

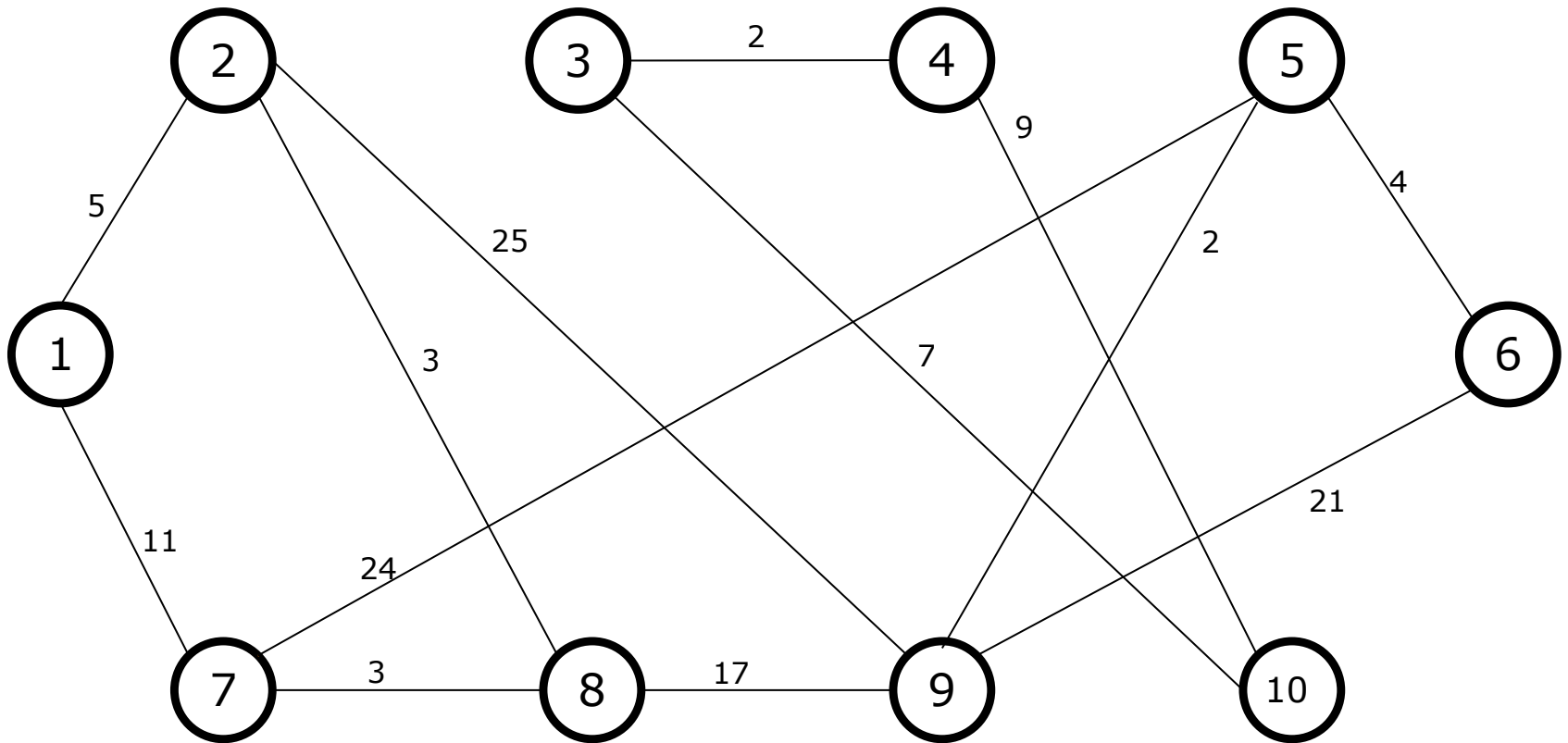
Алгоритм Дейкстры

©2014, Serge Kashkevich

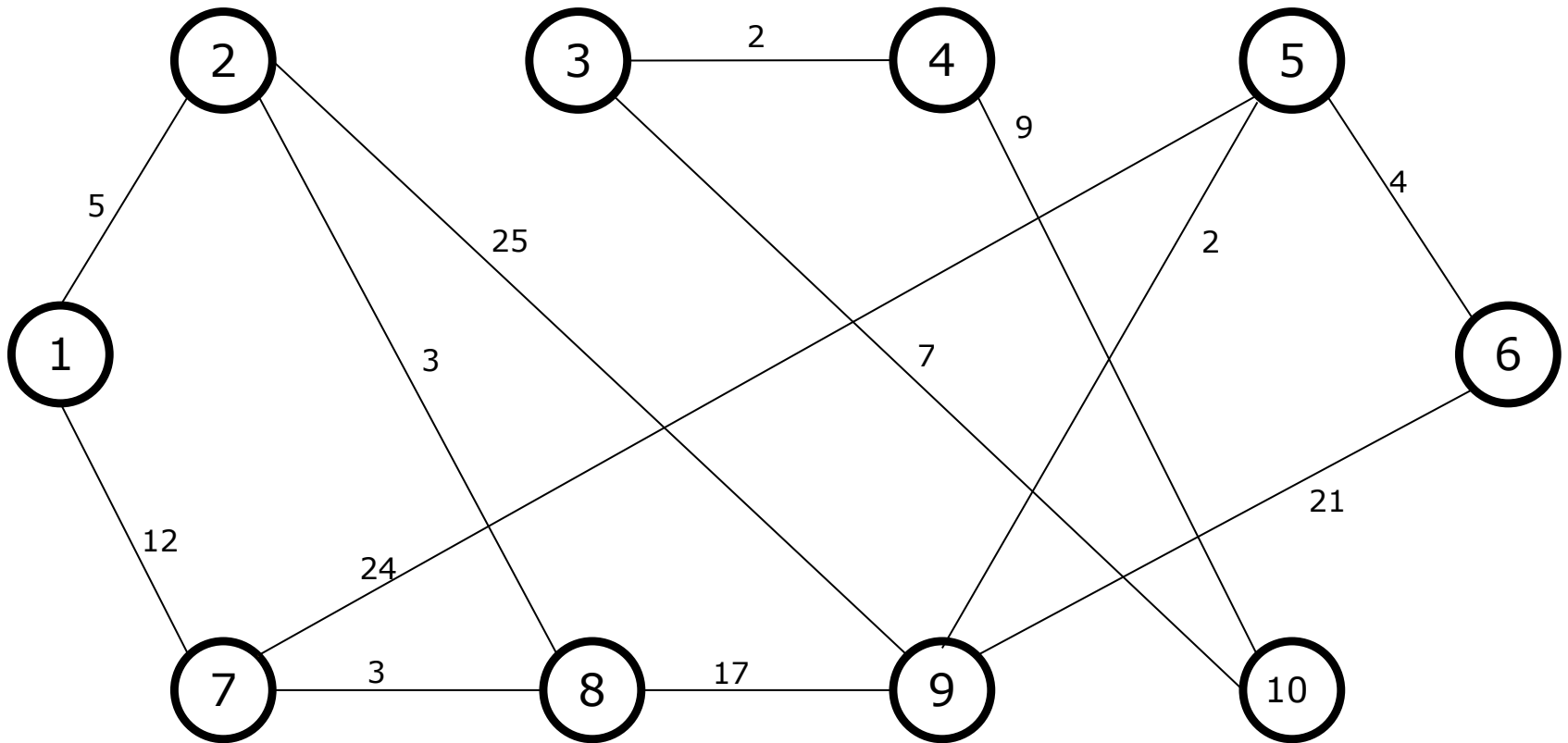
Задан взвешенный граф с N вершинами и M рёбрами. Для каждого ребра задано его расстояние – неотрицательная величина. Требуется найти минимальное расстояние от вершины 1 до всех остальных вершин (вариант – минимальное расстояние между заданной парой вершин).

