

자료구조응용

06. Graphs (10점)

2022.5.2(월)

++ lms1 제출내용 : (1) 소스코드 2개 (2) 문서파일 1개 (이름_학번_13.pdf/docx)

* 문서파일: 문제분석/해결방법/실행결과캡처

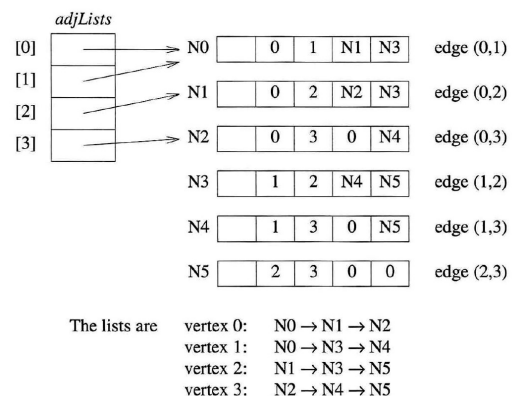
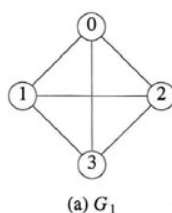
- 주어진 undirected graph에 대한 adjacency matrix를 linked adjacency list로 변환한 뒤, linked adjacency list의 내용을 출력하라.

[프로그램 설명]

- in.txt로 adjacency matrix의 upper diagonal 부분만 원소들을 입력 받는다.
 $n \ m_{1,2} \ \dots m_{1,n} \ m_{2,3} \ \dots m_{2,n} \ m_{3,4} \ \dots m_{3,n} \ \dots m_{n-1,n}$
- $n(\leq 10)$ 은 graph의 vertex의 개수이며, 각 vertex는 1부터 n 까지의 번호로 표시한다.
- $m_{i,j}$ 는 에지의 유무를 표시한다. 만약 vertex i 와 vertex j 사이에 에지(i,j)가 있으면 $m_{i,j} = 1$ 이고, 그렇지 않을 경우 $m_{i,j} = 0$ 이다.
- Adjacency list의 각 vertex에 연결된 linked list를 처음부터 끝까지 방문하여 출력한다.
 (각 vertex에 대해 연결된 linked list는 vertex들의 번호 순서가 임의로 구성될 수 있다)

입력	출력
<in1.txt> 5 1 1 0 1 1 0 1 0 0 1	Vertex 1: 2 3 5 Vertex 2 : 3 5 1 Vertex 3 : 1 2 Vertex 4: 5 Vertex 5: 4 1 2

- 아래 undirected graph G_1 를 multilist로 구성한 뒤, 각 vertex의 adjacency list의 내용을 출력하라.



[프로그램 설명]

- in.txt은 vertex의 개수, edge의 개수 및 각 edge를 나타낸다.

입력	출력
(in2.txt) 4 6 0 2 0 1 2 3 1 3 1 2 0 3	Vertex 0: (0, 1)(0, 2)(0, 3) Vertex 1: (0, 1)(1, 2)(1, 3) Vertex 2: (0, 2)(1, 2)(2, 3) Vertex 3: (0, 3)(1, 3)(2, 3)