

234089 성다은

## 1. 서론

1. 프로젝트 목적 및 배경: 4주차까지 배운 내용에 대한 실습을 위해 진행
2. 목표: Tic Tac Toe 게임 구현

## 2. 요구사항

1. 사용자 요구사항: 두 명의 사용자가 번갈아가며 O와 X를 놓기
2. 기능 요구사항: 빙고 시 승자 출력 후 종료(가로, 세로, 대각선)  
모든 칸이 찼으면 종료

## 3. 설계 및 구현

1. 기능 별 구현 사항

```
//보드판 초기화
for (x = 0; x < numCell; x++) {
    for (y = 0; y < numCell; y++) {
        board[x][y] = ' ';
    }
}

int k = 0;
char currentUser = 'x';

while (true) {
:
```

```
//누구 차례인지 출력
currentUser = (k % 2 == 0) ? 'x' : 'o';
cout << (currentUser == 'x' ? "첫번째 유저(x)" : "두번째 유저(o)") << "의 차례입니다 -> ";
cout << "(x, y) 좌표를 입력하세요: ";
cin >> x >> y;
```

```
//유효성 검사
if (x < 0 || x >= numCell || y < 0 || y >= numCell) {
    cout << x << "," << y << ": x와 y 둘 중 하나가 칸을 벗어납니다." << endl;
    continue;
}
if (board[x][y] != ' ') {
    cout << x << ", " << y << ": 이미 돌이 차있습니다." << endl;
    continue;
}

board[x][y] = currentUser;
```

```
// 보드 출력
for (int i = 0; i < numCell; i++) {
    cout << "---|---|---" << endl;
    for (int j = 0; j < numCell; j++) {
        cout << ' ' << board[i][j] << ' ';
        if (j < numCell - 1) {
            cout << "|";
        }
    }
    cout << endl;
}
cout << "---|---|---" << endl;
```

```
//승리 조건 체크
bool isWin = false;
```

```

//가로와 세로 체크
for (int i = 0; i < numCell; i++) {
    if (board[i][0] == currentUser && board[i][1] == currentUser && board[i][2] == currentUser) {
        cout << "가로에 모두 돌이 놓였습니다!: " << currentUser << endl;
        isWin = true;
    }
    if (board[0][i] == currentUser && board[1][i] == currentUser && board[2][i] == currentUser) {
        cout << "세로에 모두 돌이 놓였습니다!: " << currentUser << endl;
        isWin = true;
    }
}

//대각선 체크
if (board[0][0] == currentUser && board[1][1] == currentUser && board[2][2] == currentUser) {
    cout << "왼쪽 위에서 오른쪽 아래 대각선으로 모두 돌이 놓였습니다!: " << currentUser << endl;
    isWin = true;
}
if (board[0][2] == currentUser && board[1][1] == currentUser && board[2][0] == currentUser) {
    cout << "오른쪽 위에서 왼쪽 아래 대각선으로 모두 돌이 놓였습니다!: " << currentUser << endl;
    isWin = true;
}

if (isWin) {
    cout << k % 2 + 1 << "번 유저(" << currentUser << ")의 승리입니다!" << endl;
    cout << "종료합니다" << endl;
    break;
}
}

```

```

//보드 찬 거 체크
bool full = true;
for (int i = 0; i < numCell; i++) {
    for (int j = 0; j < numCell; j++) {
        if (board[i][j] == ' ') {
            full = false;
        }
    }
}

if (full) {
    cout << "모든 칸이 다 찹습니다. 종료합니다!" << endl;
    break;
}

k++;
}

```

#### 4. 테스트

- (입력에 따라 원하는 결과나 나오는지 확인하는 과정)

##### 1. 기능 별 테스트 결과:

```
첫번째 유저(x)의 차례입니다 -> (x, y) 좌표를 입력하세요:
```

```
두번째 유저(o)의 차례입니다 -> (x, y) 좌표를 입력하세요:
```

```
첫번째 유저(x)의 차례입니다 -> (x, y) 좌표를 입력하세요: 1 1
```

2. 최종 테스트 스크린샷: (프로그램 전체 동작 스크린샷)

```
---|---|---
첫번째 유저(x)의 차례입니다 -> (x, y) 좌표를 입력하세요: 0 1
---|---|---
x|x|0
---|---|---
0|x|0
---|---|---
0|x|x
---|---|---
>
```

## 5. 결과 및 결론

1. 프로젝트 결과: Tic Tac Toe 게임을 만들었음

2. 느낀 점: 열심히 노력해도 계속 고쳐지지 않았습니다.. 더 열심히 공부해야겠다는 생각이 들었습니다!!