

# 삼성 청년 SW 아카데미

APS 응용



# 목차

1. A형 등급 검정
2. SW 문제 해결
3. Check Point
4. 문제 풀이

# A형 등급 검정



# A형 등급 검정

- ✓ SW 역량의 논리적 사고의 응용력과 다양한 알고리즘 기법을 활용한 구현 능력을 알아보기 위한 시험
- ✓ 지원 언어 : C / C++, Java, Python
- ✓ 검정 시간 : 3시간(4시간)
- ✓ 문항 수 : 2문항
- ✓ 문제 유형
  - 알고리즘 기법을 활용한 문제
  - 복잡한 구현 응용 문제
    - ✓ 요즘 경향은 다른 알고리즘과 혼합된 형태의 문제들이 출제되고 있음
- ✓ 입력과 출력에 대한 코드는 기본으로 제공되니 참고해서 답안 작성 가능
  - 제공되는 입/출력 기본 코드를 다 지우고 원하는 대로 작성해도 무방
- ✓ API 활용 가능



# A형 등급 검정 준비 - 자료구조

- ✓ Array
- ✓ List, Map, Set
- ✓ Stack
- ✓ Queue
- ✓ Graph
  - 인접 행렬
  - 인접 리스트
  - 간선 리스트

# A형 등급 검정 준비 - 알고리즘

## ✓ 완전 탐색

- 반복 또는 재귀를 이용한 완전 탐색

## ✓ 조합적 문제 해결

- 순열 / 조합 / 부분집합

## ✓ 백트래킹

- 가지치기

## ✓ Memoization

## ✓ 탐욕 알고리즘

- [원문제의 최적해 = 탐욕적 선택 + 하위 문제의 최적해] 임을 증명



# A형 등급 검정 준비 - 알고리즘

## ✓ 서로소 집합(Union Find 알고리즘)

## ✓ 비선형 자료구조 탐색

- DFS
- BFS

## ✓ 그래프 관련 알고리즘

- 최소 신장 트리
  - Prim
  - Kruskal
- 최단 경로 알고리즘
  - Dijkstra

## ✓ 분할 정복 알고리즘

# SW 문제 해결



## ✓ 문제 해결 과정

① 문제를 읽고 이해한다. ( **최소 3독!!** )

- 처음엔 빠르게 문제를 읽으며 문제를 파악
- 두번째엔 조금 전에 읽었던 문제에서 떠오르는 아이디어나 유형을 생각하며 문제를 다시 읽는다.
- 세번째엔 제약사항이나 입력의 크기 등을 살펴보며 문제를 다시 읽는다.

② 어떻게 해결할지 계획을 세운다.

③ 계획에 대한 시간 복잡도를 어림으로라도 따져본다.

④ 계획을 검증한다.

⑤ 프로그램으로 구현한다.

⑥ **여러 예외 케이스들을 상상해서 테스트를 해보면 더 좋겠죠?**



## ✓ 문제 해결 전략

- 직관과 체계적인 접근

## ✓ 체계적인 접근을 위한 질문들

- 비슷한 문제를 풀어본 적이 있던가?
- 문제를 단순화 할 수 있을까?
- 수식으로 표현 할 수 있을까?
- 입력된 데이터의 순서를 바꾸어 정렬을 한 후에 처리하면 어떻게 될까?
- 문제를 분해 할 수 있을까?
- 뒤에서부터 생각해서 문제를 풀 수 있을까?
- 특정 형태의 답만을 고려할 수 있을까?



# Check Point



# Check Point

- ✓ 입력 크기  $N$
- ✓ 데이터 타입
- ✓ 오버플로우, 언더플로우
- ✓ 초기화
- ✓ 중복 연산(계산)
- ✓ DFS or BFS



# 문제 풀이



## ✓ 5656. [모의 SW 역량테스트] 벽돌 깨기



# 다음 방송에서 만나요!

삼성 청년 SW 아카데미