

Решение:

2 способ:
Строим граф.



№4 (СтатГрад – ноябрь 2019)

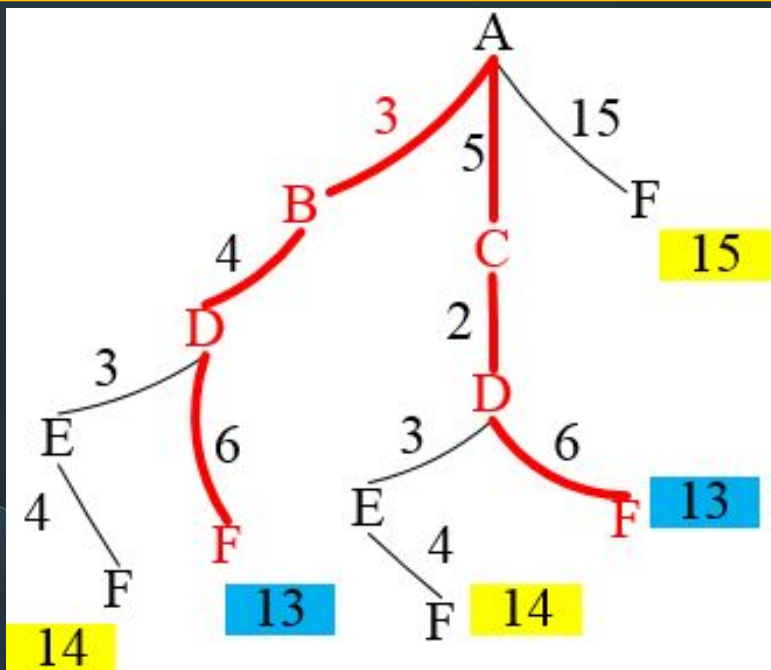
Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

Определите длину кратчайшего пути между пунктами **А** и **F**. Передвигаться можно только по дорогам, указанным в таблице.

| | A | B | C | D | E | F |
|---|----|---|---|---|---|----|
| A | | 3 | 5 | | | 15 |
| B | 3 | | | 4 | | |
| C | 5 | | | 2 | | |
| D | | 4 | 2 | | 3 | 6 |
| E | | | | 3 | | 4 |
| F | 15 | | | 6 | 4 | |

Решение:

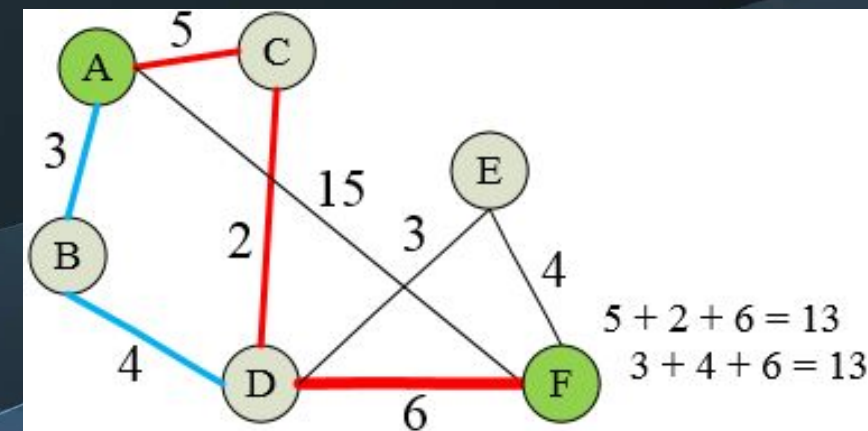
1 способ:
Строим дерево.



Ответ: 13

Решение:

2 способ:
Строим граф.



№5 (СтатГрад – ноябрь 2019)

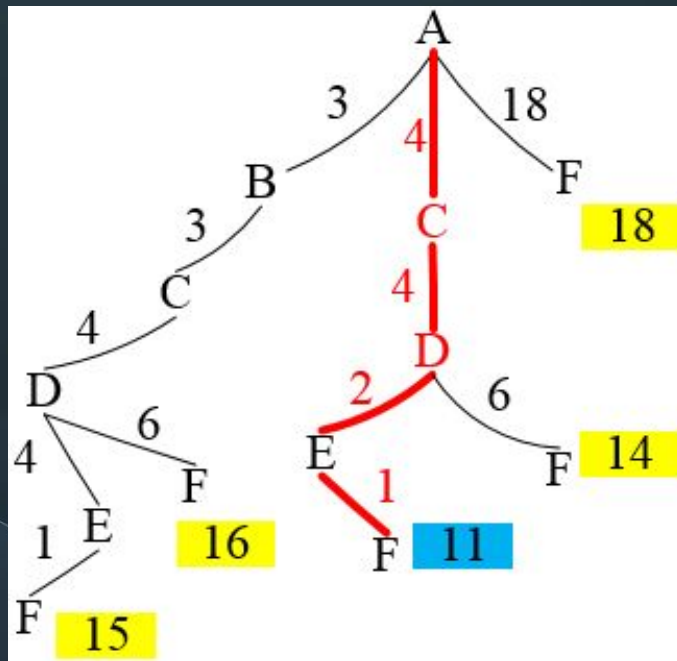
Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

Определите длину кратчайшего пути между пунктами **А** и **F**. Передвигаться можно только по дорогам, указанным в таблице.

| | A | B | C | D | E | F |
|---|----|---|---|---|---|----|
| A | | 3 | 4 | | | 18 |
| B | 3 | | 3 | | | |
| C | 4 | 3 | | 4 | | |
| D | | | 4 | | 2 | 6 |
| E | | | | 2 | | 1 |
| F | 18 | | | 6 | 1 | |

Решение:

1 способ:
Строим дерево.



Ответ: 11

Решение:

2 способ:
Строим граф.

