

# Prolog

## Programming Logic

프로그래밍 언어

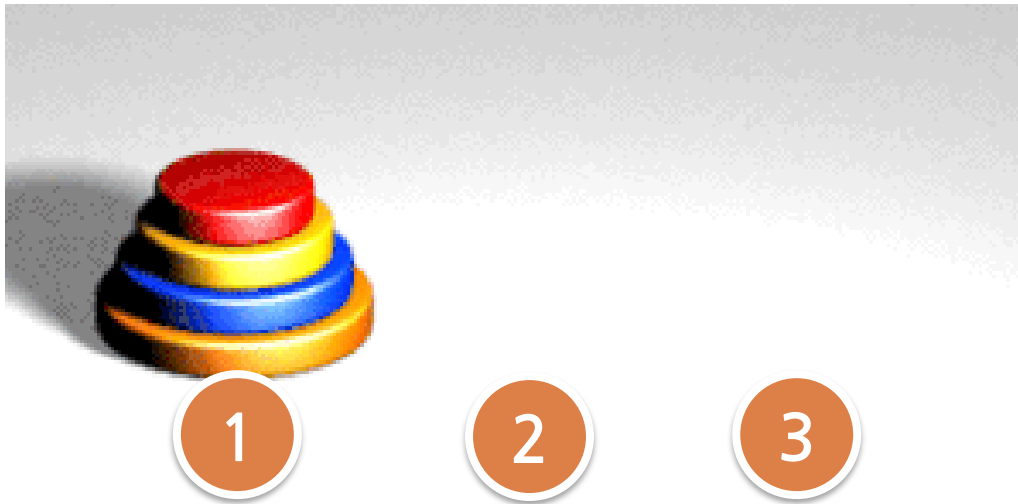
홍익대학교 컴퓨터 공학과 박성진

2020.00.00

## 주의사항

- 입력 형식 꼭 맞춰주세요. (채점이 안됩니다.)
- 예시 답안과 똑같이 출력되도록 해주세요.
  - **출력을 맞추는 것도 채점 대상이에요!**
- 보고서에 'trace' 명령어를 이용하여 재귀의 흐름을 꼭 작성해주세요!
  - 이 때 입력 데이터를 이 ppt의 예시 보다 작은 값을 넣어 보여주셔도 됩니다!
  - trace를 통해 구현하신 함수가 어떻게 작동되는지 알 수 있도록 해주세요!
- [t818t819@gmail.com](mailto:t818t819@gmail.com) 박성진.

# 1. 하노이의 탑.



```
?- hanoi(3).  
1->[1,2]  
2->[1,3]  
1->[2,3]  
3->[1,2]  
1->[3,1]  
2->[3,2]  
1->[1,2]  
true.
```

Query : "hanoi(원판의 갯수)."

**주의 사항** : 원판을 **1**에서 **2**로 옮길 것!

## 2. Quick Sort.

```
?- quickSort([7,3,1,2,9,5,4,8]).|
```

divide = 7 | [3, 1, 2, 5, 4][9, 8]

divide = 3 | [1, 2][5, 4]

divide = 1 | [][2]

merge : [2]

merge : [][1][2]

divide = 5 | [4][]

merge : [4]

merge : [4][5][]

merge : [1, 2][3][4, 5]

divide = 9 | [8][]

merge : [8]

merge : [8][9][]

merge : [1, 2, 3, 4, 5][7][8, 9]

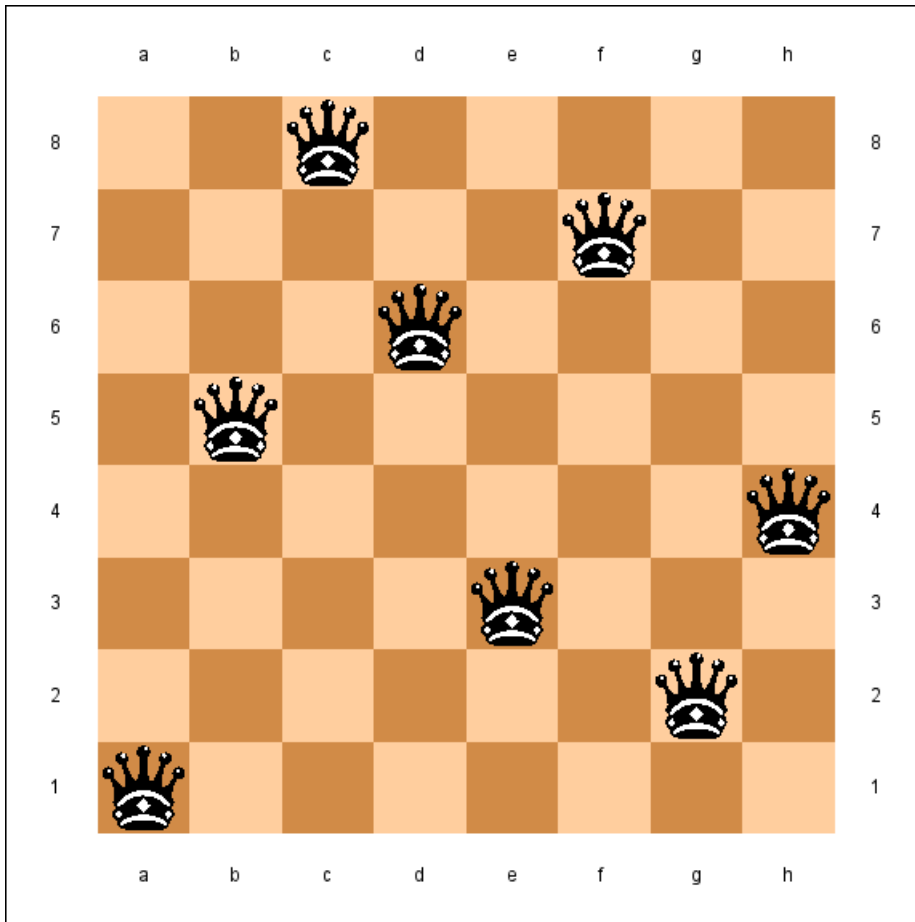
[1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9]

true

Query : “quickSort(리스트).”

