



자료구조 (Data Structure)

Programming Assignment 6

HW 6

200점 ■ 문제 1:

Write a complete code that outputs all of the connected components of an undirected graph $G=(V,E)$. The graph does not have self-loops and multiple occurrences of the same edge.

An input text file that has an adjacency matrix of a graph is given. Your program needs to read the input file and transform the adjacency matrix into the adjacency list representation and then your **DFS AND BFS** should work on the graph represented by the adjacency list.

HW 6

200점 ■ 문제 1:

예제	
입력 (input.txt)	출력 (output_DFS.txt)
7 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 0 1 0 1 0 0 0 1 0 1 0 0 0	0 2 4 5 1 6 3
	출력 (output_BFS.txt)
	0 2 4 5 1 6 3

HW 6

200점 ■ 문제 1:

◆ 입력(input.txt) :

- 첫 번째 줄 – vertex의 개수 v
- 두 번째 줄부터 $v+1$ 번째 줄 까지 graph의 adjacency matrix (Figure 6.7 참조)

◆ 출력(output_DFS.txt, output_BFS.txt):

- DFS, BFS 결과를 각각 파일(output_DFS.txt, output_BFS.txt)에 출력.
- 따라서 총 파일 2개를 출력
- 각 파일에서는 한 줄에 하나의 connected component 출력

HW 6

200점 ■ 문제 1:

◆ 제약 조건:

- 파일 입출력 사용
- 그래프를 adjacency list로 표현할 것
- Vertex의 번호는 0부터 시작한다고 가정

HW 6

100점 ■ 문제 2:

Write a C program that finds a minimum cost spanning tree using Kruskal's algorithm.

You may use the union and find functions from Chapter 5 and the sort function from Chapter 1 or the min heap functions from Chapter 5.

HW 6

100점 ■ 문제 2:

예제	
입력(input.txt)	출력(output.txt)
7 -1 28 -1 -1 -1 10 -1 28 -1 16 -1 -1 -1 14 -1 16 -1 12 -1 -1 -1 -1 -1 12 -1 22 -1 18 -1 -1 -1 22 -1 25 24 10 -1 -1 -1 25 -1 -1 -1 14 -1 18 24 -1 -1	0 5 4 3 2 1 6 99

HW 6

100점 ■ 문제 2:

◆ 입력:

- 첫 번째 줄 – vertex의 개수 v
- 두 번째 줄부터 $v+1$ 번째 줄까지 graph의 adjacency matrix (연결되지 않은 경우 -1, 연결된 경우 해당 edge의 weight)

◆ 출력:

- 첫 번째 줄 – 완성된 MST에 대해, $\text{dfs}(0)$ 를 실행한 결과
- 두 번째 줄 – 완성된 MST의 cost

HW 6

100점 ■ 문제 2:

◆ 제약 조건:

- 파일 입출력 사용
- 그래프를 adjacency list로 표현할 것
- Vertex의 번호는 0부터 시작한다고 가정

제출 방법

■ 소스코드

◆ 이름: **HW6_학번_문제번호.c**

● ex) HW6_20187777_1.c

◆ cpp, txt 파일 등은 **절대** 받지 않음, 반드시 .c 파일로 제출할 것

◆ 컴파일 에러가 발생할 경우 0점 처리

◆ 무한 루프/세그멘테이션 오류는 해당 testcase 0점 처리

◆ 입출력 양식이 틀릴 경우 감점

제출 방법

■ 보고서

- ◆ 이름: **Document.pdf**
- ◆ 반드시 pdf 파일로 변환 후 제출
- ◆ 대면 수업의 경우 보고서의 hard copy를 제출
- ◆ 그러나, 비대면 수업의 특성상 보고서의 제출을 보류함
- ◆ **hard copy 제출을 하지 않으니 제출 양식이 틀리다면, 무조건 0점 처리**

제출 방법

■ 압축 파일

◆ 이름: **HW6_학번.zip**

● ex) HW6_20187777.zip

◆ 압축을 풀면 아래 파일들이 있어야 함.

● HW6_학번_1.c

● HW6_학번_2.c

● Document.pdf

◆ 제출 형식이 틀릴 경우 과제 점수의 50% 감점

제출 방법

- 12/14 저녁 12:00까지 sogang.jslee@gmail.com 으로 제출
압축파일(HW6_학번.zip) 제출
- 과제 채점은 gcc compiler 기준
- 명시된 제출 마감 시간보다 늦는 것은 절대 받지 않음
- copy 검사