

# C프로그래밍

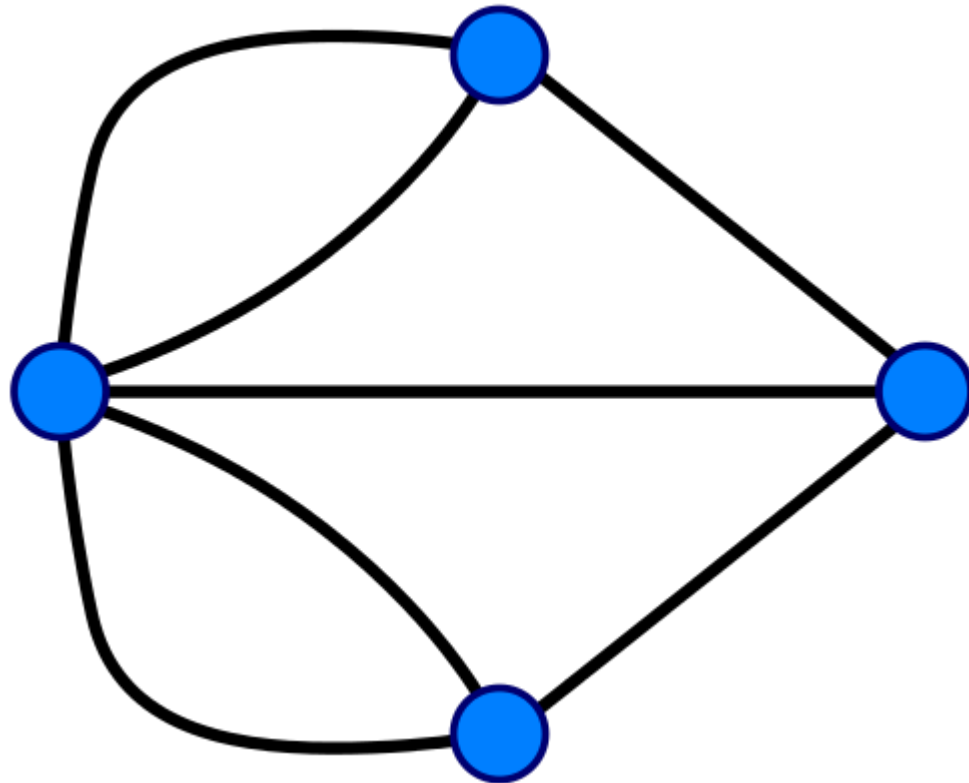
## 과제2

임현기

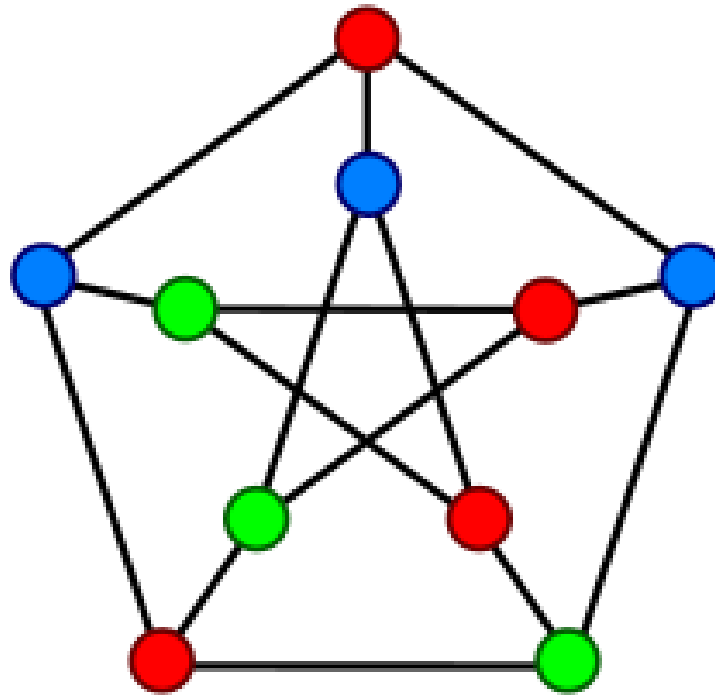
# 제약 충족 문제

- Constraint satisfaction problems (CSPs) are mathematical questions defined as a set of objects whose state must satisfy a number of constraints or limitations.

