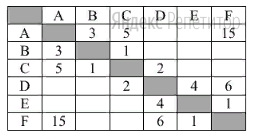
Практика

**Задание 1.**

Между населёнными пунктами A, B, C, D, E, F построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.



Определите длину кратчайшего пути между пунктами A и F. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

**Решение.** Рассмотрим строку F таблицы.

Из точки F мы можем перейти в три точки:

* из F в A - 15
* из F в D - 6
* из F в E - 1

Итак, у нас есть прямой маршрут из A в F и он равен 15. Попробуем найти маршрут короче.

FD - 6

FE - 1

Рассмотрим точку E. Из нее мы можем попасть только в D и стоимость перехода будет равна 4. Таким образом, если мы перейдем из F сначала в E, потом в D, то мы затратим на маршрут - 5. В то время, как прямой переход из F в D обойдется в 6. Так как два маршрута ведут в одну точку, иеет смысл оставить только более короткий.

Поэтому выстраиваем маршрут FE->ED = 5

Из D мы можем попасть в C, цена - 2, FE->ED->DC-> = 7

Из C можно попасть в A - 5 и в B - 1.

Построим разветвление: FE->ED->DC-> CA = 12 и FE->ED->DC-> CB = 8.

Из B можно попасть в А за 3, таким образом: FE->ED->DC-> CB -> BA = 11

Соберем все пути:

FA - 15

FE->ED->DC-> CA = 12

FE->ED->DC-> CB -> BA = 11

Самый короткий маршрут имеет длину 11.

Ответ: 11.

**Задание 2.** Сельская малокомплектная школа находится в поселке Ивановское. Коля Иванов живёт в деревне Вершки. Определите, какое минимальное расстояние ему надо пройти, чтобы добраться до школы:

Борки Вершки Красное Дальнее Дубово Ивановское

Борки 5 8 10 9

Вершки 5 4 2

Красное 8 1 3

Дальнее 10 4 5

Дубово 2 1

Ивановское 9 3 5

**Решение.** Посмотрим, куда можно попасть из Вершков:

Вершки -> Борки = 5

Вершки -> Дальнее = 4

Вершки -> Дубово = 2

Рассмотрим маршрут Вершки - Борки.

Из Борков можно попасть Красное (8), Дальнее(10), Ивановское(9):

Вершки - Борки - Красное = 13

Вершки - Борки - Дальнее = 15

Вершки - Борки - Ивановское = 14

От первых двух откажемся, т.к. маршрут в Дальний уже стоит больше маршрута в Ивановское, маршрут из Красного в Ивановское будет стоить 3, что суммарно дает 16.

Итак, из Вершки-Борки-Ивановское = 14

Рассмотрим Вершки - Дальнее.

Из Дальнего можно выйти напрямую в Ивановское с ценой - 5

Вершки - Дальнее - Ивановское = 9

Рассмотрим маршрут Вершки - Дубово:

Из Дубова можно попасть в Красное с ценой в 1.

Вершки-Дубово-Красное = 3

Из Красного можно попасть в Ивановское с ценой 3.

Вершки-Дубово-Красное-Ивановское = 6

В более дорогие маршруты не идем, т.к. имеются прямые более дешевые маршруты, т.е. стараемся выбирать маршруты с наименьшей стоимостью.

Соберем все маршруты:

Вершки - Борки - Ивановское = 14

Вершки - Дальнее - Ивановское = 9

Вершки-Дубово-Красное-Ивановское = 6

Ответ: 6.

**ВНИМАНИЕ!!! Обращайте внимание на условия задач. В них может потребоваться от вас проложить маршрут, захватив конкретную точку, либо ответить какую длину имеет наиболее дорогой (длинный) или дешевый переход есть в кратчайшем пути.**

Домашнее задание

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

A B C D E

A 2 4

B 2 5 1

C 5 3 2

D 4 1 3

E 2

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и E. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

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

A B C D E

A 2 1

B 2 3 3

C 3 3 2

D 1 3 3

E 2

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и E. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

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

A B C D E F

A 5 5 4

B 5 2

C 5 2 2

D 4 2 3

E 2 1

F 2 3 1

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

1. Сельская малокомплектная школа находится в поселке Вершки. Петя Орлов живёт в деревне Дальнее. Определите, какое минимальное расстояние ему надо пройти, чтобы добраться до школы:

Борки Вершки Красное Дальн Дуб Ив

Борки 5 8 10 9

Вершки 5 2

Красное 8 5 1 3

Дальнее 10 5 7 5

Дубово 2 1 7

Ивановское 9 3 5

1. Между населёнными пунктами A, B, C, D, E построены дороги, протяжённость которых (в км) приведена в таблице.

A B C D E

A 3 9 5

B 3 6

C 9 6 3 1

D 5 3 1

E 1 1

Определите длину кратчайшего пути между пунктами A и C. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

1. Между населёнными пунктами A, B, C, D, E, F построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

A B C D E F

A 3 7 2

B 3

C 7 3 1

D 3 1 2

E 1 1

F 2 2

Определите длину кратчайшего пути между пунктами B и C. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

1. Между населёнными пунктами A, B, C, D, E построены дороги, протяжённость которых в (километрах) приведена в таблице.

A B C D E

A 2 9 4

B 2 3 5

C 9 3 6 10

D 4 6 8

E 5 10 8

Определите длину кратчайшего пути между пунктами A и E, проходящего через пункт С. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице. Дважды передвигаться по любой из дорог нельзя.

1. Между населёнными пунктами A, B, C, D, E построены дороги, протяжённость которых в (километрах) приведена в таблице.

A B C D E

A 2 1 1

B 2 1

C 1 2 2

D 1 2 1

E 1 2 1

Определите длину кратчайшего пути между пунктами A и B, проходящего через пункт D. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

1. Между населёнными пунктами A, B, C, D, E 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 A и Е, проходящего через пункт С. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице, два раза посещать один пункт нельзя.

1. <https://yandex.ru/tutor/subject/tag/problems/?ege_number_id=2102&tag_id=19>
2. Конец :)