

자료구조응용

18. Graph: Adjacency List (10점)

2025.11.12

1. 다음과 같이 파일 입력을 통해 무방향 그래프(undirected graph)나 방향 그래프(directed graph)를 인접리스트(adjacency-list)로 구성하는 프로그램을 작성하시오. (10점)

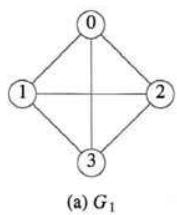
(1) 입력파일(input.txt) 및 자료구조

※ 입력파일의 첫 줄은 그래프 종류 (u : undirected graph, d : directed graph), 정점 (vertex) 수와 간선(edge)의 수를 나타냄

※ 정점을 나타내는 숫자는 0부터 시작됨

※ 주의: 교재의 adjacency list 그림을 본 문제의 데이터 입력 순서에 따라 수정한 그림

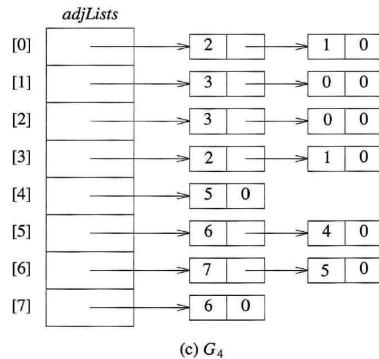
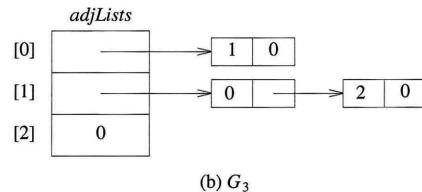
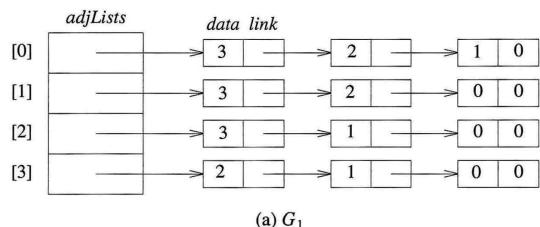
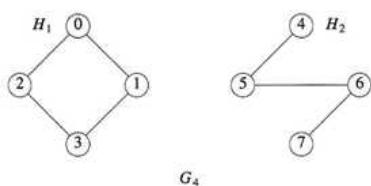
u 4 6
0 1
0 2
0 3
1 2
1 3
2 3



d 3 3
0 1
1 2
1 0



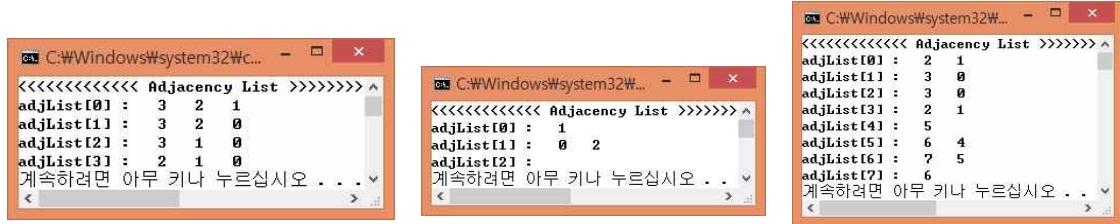
u 8 7
0 1
0 2
1 3
2 3
4 5
5 6
6 7



(2) 실행순서

- ① 그래프 종류, 정점, 간선의 수를 입력받음
- ② 그래프 종류에 따라 간선을 하나씩 입력받으면서 인접리스트를 구성함
 - ※ 항상 헤더노드가 가리키는 첫 노드로 입력되게 함
- ③ 각 정점에 대해 부속된 간선(edges incident to a vertex v)을 출력하기

(3) 실행 예 (G1, G3, G4)



■ 제출 형식

- 솔루션 이름 : DS 18
- 프로젝트 이름 : 1
- 각 소스파일에 주석처리
“학번 이름”

“본인은 이 소스파일을 다른 사람의 소스를 복사하지 않고 직접 작성하였습니다.”

- 제출 파일

- ① 소스코드와 실행 결과가 보이도록 화면을 캡쳐한 보고서 파일 (“학번.pdf”)
※ 한글 [파일 → pdf로 저장하기...] 메뉴 사용
- ② C 소스 파일을 하나의 디렉터리에 모아 압축한 파일 (“학번.zip”)
※ “학번.pdf”와 “학번.zip”을 하나로 압축하지 말고 별도 파일로 제출

■ 주의

- 소스 복사로는 실력향상을 기대할 수 없습니다!!!
- 1차 마감 : 수업일 자정
- 2차 마감 : 수업 익일 자정(만점의 60%, 반올림)
- 문항 별로 1차 2차 나눠서 제출할 수 없으며, 최종 제출 시간에 따라 1차, 2차로 구분함