

P2. Hospital Construction

[21500749최재혁]

P2의문제는 $n(\leq 10,000,000)$ 개의 빌딩이 있는 $x(\leq 10,000,000,000)$ 만큼의 길이의 도로에 $k(\leq 2,000,000)*2$ 만큼 거리안에 최대 인원이 들어가게 하는 문제이다. 각 빌딩의 거주자는 $g(\leq 10000)$ 로 표현한다.

해결방법은 입력시 제일 멀리 있는 `mostfar`을 받고 제일 0에 가까운 `mostS`를 받은 후 `mostfar+1` 만큼의 `count`배열을 만든다. 그 이후 각 빌딩의 위치에서 $\pm k$ 만큼의 `count` 배열의 `index`에 각 빌딩의 `g`를 + 해준다. +를 해줄때 `maxN`보다 `count`배열의 값이 크면 `maxN`을 업데이트 해준다. ~~나는 구현하자 못했지만, 각 건물에서 걸어갈 수 있으면 `edge`를 만들고 DFS로 해결 할 수 있을 것 같다.~~

(이미 확인 할 필요가 없는 부분은 확인 하지 않고 넘어감으로 TLE 해결)

코드는 `input`을 받는 1중 `for`문과 `count`배열을 채워 넣는 2중 `for`문으로 이루어져있다. 건물의 위치 - 걸어갈 수 있는 거리를 `start`에 저장하고, + 걸어갈 수 있는 거리는 `end`에 저장한 뒤 `start`부터 `end`까지 `for`문을 사용해 `count` 배열을 채운다. 채우고 나서 최대값을 `maxN`에 저장한뒤 프린트 해주는 프로그램이다. 시간적으로는 빌딩의 개수 * (걸어갈 수 있는 거리 * 2) 로 나와서 $O(2nk)$ 로 나오는데 n 과 k 의 수가 커서 계속 `timelimit`이 난다. 공간적으로는 `count`배열의 길이가 최대 x 이기 때문에 $O(x)$ 가 될 것이다.

위 문제를 $k*2$ 보다 거리가 건물끼리 `edge`로 연결해서 푼다면 `maximun dense graph`를 구하는 문제로도 이해 할 수 있을 것 같다.