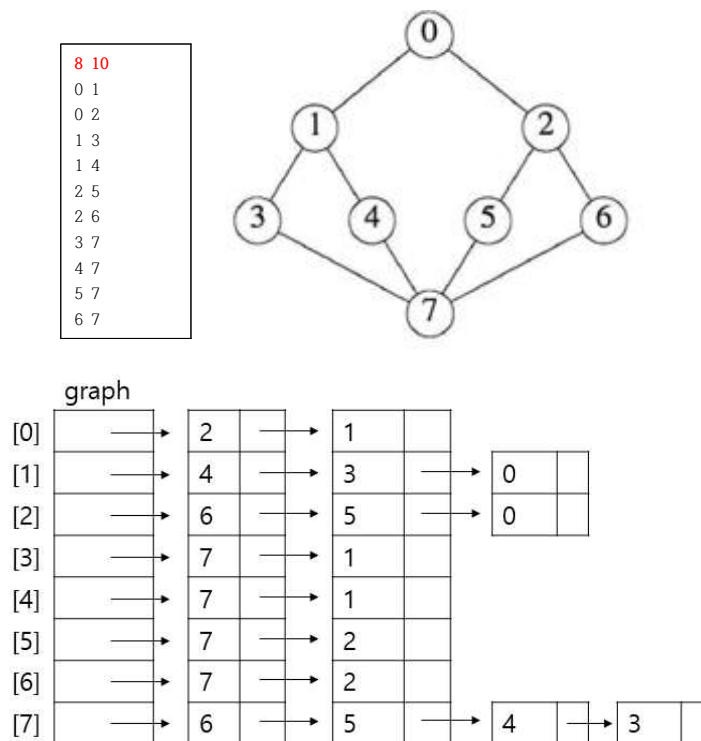


자료구조응용

17. Graph: DFS, BFS

- 다음과 같이 무방향그래프(undirected graph) 데이터를 입력받아 인접리스트를 만들고 dfs 결과를 출력하는 프로그램을 작성하라.

(1) 입력파일(input.txt) 및 자료구조



- ※ 입력파일의 첫 줄은 정점(vertex) 수와 간선(edge)의 수를 나타냄
- ※ 그래프의 정점 인덱스는 0부터 시작됨

(2) 실행순서

- 정점(vertex)과 간선(edge)의 수를 입력받음
- 그래프를 구성하는 간선을 하나씩 입력받으면서 인접리스트를 구성함
 - ※ 같은 간선이 두 번 입력되지 않음을 가정함
 - ※ 항상 헤더 다음인 처음 노드로 입력되게 함
- dfs의 결과 출력
 - ※ dfs 수행시 자식 노드 선택은 인접리스트에 나타난 인접 vertex 순으로 할 것.
 - ※ dfs(0), dfs(1), ..., dfs(n)를 각각 출력함

(3) 실행 예

[illegible]

2. 위 1번 문제에 대해 dfs 대신 bfs의 결과를 출력하는 프로그램을 작성하라.

