

# 완전탐색 알고리즘

BOJ 10971. 외판원순회2

2022.08.10 수

# 완전 탐색

- 가능한 모든 경우의 수를 다 체크하여 정답을 찾는 방법
  - 무식하게 한다는 의미로 브루트 포스 Brute Force 라고도 부름
  - 직관적이어서 이해하기 쉽고 정확한 결과값을 얻어낼 수 있는 가장 확실하고 기초적인 방법
- > 짧은 시간 안에 빠르고 정확하게 구현하는 능력이 중요함

# 완전탐색 – 언제?

- 기본적으로  $N$ 의 크기가 작음
- 거의 모든 경우의 수를 탐색해야 하는 경우
  - ex) 10개의 정수 중 서로 다른 두 개를 택해 그 합이 최대가 되는 경우
- 답의 범위가 작고, 임의의 답을 하나 선택했을 때 문제 조건을 만족하는지 역추적할 수 있음

# 완전탐색 – 어떻게 구현?

- 단순 브루트 포스 – 반복문, 조건문 이용하여 모든 방법 다 테스트
- 순열 – 순서에 따라 결과가 달라지는 경우
- 재귀 호출 – 종료 조건 제대로 명시(StackOverflow)
- BFS, DFS – 그래프 완전 탐색
  - DFS: **스택** 혹은 재귀를 이용하여 최대한 깊이 내려간 후 다른 정점 탐색
  - BFS: 큐를 이용하여 최대한 넓게 탐색한 후 아래로 이동하며 탐색

# 완전탐색 - 주의점

- 시간복잡도가  $O(2^N)$  혹은  $O(2N)$  혹은  $O(N!)$  ... 이므로  $N$ 의 크기가 증가할수록 복잡도는 폭발적으로 증가

# 추가 완전탐색 문제

- 백준
  - 14502 연구소
  - 9663 N-Queen
  - 1602 가르침
  - 15686 치킨 배달
  - 10819 차이를 최대로