

자료구조 실습 2

2018학년도 2학기
담당교수: 홍민



■ Floyd의 최단 경로 알고리즘

- 451 페이지에 있는 프로그램 10.11의 Floyd의 최단 경로 프로그램을 참고하여 파일에 입력되어있는 정점과 간선의 정보를 가지고 초기 상태 및 450 페이지의 모든 결과를 순서에 맞게 출력하라.
 - 동적 할당을 통하여 더 많은 정점이 삽입될 수 있게 할 것
 - 업데이트 된 배열의 부분에 *로 표시할 것

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

< 초기 상태 >

	0	1	2	3	4	5	6
0	*	0	7	x	x	3	10
1	7	*	0	4	10	2	6
2	x	4	0	2	x	x	x
3	x	10	2	*	0	11	9
4	3	2	x	11	*	0	5
5	10	6	x	9	*	0	x
6	x	x	x	4	5	x	0

< 0번 정점 열람 >

	0	1	2	3	4	5	6
0	0	7	x	x	3	10	x
1	7	0	4	10	2	6	x
2	x	4	0	2	x	x	x
3	x	10	2	0	11	9	4
4	3	2	x	11	0	*13	5
5	10	6	x	9	*13	0	x
6	x	x	x	4	5	x	0

< 1번 정점 열람 >

	0	1	2	3	4	5	6
0	0	7	*11	*17	3	10	x
1	7	0	4	10	2	6	x
2	*11	4	0	2	6	*10	x
3	*17	10	2	0	11	9	4
4	3	2	6	11	0	*8	5
5	10	6	*10	9	*8	0	x
6	x	x	x	4	5	x	0

< 2번 정점 열람 >

	0	1	2	3	4	5	6
0	0	7	11	*13	3	10	x
1	7	0	4	*6	2	6	x
2	11	4	0	2	6	10	x
3	*13	*6	2	0	*8	9	4
4	3	2	6	*8	0	8	5
5	10	6	10	9	8	0	x
6	x	x	x	4	5	x	0

< 3번 정점 열람 >

	0	1	2	3	4	5	6
0	0	7	11	13	3	10	*17
1	7	0	4	6	2	6	*10
2	11	4	0	2	6	10	*6
3	13	6	2	0	8	9	4
4	3	2	6	8	0	8	5
5	10	6	10	9	8	0	*13
6	*17	*10	*6	4	5	*13	0

< 4번 정점 열람 >

	0	1	2	3	4	5	6
0	0	*5	*9	*11	3	10	*8
1	*5	0	4	6	2	6	*7
2	*9	4	0	2	6	10	6
3	*11	6	2	0	8	9	4
4	3	2	6	8	0	8	5
5	10	6	10	9	8	0	13
6	*8	*7	6	4	5	13	0

< 5번 정점 열람 >

	0	1	2	3	4	5	6
0	0	5	9	11	3	10	8
1	5	0	4	6	2	6	7
2	9	4	0	2	6	10	6
3	11	6	2	0	8	9	4
4	3	2	6	8	0	8	5
5	10	6	10	9	8	0	13
6	8	7	6	4	5	13	0

< 6번 정점 열람 >

	0	1	2	3	4	5	6
0	0	5	9	11	3	10	8
1	5	0	4	6	2	6	7
2	9	4	0	2	6	10	6
3	11	6	2	0	8	9	4
4	3	2	6	8	0	8	5
5	10	6	10	9	8	0	13
6	8	7	6	4	5	13	0

계속하려면 아무 키나 누르십시오 .

data2 - 메모장

파일(F) 편집(E) 서식(O) 보기(V)

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



■ 위상 정렬

- 457 페이지의 프로그램 10.12와 10.13을 참고하여 data.txt에 저장된 정점과 인접 리스트의 데이터에 위상 정렬 알고리즘을 사용하여 데이터에 대한 위상 순서를 출력하라.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
< 데이터 >
-----
0-컴퓨터개론
3-이산수학
7-C언어
10-자료구조
11-확률
14-알고리즘
-----
< 위상 순서 출력 >
-----
1. 3-이산수학
2. 11-확률
3. 0-컴퓨터개론
4. 7-C언어
5. 10-자료구조
6. 14-알고리즘
-----
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```

```
data1 - 메모장
파일(F) 편집(E) 서식(O) 보
v 0 컴퓨터개론
v 3 이산수학
v 7 C언어
v 10 자료구조
v 11 확률
v 14 알고리즘
e 0 7
e 0 10
e 3 10
e 3 11
e 7 10
e 7 14
e 10 14
e 11 14
```