

Тема: Графы

Вариант: 5.1.2

Задача:

Как известно, капитан Джек Воробей в своих плаваниях полагался на легендарный компас, который указывал ему путь к желаемому. Зачастую пиратам из команды Джека казалось, что компас ведет их в абсолютно неправильном направлении, совсем не туда, куда они стремились. Но в результате Черная Жемчужина всегда приплывала в точку назначения быстрее остальных кораблей, а суммарный путь оказывался короче, хотя и мог включать в себя большее количество остановок в различных портах.

Мало кто знает, что Джек использовал компас лишь для того, чтобы избежать ненужных вопросов от команды и навести таинственности. На самом деле тот был сломан и показывал случайное направление. Истинный курс капитан прокладывал в своей каюте, используя старую карту региона, в которой была описана сложность переходов между портами с учетом морских течений и средней силы ветра.

Это не представляло для капитана никакой сложности, ведь он, конечно, был знаком с теорией графов. Однако, во время одного из путешествий Джек решил записать путь, который проходила Черная Жемчужина, чтобы затем использовать эту информацию для создания своей собственной карты сокровищ. Теперь эта информация утрачена, осталось лишь название острова, где Джек спрятал сокровища, и карта региона, которую он использовал.

Вам необходимо написать программу, которая построит кратчайший путь от исходного порта до сокровищ и вычислит суммарное время путешествия по этому пути.

Не забывайте, что Джек Воробей не собирается слишком много времени проводить в каюте за картами, а различных течений в море значительно меньше, чем пар портов. Стоит учитывать это для реализации наиболее эффективного алгоритма.

Формат входных данных:

В карте все порты и острова закодированы целыми числами, начиная с 0.

В первой строке входного файла записаны значения:

$K\ N\ M$ – номер острова, где закопаны сокровища; количество портов и островов; количество переходов, по которым имеет смысл путешествовать между портами.

В следующих M строках описано время переходов между портами в форме:

from to time – номер исходного порта; номер точки назначения; время, которое займет переход.



Считать, что изначально мы находимся в порту с номером 0.

Формат выходных данных:

В первой строке выходного файла записать суммарное время, потраченное на путешествие.

В следующей строке через пробел записать номера портов, начиная с 0 и заканчивая k, которые посещала Черная Жемчужина во время плавания.

Пример входных и выходных данных:

input.txt	output.txt
	
3 4 4 0 1 5 0 2 10 1 3 12 2 3 5	15 0 2 3
4 8 12 0 6 12 0 2 15 2 6 5 2 5 1 6 5 3 5 3 1 6 7 15 7 3 2 3 4 88 5 4 5 5 1 11 1 4 2	20 0 6 5 4