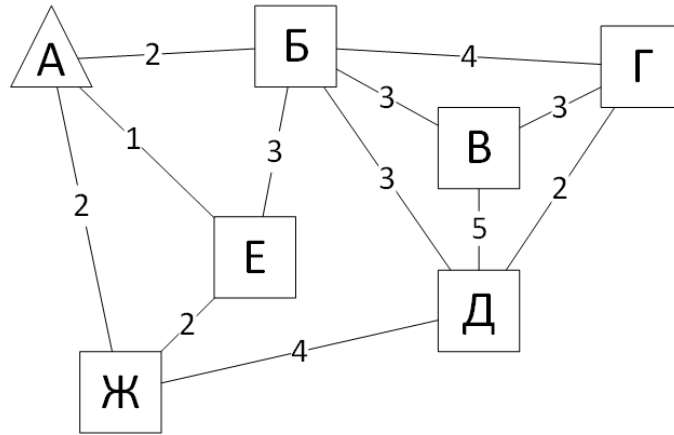


ПРИМЕР ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО МАРШРУТА РАЗВОЗА ГРУЗОВ

Задача: Дана транспортная схема района. Необходимо построить оптимальный (кратчайший) маршрут развоза грузов одним автомобилем из пункта «А» по всем точкам данного района.



Транспортная схема района

Порядок решения задачи:

1. Строим шахматную таблицу со всеми точками транспортной схемы.

А						
	Б					
		В				
			Г			
				Д		
					Е	
						Ж

2. Записываем в таблицу по вертикали числа, соответствующие кратчайшим расстояниям от пункта «А» до каждой точки района.

А						
2	Б					
5		В				
5			Г			
6				Д		
1					Е	
2						Ж

3. Записываем в таблицу те же числа, только по горизонтали:

А	2	5	5	6	1	2
2	Б					
5		В				
5			Г			
6				Д		
1					Е	
2						Ж

4. Аналогично заполняем таблицу для всех остальных точек:

A	2	5	5	6	1	2
2	Б	3	5	3	3	4
5	3	В	3	5	6	7
5	5	3	Г	2	4	6
6	3	5	2	Д	6	4
1	3	6	4	6	Е	2
2	4	7	6	4	2	Ж

5. Отмечаем на схеме точку «А» – это первый пункт маршрута:

A	2	5	5	6	1	2
2	Б	3	5	3	3	4
5	3	В	3	5	6	7
5	5	3	Г	2	4	6
6	3	5	2	Д	6	4
1	3	6	4	6	Е	2
2	4	7	6	4	2	Ж

6. Находим в текущей строке таблицы наименьшее число. Это число «1», оно соответствует пункту «Е» – второму пункту маршрута.

A	2	5	5	6	1	2
2	Б	3	5	3	3	4
5	3	В	3	5	6	7
5	5	3	Г	2	4	6
6	3	5	2	Д	6	4
1	3	6	4	6	Е	2
2	4	7	6	4	2	Ж

7. Снова находим в текущей строке таблицы наименьшее число. Это число «1», но оно нам не подходит, т. к. оно соответствует пункту «А», а «в нём мы уже были». Поэтому выбираем число «2», оно соответствует пункту «Ж» – третьему пункту маршрута.

A	2	5	5	6	1	2
2	Б	3	5	3	3	4
5	3	В	3	5	6	7
5	5	3	Г	2	4	6
6	3	5	2	Д	6	4
1	3	6	4	6	Е	2
2	4	7	6	4	2	Ж

8. Снова находим в текущей строке таблицы наименьшее число. Числа «2», соответствующие пунктам «А» и «Е» нам не подходят. Следующее наименьшее число в текущей строке – «4», но этих чисел два. В подобной ситуации выбираем любое из них, например соответствующее пункту «Д» – это будет четвёртый пункт маршрута.

А	2	5	5	6	1	2
2	Б	3	5	3	3	4
5	3	В	3	5	6	7
5	5	3	Г	2	4	6
6	3	5	2	Д	6	4
1	3	6	4	6	Е	2
2	4	7	6	4	2	Ж

9. Снова находим в текущей строке таблицы наименьшее число. Это число «2», соответствующие пункту «Г», пятому пункту маршрута.

А	2	5	5	6	1	2
2	Б	3	5	3	3	4
5	3	В	3	5	6	7
5	5	3	Г	2	4	6
6	3	5	2	Д	6	4
1	3	6	4	6	Е	2
2	4	7	6	4	2	Ж

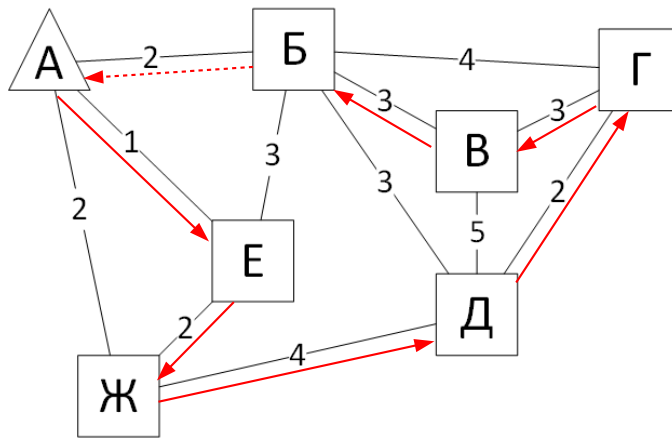
9. Снова находим в текущей строке таблицы наименьшее подходящее нам число. Это число «3», соответствующие пункту «В», шестому пункту маршрута.

А	2	5	5	6	1	2
2	Б	3	5	3	3	4
5	3	В	3	5	6	7
5	5	3	Г	2	4	6
6	3	5	2	Д	6	4
1	3	6	4	6	Е	2
2	4	7	6	4	2	Ж

10. Снова находим в текущей строке таблицы наименьшее подходящее нам число. Это число «3», соответствующие пункту «Б», последнему, седьмому пункту маршрута.

А	2	5	5	6	1	2
2	Б	3	5	3	3	4
5	3	В	3	5	6	7
5	5	3	Г	2	4	6
6	3	5	2	Д	6	4
1	3	6	4	6	Е	2
2	4	7	6	4	2	Ж

11. Таким образом, мы получили маршрут: А → Е → Ж → Д → Г → В → Б → А. Конечным пунктом маршрута является пункт «А», т. к. автомобиль после развоза грузов возвращается в парк. Нанесём на транспортную схему полученный маршрут.



Маршрут развоза грузов

Следует отметить, что полученный маршрут является приближённо-оптимальным. Это связано с тем, что в пункте «Ж» нам пришлось «наугад» выбирать дальнейшее направление маршрута. На практике строят несколько вариантов маршрутов и выбирают наиболее оптимальный (короткий) из них.