

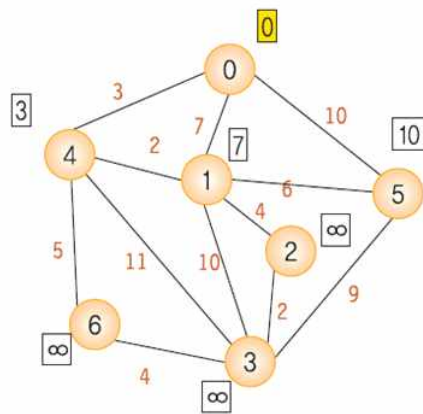
자료구조응용

18. Graph: Dijkstra, AOV(Topological sort)

1. Dijkstra's algorithm을 사용하여 아래 그래프에서 시작 정점(0)에서 다른 모든 정점으로 가는 최단 경로와 가중치 값(weight value)을 시오.

(1) 입력파일(input.txt) 및 자료구조

```
12
0 1 7
0 4 3
0 5 10
1 2 4
1 3 10
1 4 2
1 5 6
2 3 2
3 4 11
3 5 9
3 6 4
6 4 5
```



※ 입력파일의 첫 행은 edge의 수를 나타낸다.

※ 입력파일은 정점(vertex) 간선(edge) 가중치 값(weight value) 을 나타낸다.

(2) 실행순서

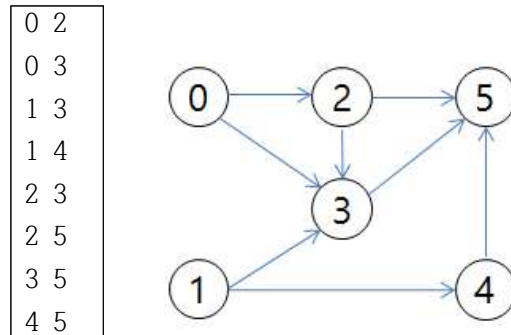
- ① 정점(vertex)과 간선(edge)의 수와 가중치 값(weight value)를 입력 받아 그래프를 만든다.
- ② 시작 정점은 0에서 다른 모든 정점으로 가는 최단 경로의 weight 값을 출력하시오.

(3) 실행 예

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
distance[0-1]=5 : <0->4> <4->1>
distance[0-2]=9 : <0->4> <4->1> <1->2>
distance[0-3]=11 : <0->4> <4->1> <1->2> <2->3>
distance[0-4]=3 : <0->4>
distance[0-5]=10 : <0->5>
distance[0-6]=8 : <0->4> <4->6>
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```

2. 아래의 AOV network에서 task의 작업 순서를 나열하시오.

(1) 입력파일(input.txt) 및 자료구조

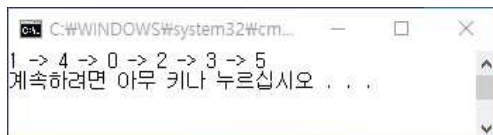


※ 입력파일은 방향성 그래프의 에지에 대한 정보를 나타내며,
각 라인은 출발 정점(vertex) 도착 정점(vertex)을 나타낸다.

(2) 실행순서

- ① 출발 정점(vertex) 도착 정점(vertex)을 입력 받아 AOV network를 만든다.
- ② AOV network에서 task의 작업 순서를 정렬하여 출력한다.

(3) 실행 예



■ 제출 형식

- 공학인증 시스템(ABEEK)에 과제를 올릴 때 제목:
- 1차 제출: 학번 이름 DS-18(1), 2차 제출: 학번 이름 DS-18(2)
- 솔루션 이름 : DS-18
- 프로젝트 이름 : 1, 2
- 실행화면을 캡처하여 한글파일에 추가 후 솔루션 폴더에 포함.
- 한글 파일명 : 학번_이름_실습결과.hwp
- 솔루션 폴더를 압축하여 게시판에 제출할 것.
- 압축 파일 명: 학번_이름_DS-18.zip
- 제출은 2회걸쳐 가능(수정 시간 기준으로 처리)

1차 종료시 까지 제출 (100%)

2차 종료시 까지제출 (80%)