Типы пометок вершин

- **отсутствует** – не найдено ни одного пути до этой вершины;
- **временная** – путь найден, но он, возможно, не минимален;
- **постоянная** – найден минимальный путь

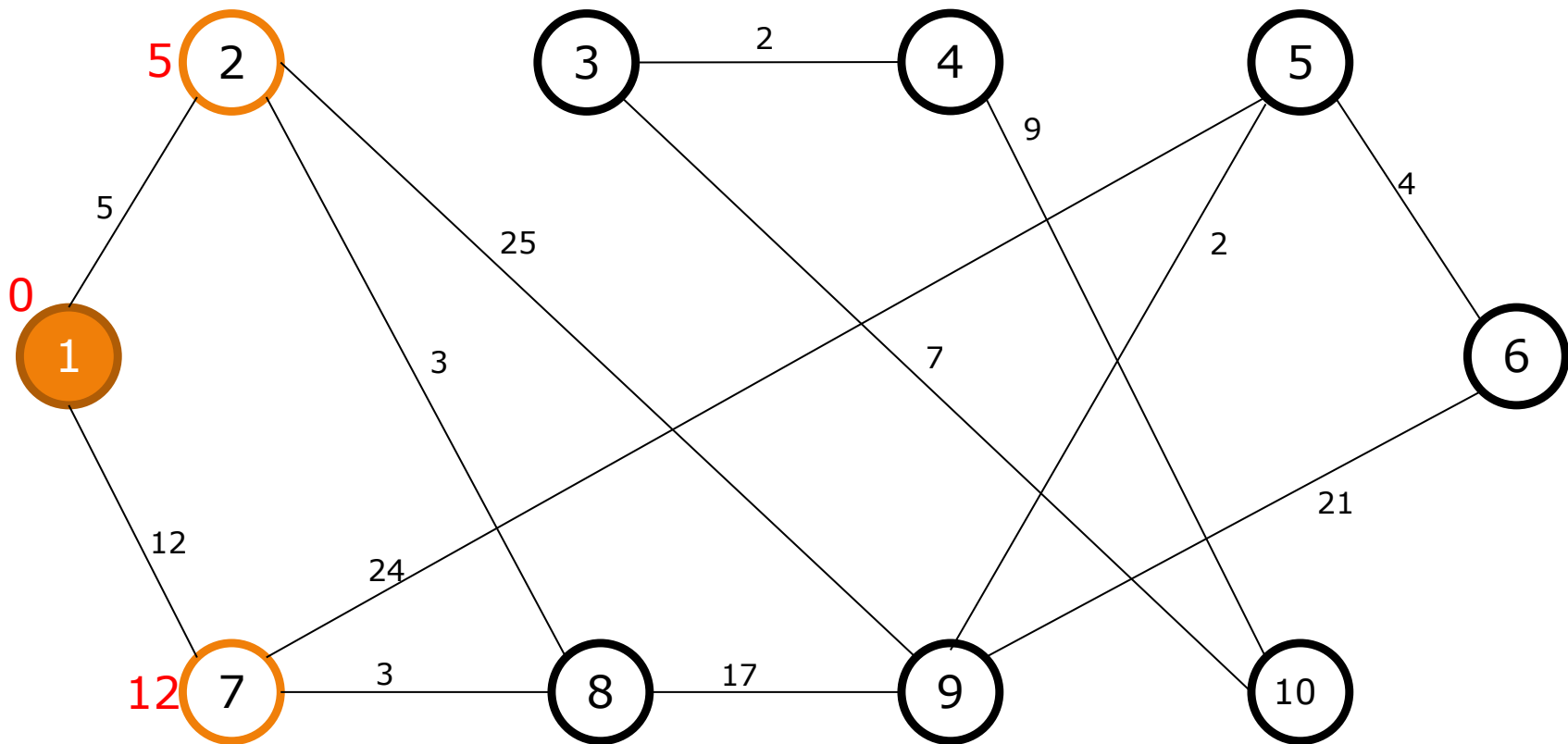


Исходный граф



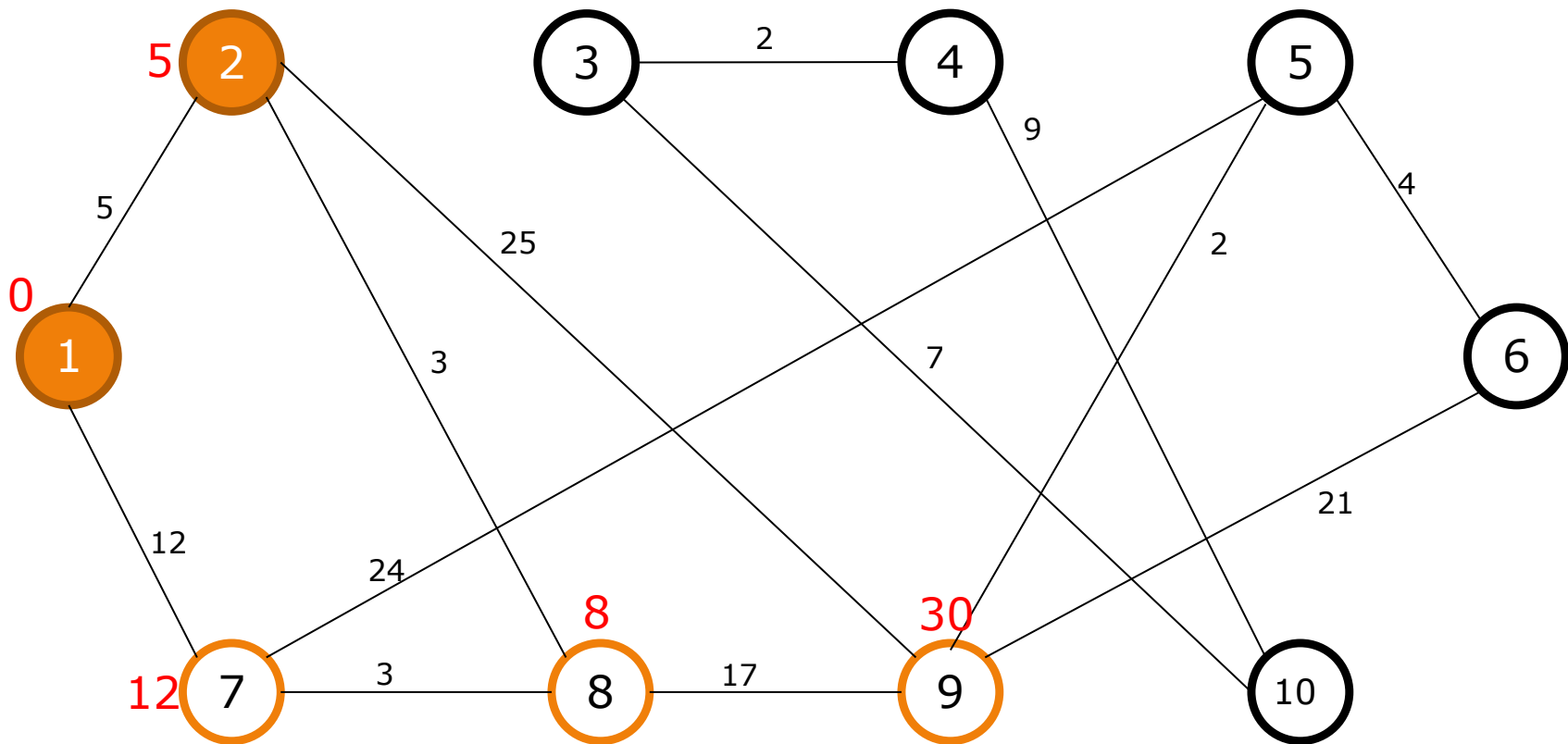
