

Source code Game Mind Reader

1. Penjelasan dan Ide Game

Mind Reader adalah game sejenis dengan **batu-gunting-kertas** melawan **komputer**. **Anda** dapat memilih angka **1** atau **0**. Kemudian **komputer** akan menebak pilihan **Anda** menggunakan **machine learning**. Jika **komputer** benar maka ia mendapat poin, kebalikannya maka **Anda** mendapat poin. Yang pertama mencapai **10** poin menang!

2. Import tools

import tools yang akan kita pakai untuk membuat game ini

In [3]:

```
from ipywidgets import *
import numpy as np
```

3. Membuat Tombol

Tombol ini digunakan untuk menentukan pilihan pengguna

In [5]:

```
btn_zero = Button( description='0' )
btn_one = Button( description='1' )
btns = HBox( [btn_zero, btn_one] )
btns
```

4. Scoreboard

Kita menggunakan dua progress bar untuk menunjukkan scoreboard

In [6]:

```
usr_score = IntProgress( value=0, min=0, max=30, description='You:', bar_style='success' )
bot_score = IntProgress( value=0, min=0, max=30, description='Bot:', bar_style='danger')
scoreboard = VBox( [usr_score, bot_score] )
scoreboard
```

5. Pesan Game Over

Di akhir permainan, bergantung dari anda kalah atau menang kita akan mencetak *"You Win"* atau *"You Loose!"*

In [7]:

```
final_msg = HTML("<h1 style='color:green'> You Win!</h1>")
final_msg
```

6. Game Box

Sekarang kita akan menyatukan semua widgets di dalam sebuah kotak bernama `game_box`

In [8]:

```
In [8]:
game_box = VBox([    HBox( [scoreboard, final_msg] ),
                    btns
                    ])
game_box
```

In [9]:

```
final_msg.layout.visibility = 'hidden'
```

7. Function : Update Game

Di sini kita akan membuat sebuah fungsi untuk melakukan update setelah setiap kali kita memilih angka. Yang akan dilakukan adalah :

1. Komputer akan menebak angka yang kita pilih dari riwayat pilihan kita sebelumnya
2. Menambahkan 1 pada score komputer jika menebak angka anda dengan tepat, dan menambahkan 1 pada score anda jika tebakannya salah
3. Stop permainan saat salah satu sudah menang

In [10]:

```
def click_zero(b):
    update_game(0)
btn_zero.on_click( click_zero )
```

In [11]:

```
def click_one(b):
    update_game(1)
btn_one.on_click( click_one )
```

In [12]:

```
def update_game( usr_choice ):
    prob = sum( usr_history ) / len( usr_history )
    comp_choice = np.random.binomial(1, prob, 1)[0]
    usr_history.append( usr_choice )

    if comp_choice == usr_choice:
        bot_score.value += 1
    else:
        usr_score.value += 1

    if usr_score.value == 30 or bot_score.value == 30:
        if bot_score.value == 30:
            final_msg.value = "<h1 style='color:red'> You Loose!</h1>"
            final_msg.layout.visibility = "visible"
            btn_zero.disabled = True
            btn_one.disabled = True

        return
```

In [13]:

```
usr_history = []
```

In [14]:

```
usr_history.append(1)
```

In [15]:

```
usr_history.append(0)
```

In [16]:

```
usr_history
```

Out[16]:

```
[1, 0]
```

In [17]:

```
sum( usr_history )
```

Out[17]:

```
1
```

In [18]:

```
len( usr_history )
```

Out[18]:

```
2
```

In [19]:

```
prob = sum( usr_history ) / len( usr_history)  
prob
```

Out[19]:

```
0.5
```

In [20]:

```
comp_choice = np.random.binomial(1, prob)  
comp_choice
```

Out[20]:

```
1
```

8. Play

Agar game Mind Reader tampil di file lain

In [21]:

```
display( game_box )
```