

Group Activity 10

(3인 혹은 4인으로 팀을 구성하여 아래의 문제를 푼다. 팀 구성은 매 시간마다 달라져도 된다.)

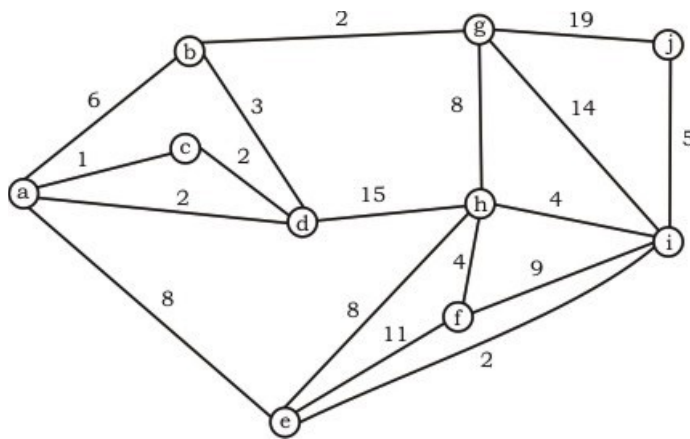
팀원1: _____

팀원2: _____

팀원3: _____

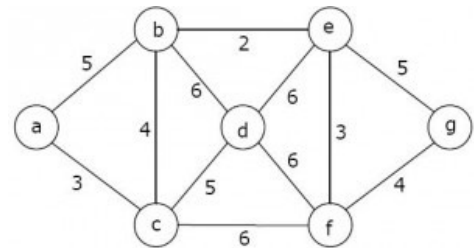
팀원4: _____

1. 다음 그림의 그래프의 MST에 속한 에지들의 가중치의 합은 얼마인가?



2. 다음 중 아래의 그래프에서 Kruskal의 알고리즘으로 MST를 구할 때 에지가 선택되는 순서가 될 수 없는 것을 모두 고르면?

- (a) (b,e) (e,f) (a,c) (b,c) (f,g) (c,d)
- (b) (b,e) (e,f) (a,c) (f,g) (b,c) (c,d)
- (c) (b,e) (a,c) (e,f) (b,c) (f,g) (c,d)
- (d) (b,e) (e,f) (b,c) (a,c) (f,g) (c,d)



3. G 는 연결된 무방향 가중치 그래프이고, 모든 에지들은 서로 다른 가중치를 가지고 있다고 가정하자. e_{max} 와 e_{min} 을 각각 최대 가중치와 최소 가중치를 가지는 에지라고 하자. 다음 중 틀린 것을 모두 고르면?

- (a) G 의 모든 MST는 e_{min} 을 포함한다.
- (b) 만약 e_{max} 가 어떤 MST에 포함되어 있다면, 그래프 G 에서 e_{max} 를 제거하면 G 는 disconnect된다.
- (c) 어떤 MST도 e_{max} 를 포함하지 않는다.
- (d) G 는 유일한 MST를 가진다.

4. G 를 연결된 무방향 가중치 그래프라고 하고 T 를 G 의 MST라고 하자. 만약 그래프의 모든 에지들의 가중치를 어떤 상수 c 만큼 증가 시켰다고 하자. T 는 여전히 G 의 MST인가?

5. 모든 에지 들이 서로 다른 가중치를 가지는 연결된 무방향 그래프 G 가 있다. 다음의 주장은 참인가 거짓인가? 증명 혹은 반증하라. “에지 e 가 어떤 사이클 C 에 속한 에지들 중 가장 가중치가 작은 에지이다. 그러면 e 는 반드시 G 에 대한 최소 신장 트리에 포함된다.”