1													
0													

Заносим в кучу информацию о начальной вершине 1.
 Длина пути до неё равна нулю



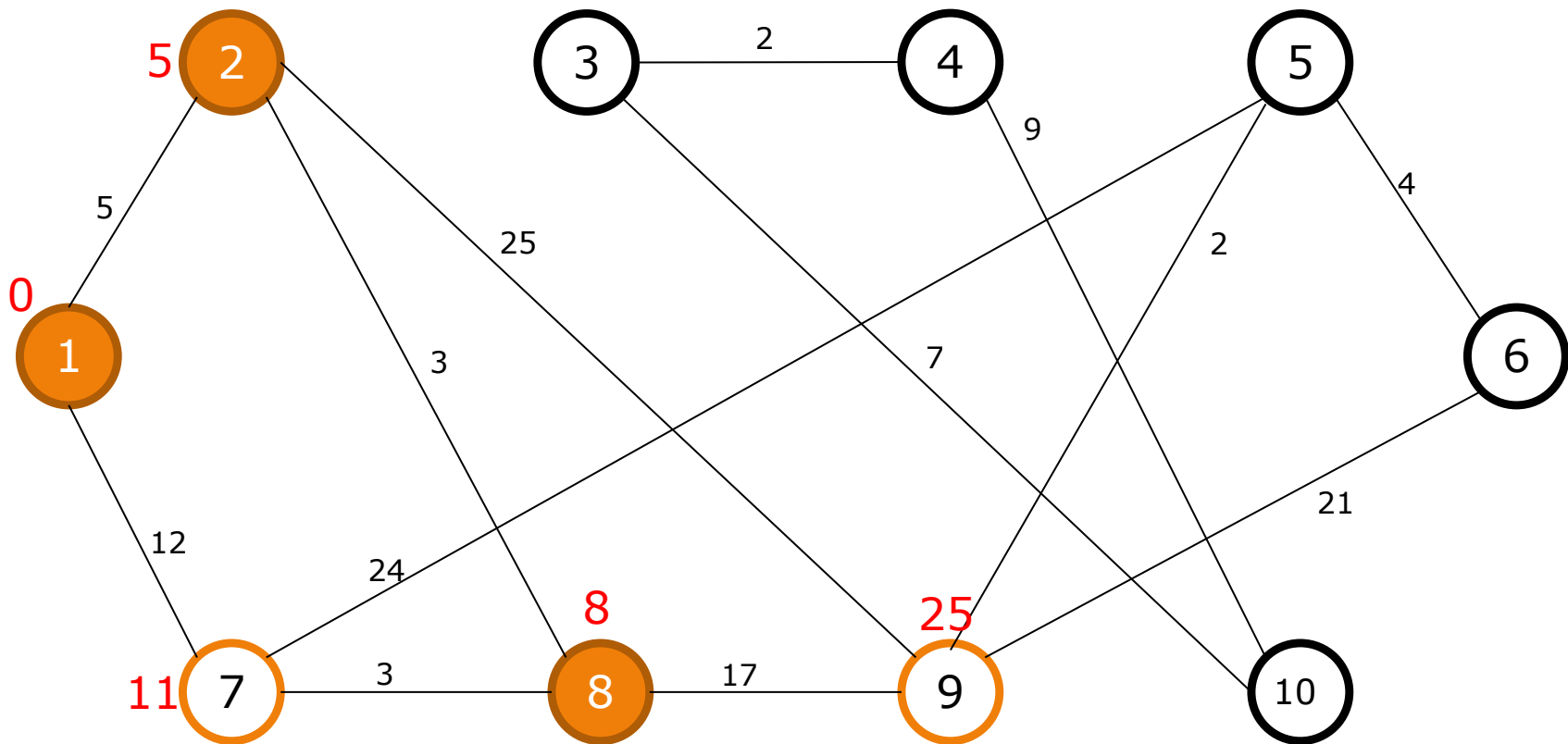
1	2	7											
0	5	12											

Извлекаем вершину 1, делаем её пометку постоянной.
 Пересчитываем длину пути до вершин 2 и 7



