

알고리즘 스터디/2023-2 SMARCLE 알고리즘 스터디

[5567번] 백준 그래프, 순회

Lisa_Ha 2023. 11. 21. 01:35 ⓘ

5567번: 결혼식 (acmicpc.net)

5567번: 결혼식

예제 1의 경우 2와 3은 상근이의 친구이다. 또, 3과 4는 친구이기 때문에, 4는 상근이의 친구의 친구이다. 5와 6은 친구도 아니고, 친구의 친구도 아니다...

www.acmicpc.net

| 해석

총 n 명의 정점들이 입력이 된다. 그 중 상근이와 직접 연결된 정점과, 직접 연결된 정점과 연결된 정점들의 개수를 세는 문제인것 같다.

자신의 친구와 친구의 친구 이므로, 같은 말 인 것 같다.

한가지 헤매었던 부분은 $a \leq a < b \leq n$ 에서 $1 \leq a$ 부분이다. 자기 자신과 같은 학번인 친구도 있다는 말로 잘못 이해해서 한참을 돌아 돌아 갔다.

$1 \leq a$ 이 말은 한 줄 마다 a 와 b 가 입력 되는데 그 a 는 1보다 크거나 같다 즉, a 의 친구 b 라는 말 이었다. 오늘 하루종일 정점을 입력 받는 알고리즘을 짜서 그런지 순간 1의 친구 a , b 를 입력 받는 것으로 오해했다.

| 접근 방식

- 인접 리스트

- 인접 행렬

인접 리스트로 구현 하는 방법도 있고, 행렬도 구현 하는 방법도 있는데,
간단하게 행렬로 구현을 먼저 해보고 시간이 남으면 리스트로 구현을 하겠다.

전역 변수로 adj행렬을 만들면 될 것 같다.

이중 배열인 adj 에서 각각의 adj[i][1]의 개수를 sum하고 adj[i] 열 들의 숫자도 sum 하면 될 것 같다.
메모리 제한이 넉넉해서 행렬 가능할 것 같다.

adj[1]행에 n명이 들어 온다면, $O(n^2)$ 시간이 될 것 이기 때문에. 좋은 알고리즘은 아닌것 같다.

| 걱정 되는 부분, 오류가 난 부분

가장 걱정되는 부분은 2와 3이 모두 1의 친구인데 2와 3이 친구임을 세는것과 3과 2가 친구임을 세는 경우이다.
두번째로 걱정 되는 부분은 2와 3 모두 1의 친구인데 4라는 공통된 친구를 가졌을 경우이다. 이 경우 4를 두번 세게 된다.

따라서 처음에는 adj[a][b] 에서 1 인것을 확인 했으면 adj[b][a] = 0 으로 바꾸어 두번 세는 일이 없도록 했다.
또한 1열을 기준으로 1열에서 1인 행 들만 돌려 보도록 하였는데, 인덱스가 작은 것부터 큰 순서대로 움직이기 때문에
오류가 없을 것이라고 생각 했는데, 예제 문제에는 오류가 없는데 제출을 하면 틀리다고 나왔다.

중복으로 센 친구가 있었나 보다.
웰까...? 0으로 초기화도 해줬는데...

| 해결

아직 첫번째 시도의 오류가 이해되지 않았지만, 수정을 여러번 해도 해결 되지 않아 다른 방법을 고안했다.
그래프 순회 처럼 flag배열을 하나 선언 해 보았다. $a < b$ 즉 같은 학번인 친구는 없다고 고려하고, a또는 b의 인덱스 부분에 이미 초대 되었다는 표시로 1을 넣는 것이다.
초대 한 인덱스에 1을 넣으면 이미 초대 되었어도 1, 새로 초대 되었어도 1이다
1이면 건너 뛰는 방법도 있지만. 조건문을 굳이 쓰지 않아도 되는 경우라서 생략하였다.

| 코드

보기 좋게 정리한 코드는 이것이다.
더보기

함수 선언을 따로 하지 않고 한번에 적는다면 어떤 차이가 있을지 궁금해서 바꾼 버전이다.
시간도 메모리도 변화 없다.
더보기

| 결과..

| 제출 번호 | 아이디 | 문제 | 결과 | 메모리 | 시간 | 언어 | 코드 길이 | 제출한 시간 |
|----------|----------|------|-----------------------------|---------|------|------------|--------|--------|
| 69507524 | wwha1230 | 5567 | 맞았습니다!! | 2036 KB | 4 ms | C++17 / 수정 | 700 B | 18분 전 |
| 69507427 | wwha1230 | 5567 | 컴파일 에러 | | | C99 / 수정 | 754 B | 22분 전 |
| 69507365 | wwha1230 | 5567 | 컴파일 에러 | | | C99 / 수정 | 1058 B | 24분 전 |
| 69507207 | wwha1230 | 5567 | 맞았습니다!! | 2036 KB | 4 ms | C++17 / 수정 | 926 B | 29분 전 |
| 69507075 | wwha1230 | 5567 | 맞았습니다!! | 2040 KB | 4 ms | C99 / 수정 | 1219 B | 32분 전 |
| 69507016 | wwha1230 | 5567 | 런타임 에러 (Segmentation fault) | | | C99 / 수정 | 1204 B | 34분 전 |
| 69506539 | wwha1230 | 5567 | 틀렸습니다 | | | C99 / 수정 | 1041 B | 50분 전 |
| 69506330 | wwha1230 | 5567 | 틀렸습니다 | | | C99 / 수정 | 1168 B | 57분 전 |
| 69506273 | wwha1230 | 5567 | 틀렸습니다 | | | C99 / 수정 | 1112 B | 59분 전 |
| 69506251 | wwha1230 | 5567 | 틀렸습니다 | | | C99 / 수정 | 1084 B | 1시간 전 |
| 69506225 | wwha1230 | 5567 | 틀렸습니다 | | | C99 / 수정 | 1091 B | 1시간 전 |

수..수고했다...



공감

'알고리즘 스터디 > 2023-2 SMARCLE 알고리즘 스터디' 카테고리의 다른 글

| | |
|---|------------|
| [백준 1920번] 쿼정렬 배열에 있는 숫자 찾기(두 배열의 비교) (0) | 2023.11.14 |
| [백준 1620번] 쿼정렬 문자열의 배열 (2) | 2023.11.07 |
| 사전 (0) | 2023.10.10 |
| [2023-2 SMARCLE 알고리즘 스터디 좌표 정렬하기 c언어] (0) | 2023.10.03 |
| N번째 큰 수 (0) | 2023.09.26 |

'알고리즘 스터디/2023-2 SMARCLE 알고리즘 스터디' Related Articles