

# Tic-Tac-Toe but in Prolog

Baskara 16/398499/PA/17460

# What is Tic Tac Toe ?

		O
X	O	O
X	X	X

- “**X**” and “**O**”
- 3 X 3 Grid Board
- 3 Symbols in line = Win

A Very Simple Game

# 3 x 3 Grid (Defining The Board)

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>

- Terdapat 9 lokasi.
- Tiap lokasi didefinisikan sebagai angka.
- Lokasi pada mulanya kosong.

```
loc(1).  
loc(2).  
loc(3).  
loc(4).  
loc(5).  
loc(6).  
loc(7).  
loc(8).  
loc(9).  
  
:-dynamic(at/2).  
at(" ", 1).  
at(" ", 2).  
at(" ", 3).  
at(" ", 4).  
at(" ", 5).  
at(" ", 6).  
at(" ", 7).  
at(" ", 8).  
at(" ", 9).
```

# “X” and “O” (Defining The Player)

<b>X</b>		
	<b>O</b>	

- Terdapat 3 State “X”, “O”, dan “ ”

```
state(x).  
state(o).  
state(" ").
```

# “X” and “O” (Defining The Move)

- Player bermain secara bergantian
- Player dapat memberi tanda “X” atau “O” pada suatu lokasi yang kosong.
- Setiap kali player memberi tanda pada suatu lokasi board di print dan dilakukan pengecekan kondisi menang.

```
mark(A,B):-  
    A \== state,  
    B \== loc,  
    retract(at(" ", B)),  
    assert(at(A,B)),  
    print_board(),  
    check_winner(A).
```

# 3 Symbols in line = Win (Defining The Win)

X	X	X

X		
	X	
		X

	X	
	X	
	X	

- Terdapat 8 kemungkinan kondisi menang:
  - 3 Vertical
  - 3 Horizontal
  - 2 Diagonal
- Kondisi menang dapat dicapai oleh “X” atau “O”.

### 3 Symbols in line = Win (Defining The Win)

```
check_winner(A):-  
    get_winner(A),  
    writeln(""),  
    write("Player "),  
    write(A),  
    write(" is winning the game !").
```

```
get_winner(A):-  
    at(A, 1), at(A, 2), at(A, 3);  
    at(A, 4), at(A, 5), at(A, 6);  
    at(A, 7), at(A, 8), at(A, 9);  
    at(A, 1), at(A, 4), at(A, 7);  
    at(A, 2), at(A, 5), at(A, 8);  
    at(A, 3), at(A, 6), at(A, 9);  
    at(A, 1), at(A, 5), at(A, 9);  
    at(A, 3), at(A, 5), at(A, 7).
```

# Additional Code

- Procedure untuk memulai game (start).
- Procedure untuk mencetak kondisi board saat ini (print\_board).