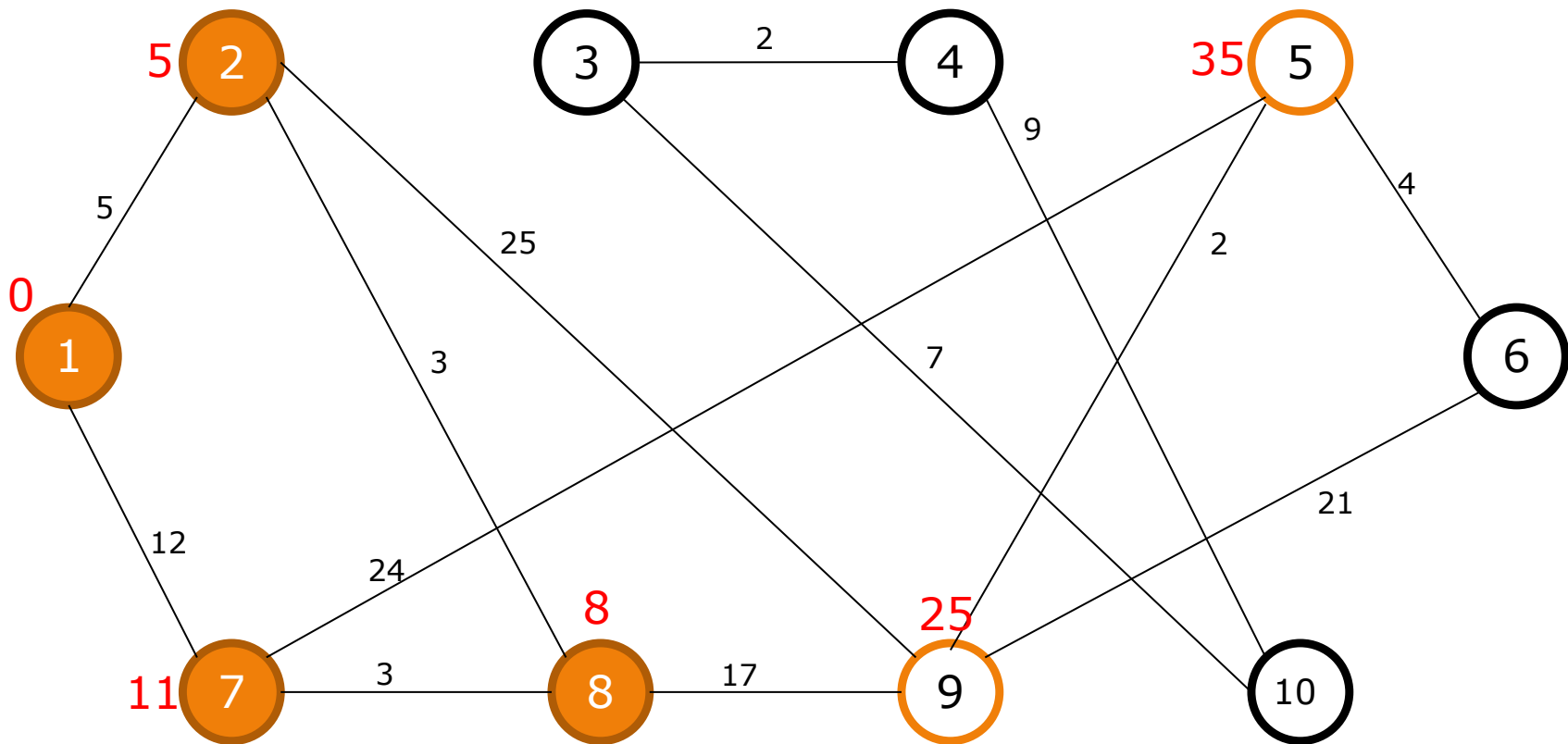
1	2	7	8	9									
0	5	12	8	30									

Извлекаем вершину 2, делаем её пометку постоянной.
Пересчитываем длину пути до вершин 8 и 9



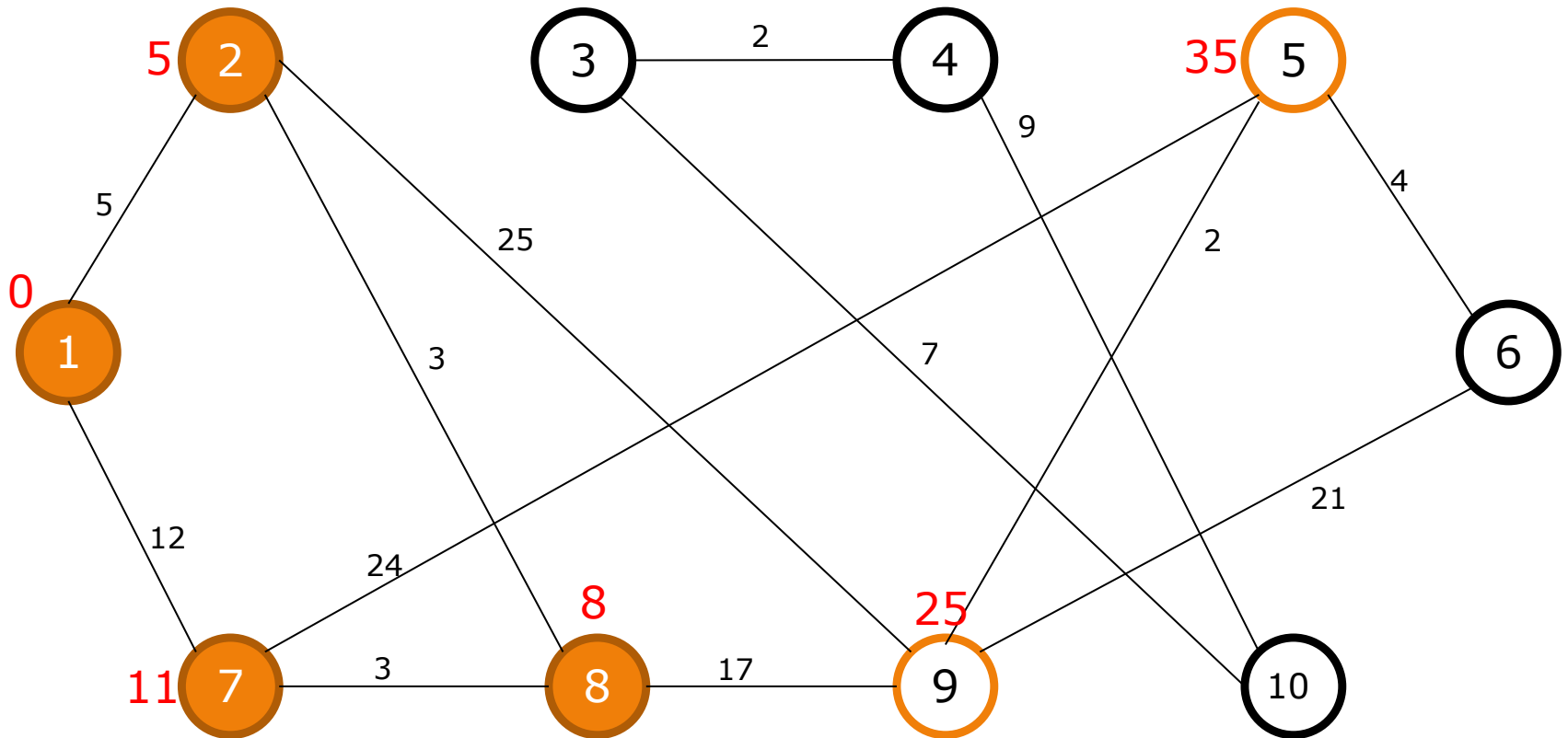
1	2	7	8	9	7	9													
0	5	12	8	30	11	25													

Извлекаем вершину 8, делаем её пометку постоянной.
 Пересчитываем длину пути до вершин 7 и 9



