

최소 신장 트리 (Minimum Spanning Tree)

정의

- 무향 연결 그래프 G 에서 간선의 가중치 합이 최소인 신장 트리
 - 신장 트리: 그래프 내의 모든 정점을 포함하는 트리, 사이클 \times
 - N 개의 정점이 있다면, $N-1$ 개의 간선을 가지고 있다.

구현 방식

1. 크루스칼 알고리즘

MST를 구할 때 주로 사용하는 알고리즘이다.

간선을 중심으로 알고리즘을 전개해가며, Union-Find를 사용한다.

N 개의 정점이 있다고 가정하자.

< 절차 >

1. 간선리스트를 그래프로 입력받는다.
2. 간선을 가중치 기준 오름차순으로 정렬한다.
3. 가중치가 적은 간선들부터 그래프를 구성한다.
 - a. 이때, 간선 양쪽 끝 노드들끼리 같은 집합이 아닐 때만 Union으로 합쳐준다.
4. 총 $N-1$ 개의 간선 연결 시 종료한다.

2. 프림 알고리즘

정점을 중심으로 알고리즘을 전개하며, Priority Queue를 사용한다.

인접리스트로 그래프를 구현한 뒤 방문여부를 체크해가며 사이클을 피한다.