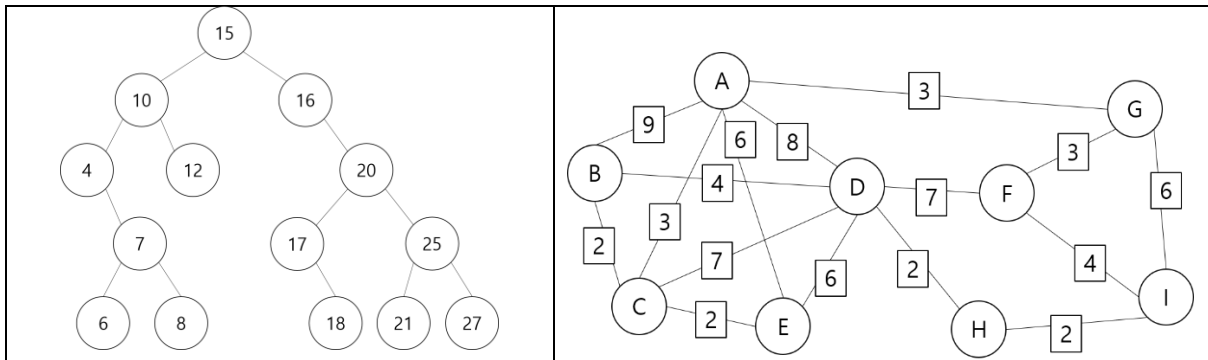


### 자료구조 (2019-1) 숙제 #3



1. 위의 왼쪽 그림과 같은 이진 탐색 트리를 이용하여 다음과 같은 기능을 하는 프로그램을 작성하시오. 프로그램은 먼저 트리를 중위순회한 결과를 출력하고, 4가 13으로 바뀐 후의 중위순회 결과를 출력한 후, 20이 5로 바뀐 후의 중위순회 결과도 출력해야 함. 값이 바뀐 후에도 트리는 이진 탐색 트리가 되어 함을 주의할 것. (80점)
2. 위의 오른쪽 그림과 같은 그래프에서 A~I는 도시를 의미하고 간선들은 도로 및 소요시간을 의미함. 모든 도시에서 다른 모든 도시로 최단 경로를 이용하여 이동한다고 한다고 하자. 즉, A에서는 B~I로, B에서는 A, C~I로, ..., F에서는 A~H로 최단 경로로 이동하는 식이다. 이때 각 도로 별로 지나다니게 되는 횟수를 세고, 그 횟수로 내림차순 정렬하여 도로 및 횟수를 출력하시오. 도로는 예를 들어 'A-B'와 같이 출력하면 됨. 최단 경로를 찾기 위해서는 Dijkstra 알고리즘을 이용해야 하고, 정렬 알고리즘은 배운 것 중 아무것이나 골라도 상관없음. (이 문제를 통해서 여러분들이 도시 건설 계획관이라면 어떤 도로를 넓게 설계해야 하는지 알 수 있을 것임. 힌트를 주자면, Dijkstra 알고리즘을 약간 수정하면 최단 경로의 총 비용 뿐만 아니라 최단 경로 자체도 알 수 있음) (120점)

#### <주의 사항>

1. 두 프로그램 각각의 소스코드 및 입출력 실행 화면 캡처 그림 파일을 zip 파일로 압축하여 제출하시오.
2. 소스코드는 캡처하지 말 것
3. 컴파일된 프로그램은 압축하지 말 것 - 소스코드 (c, cpp, h) 파일만 압축할 것
4. Visual studio 프로젝트 전체를 압축하지 말 것 (바이러스로 인식될 가능성이 있음)
5. 상의는 해도 되나, 프로그래밍은 혼자 할 것. 베낀 흔적이 있을 경우 0점이 나올 수 있음
6. 코드에 주석을 많이 달수록 점수 높음