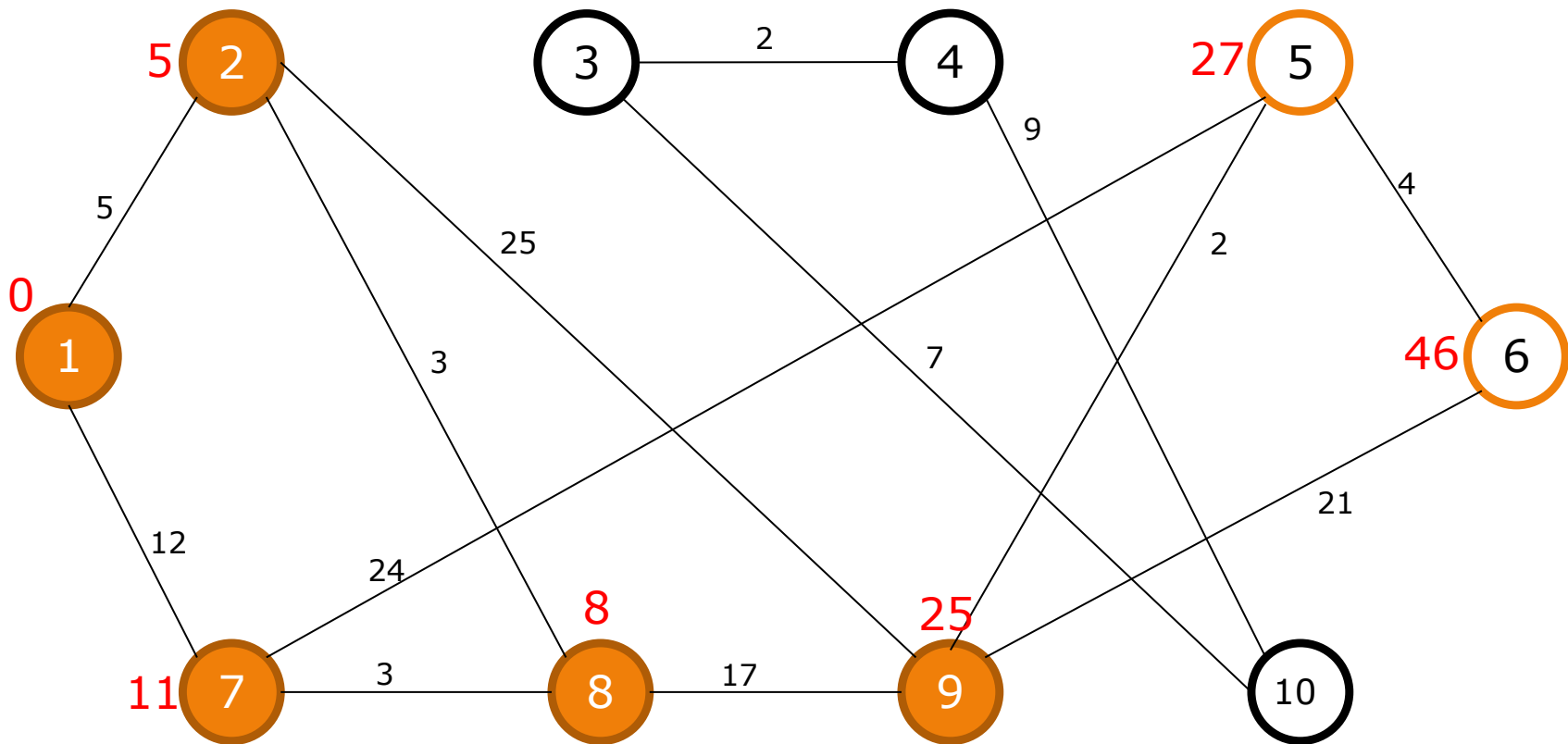
1	2	7	8	9	7	9	5												
0	5	12	8	30	11	25	35												

Извлекаем вершину 7, делаем её пометку постоянной.
Пересчитываем длину пути до вершины 5



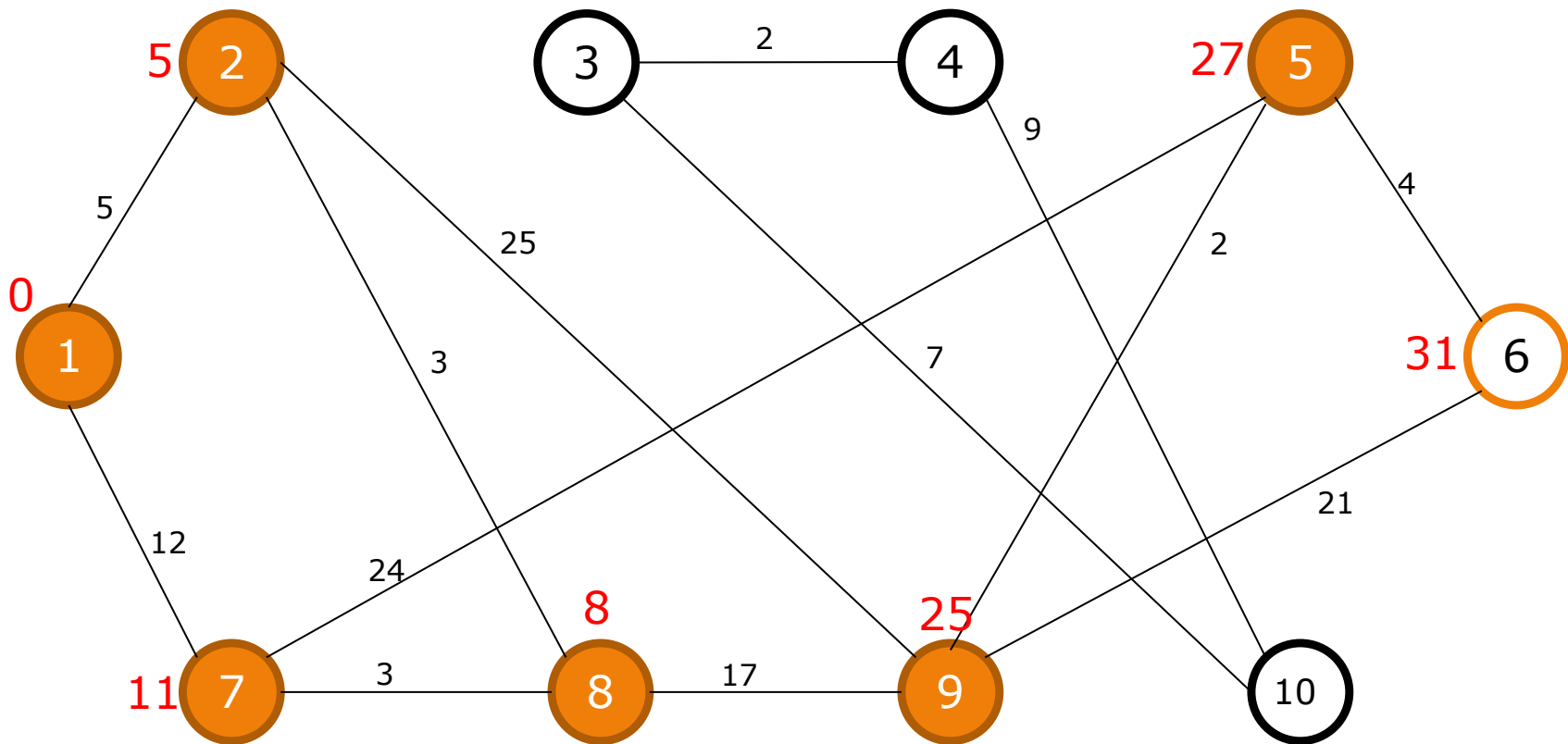
1	2	7	8	9	7	9	5												
0	5	12	8	30	11	25	35												