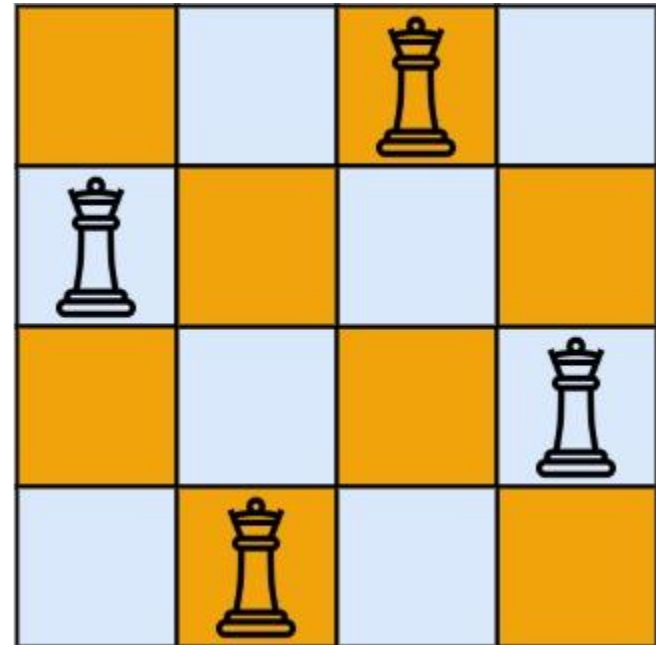
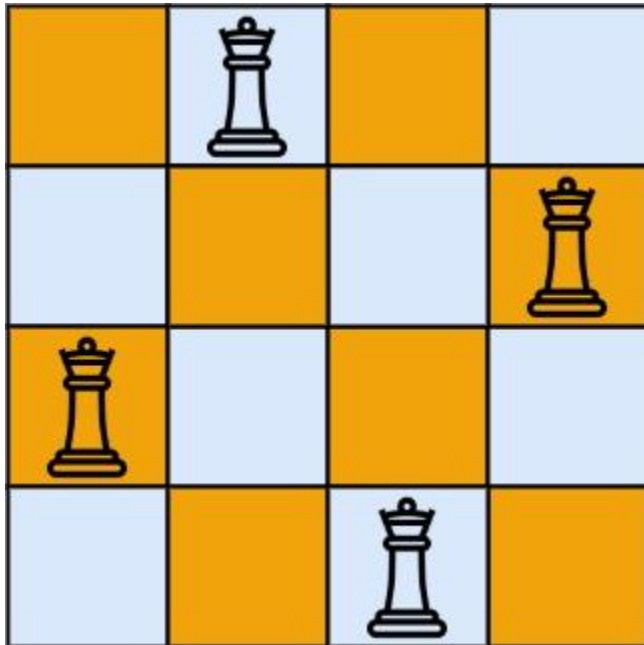
# 한붓그리기



# 3개색 구역 칠하기



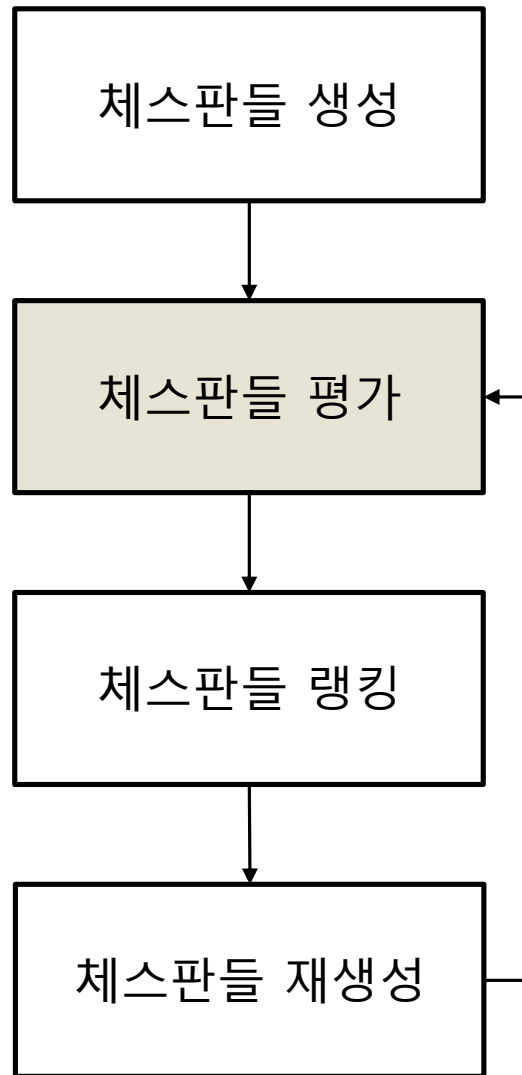
# N-Queens 문제



# N-Queens 문제

- N칸으로 이루어진 체스판에 N개의 퀸을 두었을 때 서로 만나지 않는 상황을 만들 수 있는지 판단하는 문제
  - $N=2, 3$ 일 때 불가능
  - $N=4$ 일 때 가능
- 랜덤하게 퀸을 배치하고, 현 상황이 퀸들이 서로 공격하지 않는 상황인지 확인할 수 있어야 함

# N-Queens 문제



# N-Queens 문제

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#define N 8

void init_board(char[][N]);
void generate_nqueens(char[][N]);
void print_board(char[][N]);
int num_encounter(char[][N]);

int main()
{
    char chess_board[N][N] = {0};

    init_board(chess_board);
    generate_nqueens(chess_board);
    print_board(chess_board);
    printf("The number of cases is %d\n", num_encounter(chess_board));

    return 0;
}
```



# N-Queens 문제

```
void init_board(char board[][N]) {
    int i, j;
    for(i=0; i<N; i++) {
        for(j=0; j<N; j++) {
            board[i][j] = '.';
        }
    }
}

void generate_nqueens(char board[][N]) {
    int i=0, idx_row, idx_col;
    for(i=0; i<N; i++) {
        while(1) {
            idx_row = rand() % N;
            idx_col = rand() % N;
            if(board[idx_row][idx_col] != 'Q') {
                board[idx_row][idx_col] = 'Q';
                break;
            }
        }
    }
}
```

# N-Queens 문제

```
void print_board(char board[][N]) {  
    int i, j;  
    for(i=0; i<N; i++) {  
        for(j=0; j<N; j++) {  
            printf("%c", board[i][j]);  
        }  
        printf("\n");  
    }  
}
```

```
int num_encounter(char board[][N]) {  
    return 0;  
}
```

```
. . . . .  
. . . Q . Q . Q  
. . . QQ . . .  
. . . . . Q .  
. . Q . . . .  
. . . . . .  
. . . . . .  
. . . . . Q .  
The number of cases is 0
```

# N-Queens 문제

- 11월 19일 일요일 23시 50분까지
- LMS 10주차에 업로드
- main.c, 학번.pdf, 2개의 파일을 학번.zip으로 압축하여 업로드
  - 예) 202312345.zip (main.c, 202312345.pdf)
  - 파워포인트 받지 않음
  - 형식 지키지 않을 시 -1
  - copy 0점