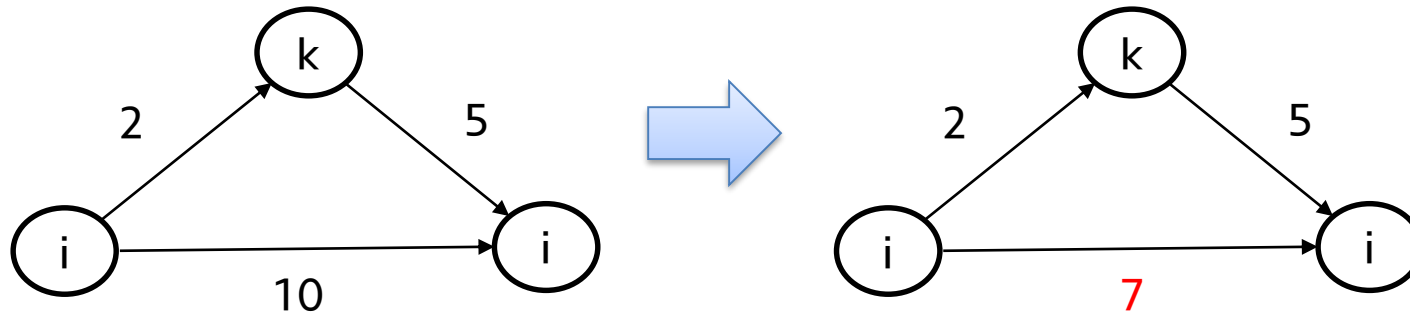


궁금한 민호

<https://www.acmicpc.net/problem/1507>

- $i \rightarrow j$ 비용이 x 일 때, $i \rightarrow k \rightarrow j$ 비용이 y 이고 $y < x$ 이면 $A \rightarrow B$ 비용은 y 로 갱신하는 방법이 플로이드 알고리즘의 핵심이다.



- 위와 같이 $10 \rightarrow 7$ 로 갱신하여 최단 경로를 만들면 $i \rightarrow j$ 와 $i \rightarrow k \rightarrow j$ 중 하나는 필요 없는 도로가 된다. 따라서 이 경우 $i \rightarrow j$ 를 사용하지 않는 도로로 만들면 된다.

궁금한 민호

<https://www.acmicpc.net/problem/1507>

C++ 코드

```
for (int k = 1; k <= N; ++k) {
    for (int i = 1; i <= N; ++i) {
        for (int j = 1; j <= N; ++j) {
            if (i == k || i == j || k == j) continue;
            if (dist[i][j] > dist[i][k] + dist[k][j]) {
                printf("-1\n");
                return 0;
            }

            if (dist[i][j] == dist[i][k] + dist[k][j]) {
                use[i][j] = 0;
            }
        }
    }
}
```

python 코드

```
for k in range(N):
    for i in range(N):
        for j in range(N):
            if i == k or i == j or j == k:
                continue
            if dist[i][j] > dist[i][k] + dist[k][j]:
                print(-1)
                sys.exit()

            if dist[i][j] == dist[i][k] + dist[k][j]:
                use[i][j] = 0
```

