

Programming Assignment #2  
(파일 이름: `tictactoe.c`, Due: 6월 7일 23:59)

**Tic Tac Toe 게임 만들기**

## 1. 개요

C 언어로 tic tac toe 게임을 구현한다. 두 명이 하는 이 tic tac toe 게임의 규칙은 다음과 같다:

- 1)  $3 \times 3$  칸을 준비한다.
- 2) 먼저 하는 사람은 O, 나중에 하는 사람은 X를 쓰되, 한 칸에 하나씩, 번갈아가면서 쓴다
- 3) 먼저 O나 X를 가로나 세로, 또는 대각선 한 줄로 완성한 사람이 이긴다.

## 2. 게임 작성 방법

- 1) 사람과 컴퓨터 간에 플레이할 수 있도록 한다.
- 2) 사람이 먼저 할 수도, 컴퓨터가 먼저 할 수도 있는데, 이는 무작위로 결정한다.
- 3) 먼저 하는 쪽이 O를, 나중에 하는 쪽이 X를 그린다.
- 4) 화면에 칸은 다음과 같이 그린다

```
  |  |  
--+--+--  
  |  |  
--+--+--  
  |  |
```

이 때, 각 칸의 번호는 다음과 같다:

```
1 | 2 | 3  
--+--+--  
4 | 5 | 6  
--+--+--  
7 | 8 | 9
```

5) 만일 0 이하의 정수나 10 이상의 정수를 입력하거나, 이미 쓰여진 칸에 또 쓰려고 하면 **Wrong number!** 라는 메시지와 함께 다시 입력 받는다.

6) 컴퓨터는 놓을 수 있는 칸들 중 무작위로 하나 선정해서 놓는다.

7) 사람이 이기면 최종 결과를 보여주고 **You win!** 이라는 메시지를, 컴퓨터가 이기면 역시 최종 결과를 보여주고 **You lost...** 라는 메시지를 출력하고 끝낸다. 만일 승부는 나지 않았는데 더이상 놓을 자리가 없으면 역시 최종 결과를 보여주고 **Draw!** 라는 메시지를 출력하고 끝낸다.

### 3. 실시 예 (실행 파일명이 run일 때)

사람이 선수(先手)일 때	사람이 후수(後手)일 때
<pre> \$ ./run        ---+---+---        ---+---+---        Enter a number: 1  O      ---+---+---        ---+---+---         O   X   ---+---+---        ---+---+---        Enter a number: 0 Wrong number!  Enter a number: 2 Wrong number!  Enter a number: 3  O   X   O ---+---+---        ---+---+---         O   X   O ---+---+---        ---+---+---     X   Enter a number: </pre>	<pre> \$ ./run        ---+---+---        ---+---+---                ---+---+---        ---+---+---     O   Enter a number: 9         ---+---+---        ---+---+---     O   X         ---+---+---     O   ---+---+---     O   X Enter a number: 2      X   ---+---+---     O   ---+---+---     O   X      X   O ---+---+---     O   ---+---+---     O   X Enter a number: </pre>

사람이 이겼을 때	컴퓨터가 이겼을 때	비겼을 때
<pre> O      X ---+---+---     O   O ---+---+--- X   X   Enter a number: 9  O      X ---+---+---     O   O ---+---+--- X   X   O You win! \$ </pre>	<pre> O   O   ---+---+--- O   X   X ---+---+---     O   X  O   O   X ---+---+--- O   X   X ---+---+---     O   X You lost... \$ </pre>	<pre> O   O   X ---+---+--- X      O ---+---+--- O   X   X Enter a number: 5  O   O   X ---+---+--- X   O   O ---+---+--- O   X   X Draw! \$ </pre>

## 4. 참고 사항

1. `whistle.sookmyung.ac.kr` 에 접속한 후, **PA2** 이라는 디렉토리를 만들고, 그 안에 `tictactoe.c` 파일을 저장한다.

2. `main` 함수 외에 다른 함수를 추가로 정의하여 사용하면 만점이 10점, `main` 함수만 있으면 만점이 8점. 단, 그 추가로 정의한 함수는 그 함수를 쓰지 않았을 때보다 소스코드의 길이가 더 짧아지는 효과가 있어야 함. 즉 예를 들어서, `main` 함수에서 `printf("Enter a number: ");` 라고 하면 될 것을

```
void foo(void){  
    printf("Enter a number: ");  
}
```

이라 정의하고 `main` 함수에서 `foo();` 이렇게 call하면 오히려 코드 길이가 길어지므로, 이런 함수는 인정하지 않는다.

2. 실행 도중 프로그램을 종료하고 싶으면 `Ctrl+C` 키를 누를 것 (복사할 때 그 `Control+C` 맞음)

3. `random` 함수 사용법은 Chapter 8의 11쪽과, 그 강의 영상을 참고할 것.

4. Delay: 하루에 20%씩 감점

5. Copy나 다른 사람이 짜 준 경우 0점