Извлечённая вершина 7 имеет постоянную пометку



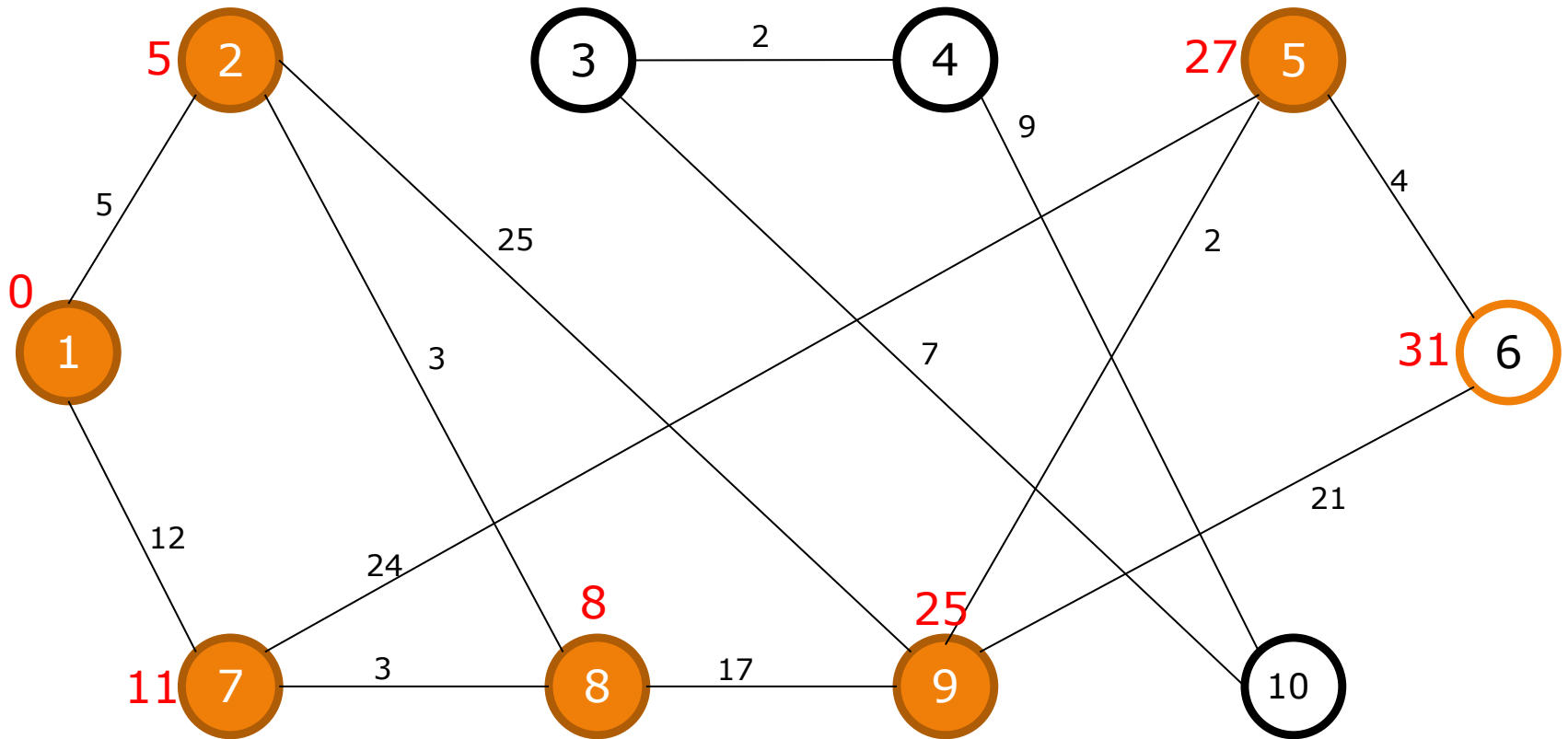
1	2	7	8	9	7	9	5	5	6										
0	5	12	8	30	11	25	35	27	46										

Извлекаем вершину 9, делаем её пометку постоянной.
Пересчитываем длину пути до вершин 5 и 6



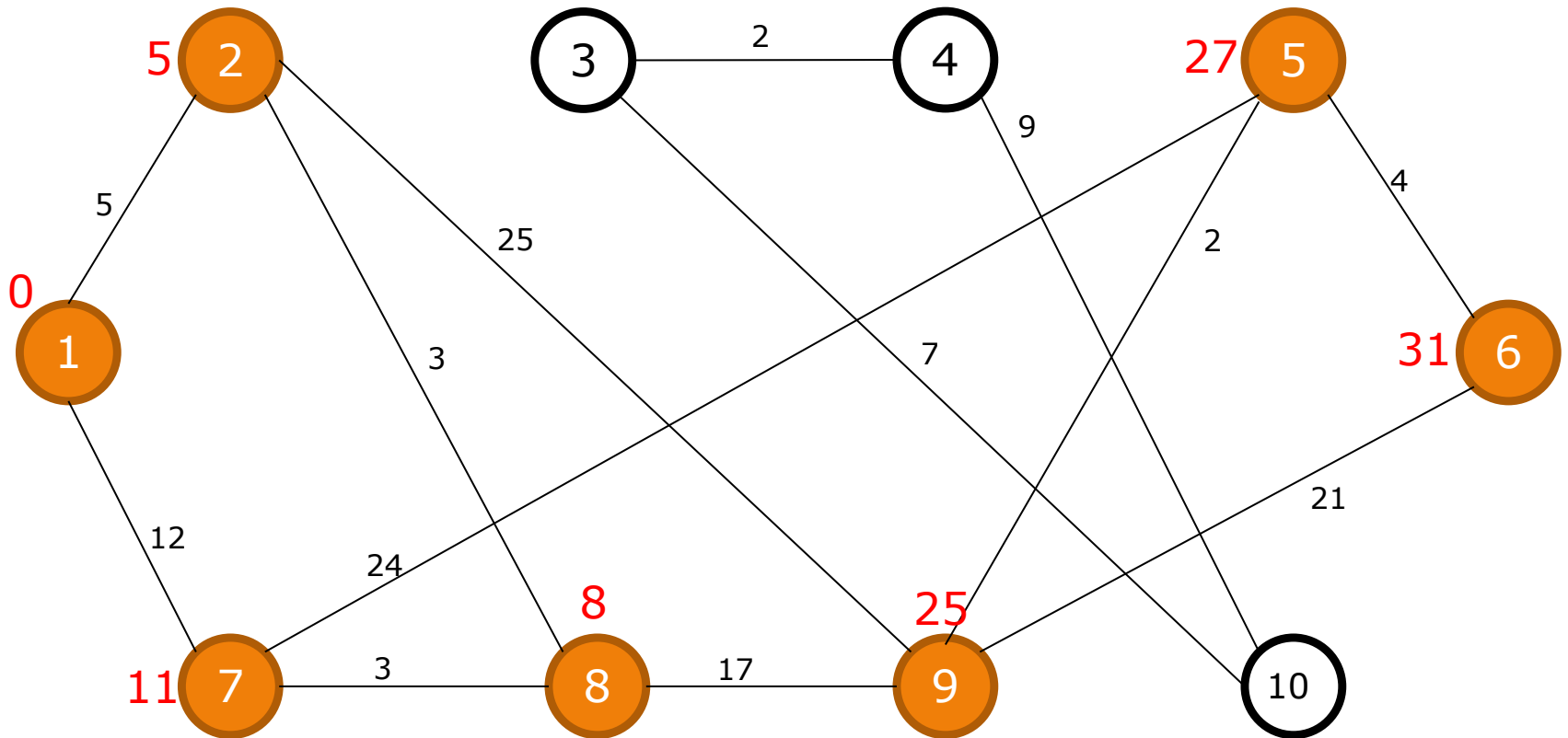
1	2	7	8	9	7	9	5	5	6	6										
0	5	12	8	30	11	25	35	27	46	31										

