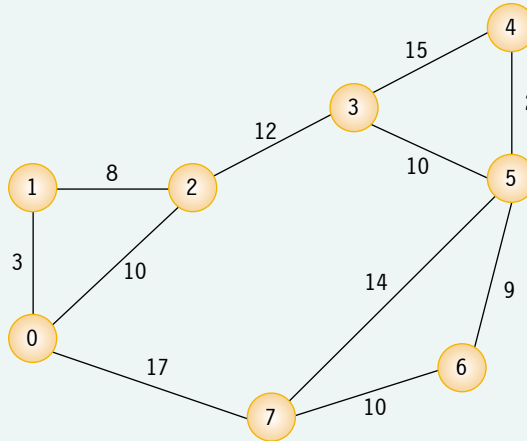


10

프로그래밍 프로젝트

01 다음 그래프가 각 도시들간의 현재 건설되어 있는 도로망을 나타낸다고 가정하자. 가중치는 거리를 나타낸다.



- (1) 도로와는 별도로 전철을 건설하고자 한다. 전철은 기존의 도로망을 따라서 건설된다. 모든 도시를 연결하면서 가장 거리가 짧은 전철을 건설하려면 그래프의 많은 알고리즘 중에서 어떤 알고리즘을 사용하여야 하는가? 단 건설되는 전철은 순환할 필요는 없다.
- (2) (1)의 알고리즘을 선택하였으면 본문의 소스를 참고하여 구현하여 본다. 그래프는 연결 행렬, 연결 리스트는 어떤 것을 사용해도 좋다. 결과가 맞게 나왔는지를 확인한다.
- (3) 어떤 기업이 슈퍼마켓을 세우려고 한다. 슈퍼마켓은 기존의 도로망을 이용하여 각 도시로부터 슈퍼마켓이 위치할 도시까지의 거리의 합이 최소가 되어야 한다. 그래프의 많은 알고리즘 중에서 어떤 알고리즘을 적용하여 해결해야 하는가?
- (4) (3)의 알고리즘을 선택하였으면 본문의 소스를 참고하여 구현하여 본다. 그래프는 연결 행렬, 연결 리스트는 어떤 것을 사용해도 좋다. 결과가 맞게 나왔는지를 확인한다.

02 미로 문제도 그래프로 표현될 수 있다. 다음 그림처럼 미로를 그래프로 표현하였을 경우, 미로에서의 입구에서 출구까지의 경로를 어떤 식으로 찾을 수 있을까? 미로를 입력으로 받아서 이를 그래프로 바꾼 다음, 미로 문제를 그래프를 이용하여 해결하는 프로그램을 작성하라.