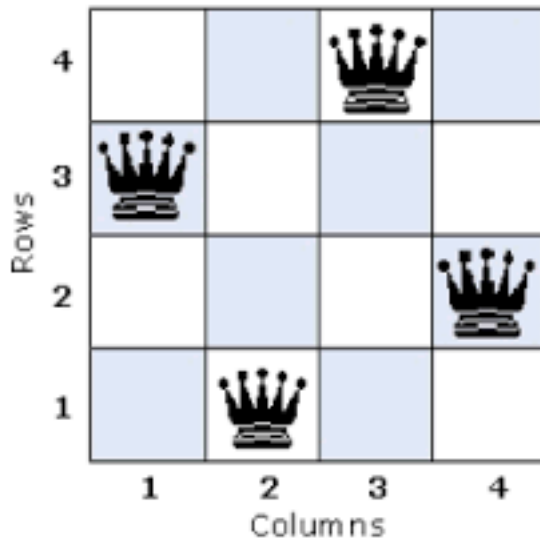
**주의 사항** : 출력이 똑같은 모양일 것!

### 3. nQueen.



NxN 체스판 위에  
Queen들이 서로  
공격할 수 없는 자리  
에 최대한 많이 위치  
시키는 방법

### 3. nQueen.



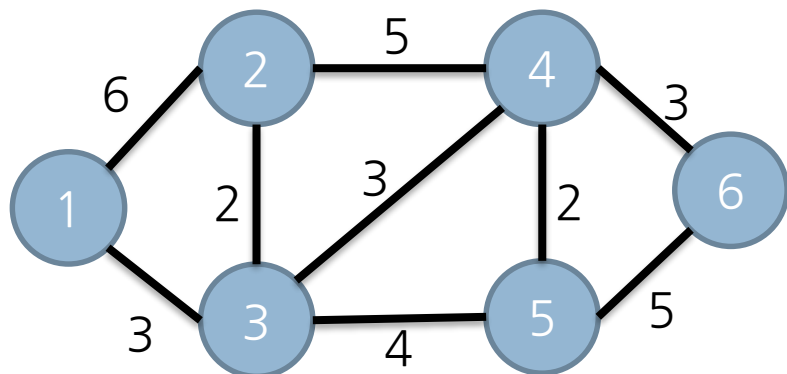
[3,1,4,2]의 그림

```
?- nQueen(1).  
n=1  
# of answer=1  
[[1]]  
true.  
  
?- nQueen(4).  
n=4  
# of answer=2  
[[3,1,4,2],[2,4,1,3]]  
true.
```

Query : "nQueen(N)."

**주의 사항** : Queen의 Col 위치만 list형태로 출력

## 4. Shortest Path



```
?- sp(1,3).  
[1,3]  
3  
true.
```

```
?- sp(1,6).  
[1,3,4,6]  
9  
true.
```

```
?- sp(6,1).  
[6,4,3,1]  
9  
true.
```

Query : “sp(출발,도착).”

**주의 사항** : 경로 list와 거리를 출력.

<sup>7</sup> 거리가 같은 복수개의 길이 존재하는 경우 모두 출력!

## 5. operator

사칙연산과 등호를  
사용하여  
수식 완성시키기

Query : "op(리스트)."

**주의 사항** : 출력 순서도 위와 같을 것!

```
?- op([2,4,5,8,11]).  
2 = 4- (5+ (8-11))  
2 = 4/ (5+ (8-11))  
2 = 4- (5+8-11)  
2 = 4/ (5+8-11)  
2 = 4-5- (8-11)  
2 = 4- (5+8)+11  
2 = 4-5-8+11  
2*4 = 5- (8-11)  
2*4 = 5-8+11  
2- (4- (5+8)) = 11  
2- (4-5-8) = 11  
2-4+ (5+8) = 11  
2*4- (5-8) = 11  
2- (4-5)+8 = 11  
2-4+5+8 = 11  
2*4-5+8 = 11  
true.
```



## 감점 사항

- 보고서 글씨를 못 읽게 주시는 경우.
  - 100줄쯤 되는 걸 A4 ¼에 스샷으로 넣어 주시면 전 못 읽어요...
- 정답 출력되는 척 하는 경우.
  - Write("정답"). 이러시는 분 꽤 많아요... 추가로 감점할 거예요...
- 출력되어야 할 것 말고 다른 게 출력되는 경우.
- 쿼리 이름 틀리는 경우.
  - 진짜 많아요... 제가 다 수정해서 돌려긴 하는데 많이 감점 할 거예요...
- 필요 없는 제출 파일이 있는 경우.
  - 최고 많이 받아 본 게 파일 200+개 었어요...
  - 그 외 상식을 벗어나는 경우.