

문제해석

약들을 두개 이하의 집합으로 표현 할 수 있는가?

풀이 방법

A | 1

B | 2

그룹1

C | 3

D | 4

그룹2

E | 5

F | 6

그룹3

1. 각 집합이 있음
2. 두개의 집합이 하나의 그룹
3. 그룹내 두 집합은 서로 같은 날 먹으면 안됨
4. 같은 집합내 약은 같은 날 먹어야 함.
5. 그룹은 여러 개 있을 수 있고, 각 그룹은 3, 4조건에 대해서 독립적이다.

A | 1

B | 2

그룹1

C | 3

D | 4

그룹2

A + C | 1, 3

B + D | 2, 4

그룹1 + 2

1. 다른 두개의 그룹 사이에 Dependency 가 생기면 그룹을 합친다.
- e.g) 왼쪽의 상황에서 1 4 라는 input이 들어오면 1 은 2 4와 함께 먹으면 안되고 4 는 1 3과도 함께 먹으면 안되기 때문에, 1 3 을 같이 먹어야 하고, 2 4 를 같이 먹어야 함 )
- 왼쪽 두개의 그룹을 { (1 3) , (2 4) } 하나의 그룹으로 만든다.

같은 그룹에 속하는 두 약이 Dependency가 생기면, 그 시점을 출력한다.

e.g) 위, 그룹1+2의 상황에서 2 4가 input 으로 들어오면, 2 4는 이미 같은 날에만 먹을 수 있기 때문에 다른 날 먹는 것이 불가능하다.

사용된 데이터 구조

각 원소가 속하는 집합 : 1차원 배열로 저장 → 대표 원소 하나로 표현 가능

각 그룹 : 1차원 배열로 표현 → 각 집합의 반대 집합을 저장 해야함.

약	1	2	3	4
대표	1(A)	2(B)	1(A)	2(B)
반대	2(B)	1(A)	2(B)	1(A)

시간복잡도

두 그룹을 합칠 때 모든 약들을 탐색 해야함 =  $O(n)$

최대로 합치는 경우의 수 = Worst  $O(n/2 - 1)$

따라서 시간 복잡도는  $O(n^2)$

M은 별로 중요하지 않음.