Извлекаем вершину 5, делаем её пометку постоянной.
Пересчитываем длину пути до вершины 6



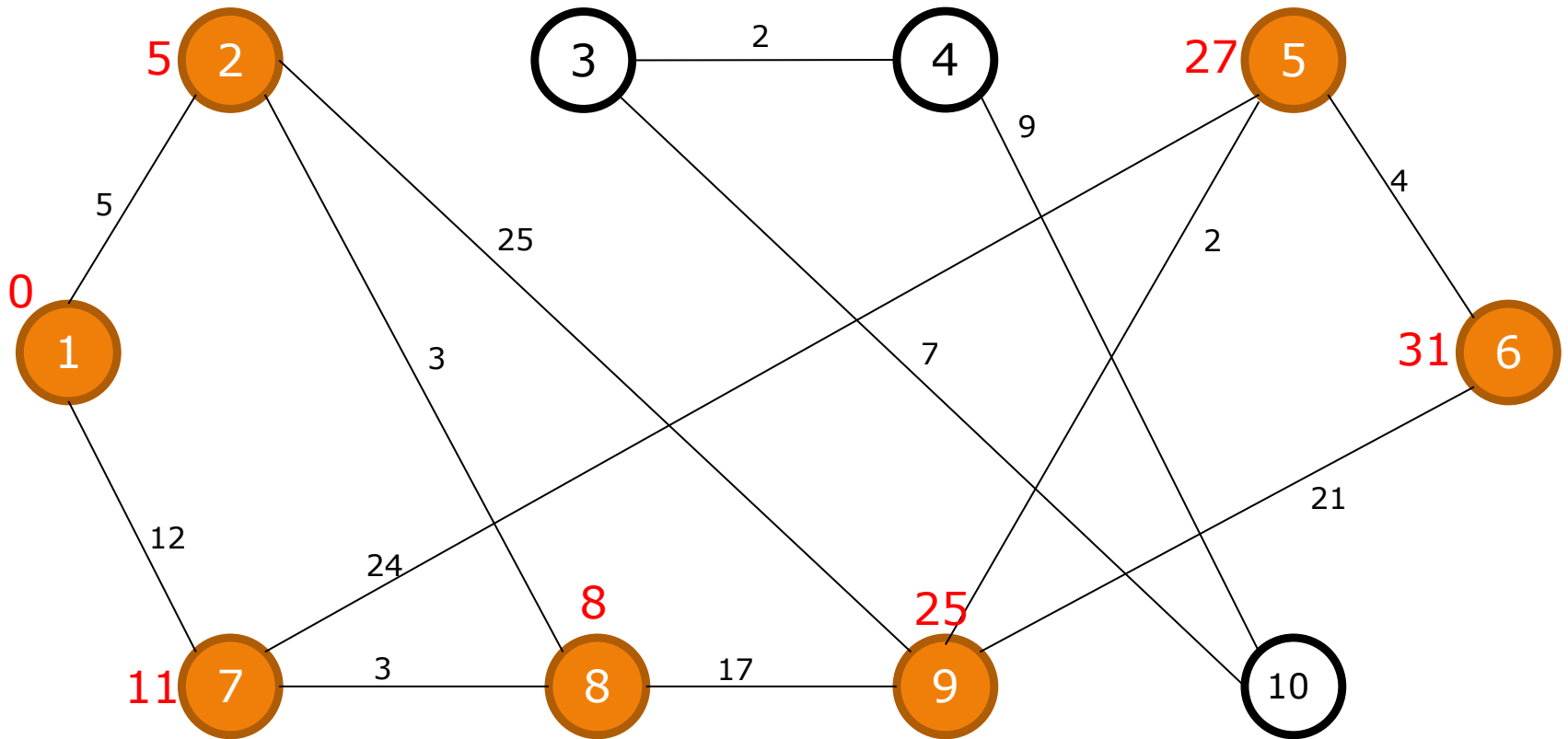
1	2	7	8	9	7	9	5	5	6	6										
0	5	12	8	30	11	25	35	27	46	31										