(1) 실행 예

C:\Windows\system32\cmd.exe

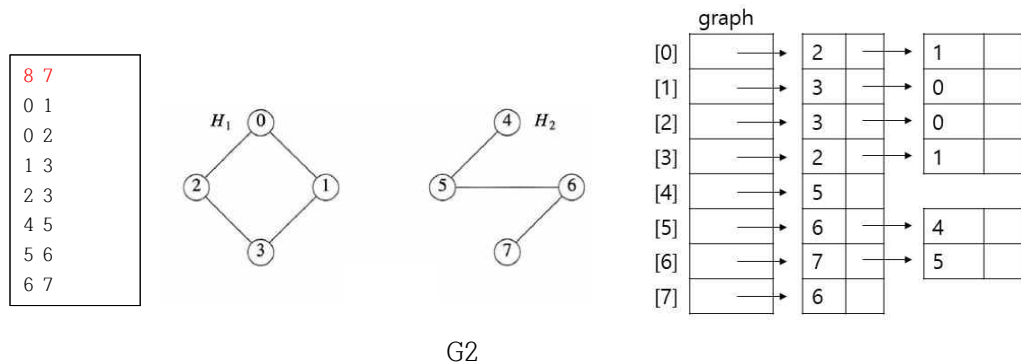
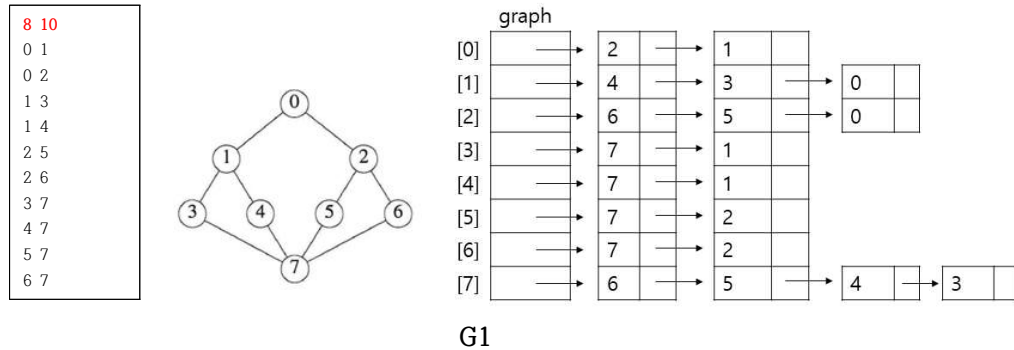
```
<<<<<<<<<<< Adjacency List >>>>>>>>>>>>
graph[0] :    2    1
graph[1] :    4    3    0
graph[2] :    6    5    0
graph[3] :    7    1
graph[4] :    7    1
graph[5] :    7    2
graph[6] :    7    2
graph[7] :    6    5    4    3

<<<<<<<<<< Breadth First Search >>>>>>>>>>>>
bfs(0) :    0    2    1    6    5    4    3    7
bfs(1) :    1    4    3    0    7    2    6    5
bfs(2) :    2    6    5    0    7    1    4    3
bfs(3) :    3    7    1    6    5    4    0    2
bfs(4) :    4    7    1    6    5    3    0    2
bfs(5) :    5    7    2    6    4    3    0    1
bfs(6) :    6    7    2    5    4    3    0    1
bfs(7) :    7    6    5    4    3    2    1    0

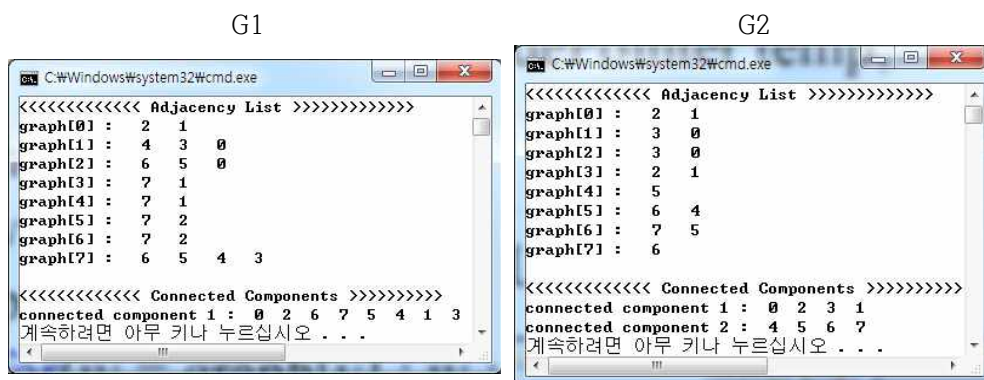
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```

3. 입력된 무방향그래프의 connected component를 출력하는 프로그램을 작성하라.

(1) 입력파일(input.txt) 및 자료구조



(2) 실행 예



■ 제출 형식

- 솔루션 이름 : DS_17
- 프로젝트 이름 : 1, 2, 3
- 솔루션 폴더를 압축하여 제출할 것.
- 학습관리시스템에 과제를 올릴 때 제목: 학번_이름_DS_17