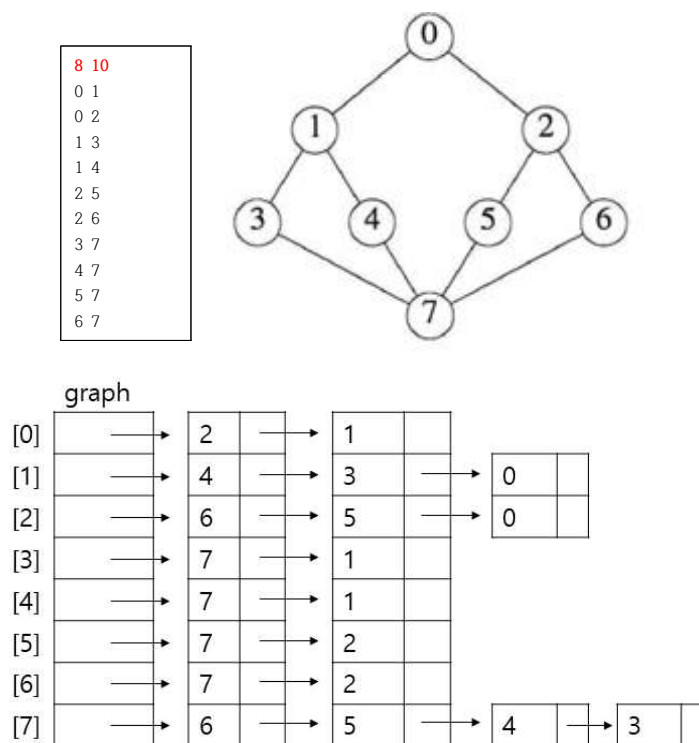


자료구조응용

18. 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

```
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

<<<<<<<<<< Depth First Search >>>>>>>>>>>>
dfs(0) :    0      2      6      7      5      4      1      3
dfs(1) :    1      4      7      6      2      5      0      3
dfs(2) :    2      6      7      5      4      1      3      0
dfs(3) :    3      7      6      2      5      0      1      4
dfs(4) :    4      7      6      2      5      0      1      3
dfs(5) :    5      7      6      2      0      1      4      3
dfs(6) :    6      7      5      2      0      1      4      3
dfs(7) :    7      6      2      5      0      1      4      3
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```

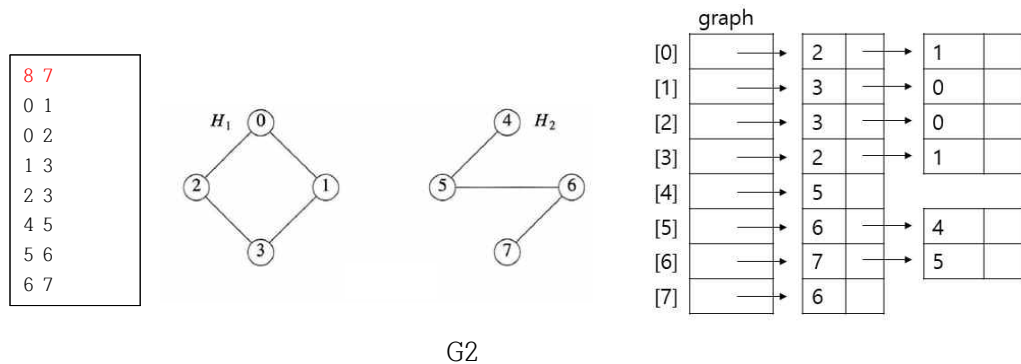
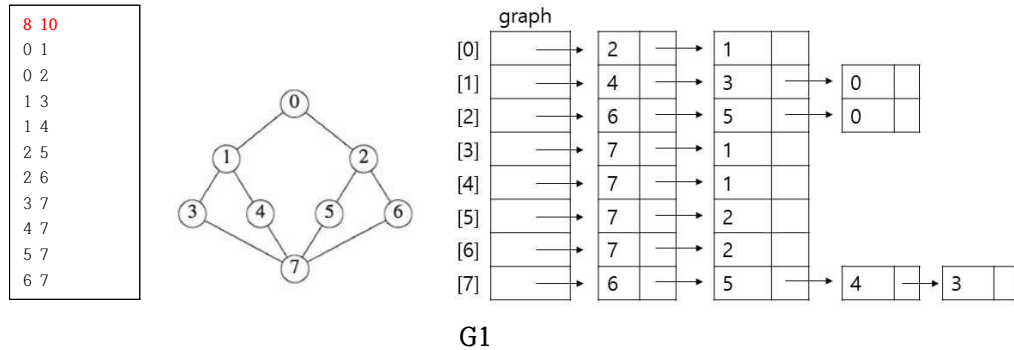
2. 위 1번 문제에 대해 dfs 대신 bfs의 결과를 출력하는 프로그램을 작성하라.

(1) 실행 예

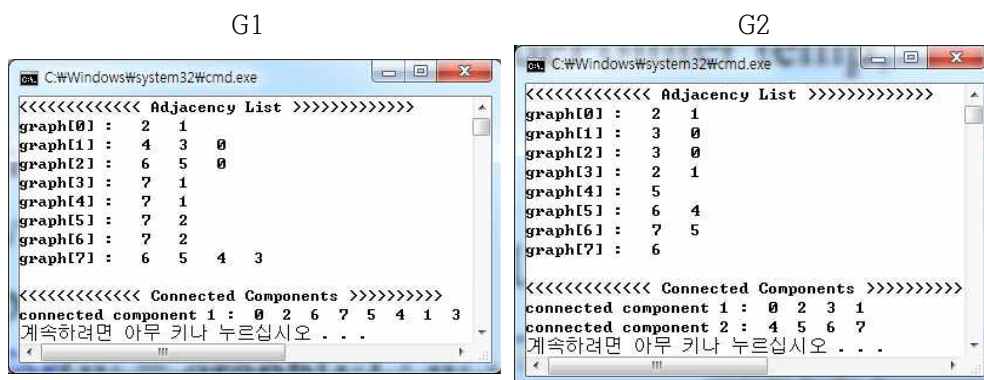
[illegible]

3. 입력된 무방향그래프의 connected component를 출력하는 프로그램을 작성하라.

(1) 입력파일(input.txt) 및 자료구조



(2) 실행 예



■ 제출 형식

- 솔루션 이름 : DS_18
- 프로젝트 이름 : 1, 2, 3
- 솔루션 폴더를 압축하여 제출할 것.
- 학습관리시스템에 과제를 올릴 때 제목:
1차 제출: 학번_이름_DS_18(1), 2차 제출: 학번_이름_DS_18(2)
제출은 2회 걸쳐 가능(수정 시간 기준으로 처리)