Извлечённая вершина 9 имеет постоянную пометку



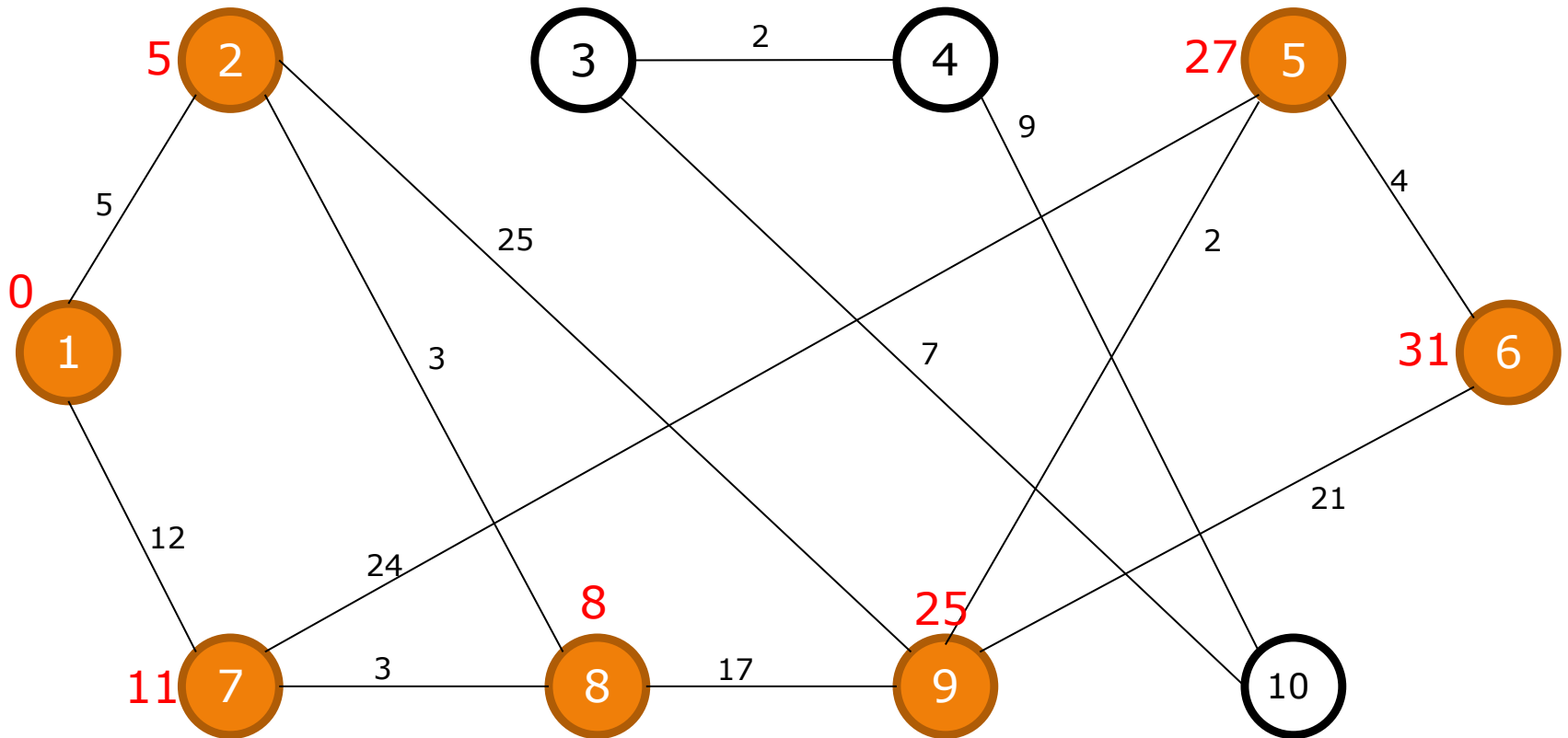
1	2	7	8	9	7	9	5	5	6	6										
0	5	12	8	30	11	25	35	27	46	31										

Извлекаем вершину 6, делаем её пометку постоянной



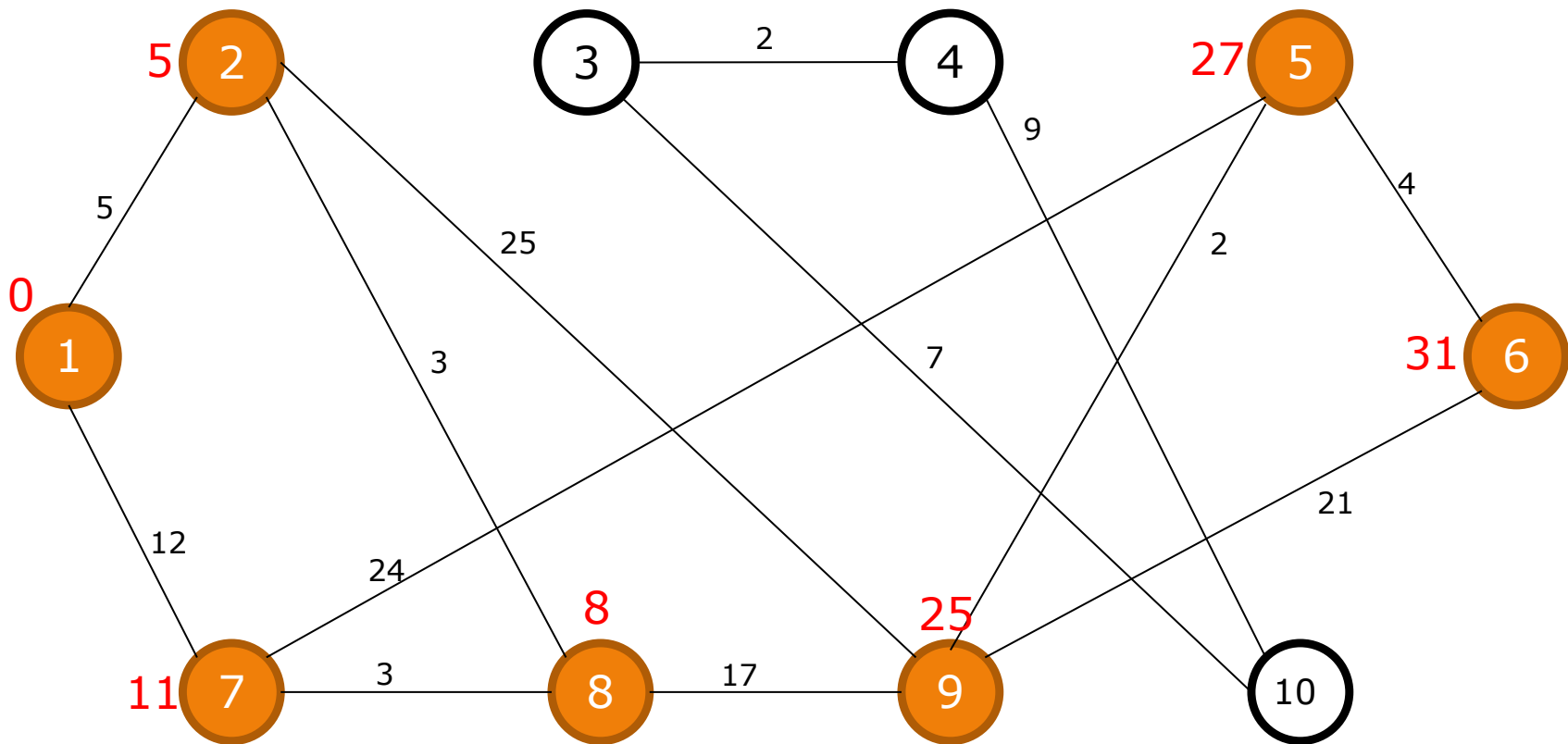
1	2	7	8	9	7	9	5	5	6	6										
0	5	12	8	30	11	25	35	27	46	31										

Извлечённая вершина 5 имеет постоянную пометку



1	2	7	8	9	7	9	5	5	6	6										
0	5	12	8	30	11	25	35	27	46	31										

Извлечённая вершина 6 имеет постоянную пометку



1	2	7	8	9	7	9	5	5	6	6										
0	5	12	8	30	11	25	35	27	46	31										

Куча пуста, вершины 3, 4, 10, оставшиеся непомеченными, недостижимы из вершины 1