

코드포스 5주차 문제 풀이

문제 난이도

	문제 번호	문제 이름	난이도
A	2210	숫자판 점프	S2
B	1679	숫자놀이	S1
D	30893	트리 게임	G4
G	16906	육제어	P5

A. 숫자판 점프

그래프 이론, 브루트포스 알고리즘, 그래프 탐색, 깊이 우선 탐색

A. 숫자판 점프

- ✓ 이 문제는 5x5 크기의 숫자판에서 임의의 위치에서 시작하여 인접한 네 방향으로 다섯 번 이동하면서, 각 칸에 적혀있는 숫자를 차례로 붙여서 만들 수 있는 서로 다른 여섯 자리의 수의 개수를 구하는 문제입니다.
- ✓ 문제를 해결하는 데 DFS(깊이 우선 탐색)를 이용하여 가능한 모든 경로를 탐색하고, 중복을 제거하는 방식으로 접근합니다.
 $O(25 \times 4^5)$
- ✓ 시간복잡도 :

B. 숫자놀이

다이나믹 프로그래밍, 그래프 이론, 그래프 탐색, 너비 우선 탐색

B. 숫자놀이

- ✓ 이 문제는 홀순이와 짝순이가 숫자 게임을 하며, 정수 N 개와 최대 사용 횟수 K 가 주어졌을 때, 누가 어느 수에서 이기는지를 판별하는 문제입니다.
- ✓ 홀순이와 짝순이는 각각 번갈아가며 1부터 시작해 상대방의 수보다 1 큰 수를 만들어야 합니다. 최대 사용 횟수가 제한되어 있기 때문에, 특정 숫자를 만들 수 없는 경우 게임에서 지게 됩니다.

B. 숫자놀이

- ✓ 입력받은 정수와 최대 사용 횟수를 통해 초기 값을 설정합니다.
- ✓ BFS 방식으로, 가능한 모든 숫자를 탐색합니다. 이미 방문한 숫자를 체크합니다.
- ✓ 주어진 사용 횟수 K가 끝날 때까지 BFS를 통해 숫자를 확장합니다.
- ✓ K번의 확장이 끝난 후, 1부터 시작하여 방문되지 않은 가장 작은 숫자를 찾아 해당 숫자를 만들지 못한 사람을 결정합니다.
- ✓ 시간 복잡도 : $O((NK)^2)$

C. 트리 게임

그래프 이론, 그래프 탐색, 트리, 깊이 우선 탐색, 게임 이론

C. 트리 게임

- ✓ 이 문제는 트리에서 시작 정점 S 에서 목표 정점 E 로 이동하는 게임입니다.
- ✓ 게임의 목표는 목표 정점 E 를 방문하는 것이며, 방문 시 선공이 승리합니다.
- ✓ 후공은 선공이 목표 정점 E 에 도달하지 못하게 하는 것이 목표입니다.
- ✓ 이때, 트리의 각 간선은 한 번만 사용할 수 있으며, 이미 방문한 정점으로 돌아갈 수 없습니다.

C. 트리 게임

- ✓ BFS또는 DFS로 S 에서 E 로 가는 경로를 찾습니다.
- ✓ 경로 중에서 홀수 번째 방문한 곳에서 다른 경로로 빠질 여지가 있는지를 판단합니다.
- ✓ 빠질 여지가 있다면 후공의 승, 없다면 선공의 승입니다.
- ✓ 시간복잡도 : $O(N)$

D. 억제어

그래프 이론, 그래프 탐색, 정렬, 깊이 우선 탐색

D. 육제어

- ✓ 이 문제는 주어진 단어 길이 목록을 사용하여 각 단어가 다른 단어의 접두어가 되지 않도록 단어를 구성하는 문제입니다.
- ✓ 단어의 길이를 오름차순으로 정렬합니다.
- ✓ 재귀함수를 사용하여 짧은 길이의 단어부터 순차적으로 단어를 생성합니다.
- ✓ 단어를 만들었다면 return하여 더 깊이 들어가지 못하게 합니다.
- ✓ 단어를 다 만들었는지 못 만들었는지 판단하여 출력하면 정답입니다.
- ✓ 시간복잡도 : $O(N \lg N)$