

폰켓몬

#알고리즘

#해시

문제조건

- 연구실에 있는 총 N마리 중에서 N / 2 마리를 선택
- 이름이 아닌 종류로 구분하며 최대한 많은 종류를 고른다
- N 범위는 자연수 1 ~ 10000이고 종류 번호는 자연수 1 ~ 200000

사고전개

- 무식하게 풀 수 있는가?
 - 10000마리 중에 1마리 씩 택하면서 중첩 반복문을 돌아도 깊이가 5000이다.
 - 깊이가 커질 수록 순회하는 마리수가 1 씩 줄어들기는 하지만 어림짐작해도 1억번 이상이다.
 - 불가.
- 조건을 따져서 줄일 수 있을까?
 - 조건 : 최대한 많은 종류를 고른다.
 - 최대한 고를 수 있는 마릿수는 2/N이므로 종류 번호가 최대 200000까지 있는 걸 고려할 때, 최대한 얻을 수 있는 종류도 2/N이다.
 - 아이디어
 - 폰켓몬 연구소에 존재하는 모든 폰켓몬 기록된 배열(nums)을 순회(N)
 - 반복문 내에서 본인이 고른 폰켓몬이 기록된 배열(answer)을 순회하며 현재 선택한 폰켓몬(num[i])과 중복된 종류 번호가 있는 지 확인
 - T : answer에 선택한 폰켓몬을 넣지 않는다
 - F : answer에 선택한 폰켓몬을 넣는다
 - 위와 같은 동작을 반복하면 종류 번호가 겹치지 않는 한도 내에서 최대 2/N 폰켓몬을 넣을 수 있다.
 - 시간복잡도

- nums 순회 : N
 - answer 순회 : (max) $N/2$
 - $O(N^2)$: (max) 10^8 (1억번)
- 최악의 경우에 1억번인 걸 고려하면 충분히 문제 없이 돌아갈 것이다.