C++프로그래밍 및 실습

213996 한승한

1. 서론

목표: Tic Tac Toe (2인용), Tic Tac Toe3 (3인용)

## 2. 요구사항

1-1. 사용자 요구사항 : 두명의 사용자가 번갈아가며 O와 X를 놓기

```
//차례 출력
while(true) {
    switch(k%2) {
        case 0:
            cout << "첫번째 유저(X)의 차례입니다 -> ";
            currentUser = 'X';
            break;
        case 1:
        cout << "두번째 유저(0)의 차례입니다 -> ";
        currentUser = '0';
        break;
}
```

- 1-2. 기능 요구사항
- <입력>
  - 1. switch(k%2) //(k=0)
  - 2. currentUser (사용자 순서에 따라 형태를 변환)
  - 3. k++
- <결과>

첫 번째 사용자는 'X' 형태의 모양이 출력 두 번째 사용자는 'O' 형태의 모양이 출력

## <설명>

- 1. k (초기값 = 0)의 값을 받아 2로 나누어 나머지 값을 구한다.
- 2. 이때 나머지의 값이 0이면 currentUser의 값은 'X'로 나머지 값이 1이면 currentUser의 값은 'O'로 변환된다.

- 3. 마무리로 k의 값을 올려 나머지의 값이 순환되도록 한다.
- 2-1. 좌표 유효성 체크

```
//좌표 유효성 체크
        cout << "(x,y) 좌표를 입력하세요: ";
        cin >> x >> y;

        if (x >= numCell || y >= numCell) {
            cout << x << ", " << y << ": ";
            cout << "x와 y 둘 중 하나가 칸을 벗어납니다." << endl;
            continue;
        }

        if (board[x][y] != ' ') [
            cout << x << ", " << y << ": 이미 돌이 차있습니다." << endl;
            continue;
        }
}
```

2-2. 기능

<입력>

x, y (사용자가 입력하는 x좌표, y좌표)

numCell (=3)

<결과>

만일 사용자가 numCell의 값 이상을 입력하면 경고문과 함께 처음으로 돌아가 좌표를 입력하는 곳으로 간다.

<설명>

결과에 설명과 함께하였다.

3-1. 입력받은 좌표에 돌 넣기

```
//입력받은 좌표에 돌 넣기
board[x][y] = currentUser;
```

3-2.

3. 설계 및 구현

- 1. 기능 별 테스트 결과
  - 1. 누구의 차례인지 출력

첫번째 유저(X)의 차례입니다 -> (x,y) 좌표를 입력하세요: 0 e

2. 좌표 입력 받기

첫번째 유저(X)의 차례입니다 -> (x,y) 좌표를 입력하세요: 0

3. 입력 받은 좌표 유효성 체크

첫번째 유저(x)의 차례입니다 -> (x,y) 좌표를 입력하세요: 4 4 4, 4: x와 y 둘 중 하나가 칸을 벗어납니다. 첫번째 유저(x)의 차례입니다 -> (x,y) 좌표를 입력하세요:

4. 좌표에 O/X 놓기 + 5. 현재 보드판 출력

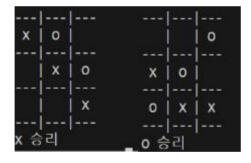
6. 빙고 시 승자 출력 후 종료

```
---|---|---
두번째 유저(o)의 차례입니다 -> (x,y) 좌표를 입력하세요: 2
1
---|---|---
X | O | X
---|---|---
X | O |
---|---|---
| O |
---|---|---
O 승리
```

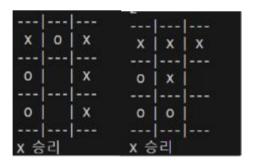
7. 모든 칸이 찼으면 종료

```
---|---|---
0 | X | X
---|---|---
X | 0 | 0
---|---|---
X | 0 | X
---|---|---
칸이 부족하여 종료
```

8. 대각으로 승리 시 종료



9. 한 줄 승리 시 종료 (세로, 가로)



## 2. 최종 테스트 스크린샷

```
첫번째 유저(x)의 차례입니다 -> (x,y) 좌표를 입력하세요: 0
--- ---
X |
--- ---
두번째 유저(o)의 차례입니다 -> (x,y) 좌표를 입력하세요: 0
1
--- |--- |---
X | 0 |
--- ---
--- --- ---
첫번째 유저(X)의 차례입니다 -> (x,y) 좌표를 입력하세요: 1
1
--- --- ---
X 0
--- ---
  I X I
--- ---
--- ---
두번째 유저(o)의 차례입니다 -> (x,y) 좌표를 입력하세요: 1
2
---|---|---
x | 0 |
  | X | 0
--- ---
첫번째 유저(X)의 차례입니다 -> (x,y) 좌표를 입력하세요: 2
2
--- ---
x | 0 |
--- --- ---
  | X | O
--- --- ---
  | | x
--- --- ---
x 승리
```