

Project : Game on Game

Team : Klung Ruk

สมาชิก ดังนี้

- | | | |
|-------------------|------------|-----------------------|
| 1. นาย บุณฐไชย | อารมณ | รหัสนักศึกษา 63070097 |
| 2. นาย พีรพัฒน์ | กิจพร้อมผล | รหัสนักศึกษา 63070125 |
| 3. นางสาว รัชนิย | ชั้นธิวงค์ | รหัสนักศึกษา 63070149 |
| 4. นางสาว รุจรวี | มีลา | รหัสนักศึกษา 63070151 |
| 5. นางสาว อาภาสรา | โมรัชเรีयर | รหัสนักศึกษา 63070188 |

โปรเจกต์นี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา Problem Solving In Information Technology
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Project : KLUNG RUK

จุดประสงค์

โดยโปรเจกต์นี้มีจุดประสงค์ต้องการให้ผู้ใช้โปรแกรมมีความสนุกสนานในการเล่นมีการถามคำถามเกี่ยวกับภาษา Python พื้นฐานในเกมเป่ายิงฉุบ เพื่อให้โปรแกรมมีความตื่นเต้นเรื่องคะแนนที่บวกลบในแต่ละครั้ง เพิ่มความท้าทายให้กับตัวผู้ใช้โปรแกรม รวมทั้งได้รับความรู้ที่ได้จากคำถามอีกด้วย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.มีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาษา Python มากขึ้น
- 2.ได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลิน
- 3.ได้ทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษา Python ว่าถูกต้องหรือไม่
- 4.สามารถเอาโปรแกรมนี้ไปประยุกต์ใช้ได้

ผู้ที่ได้รับประโยชน์

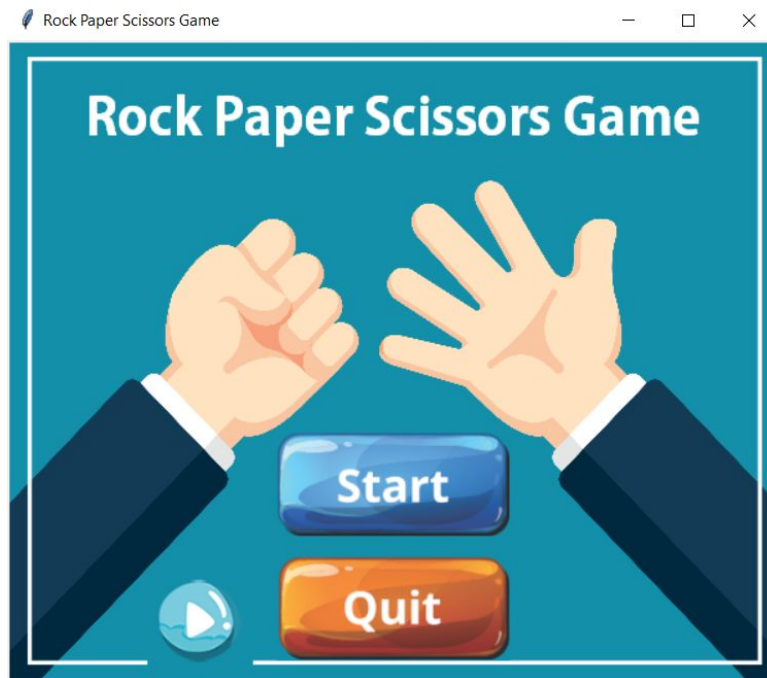
บุคคลที่มีความสนใจและต้องการศึกษาภาษา Python พื้นฐาน

ความรู้และหลักการ

ในการพัฒนาโปรแกรมนี้นั้น เราได้ใช้ภาษา Python ในการเขียนเกมและใช้ความรู้ในเรื่องต่างๆในภาษา Python มาประยุกต์ใช้ร่วมกันเช่น การใช้ class import random และการเชื่อมโยงไฟล์ต่างๆรวมกัน มีการเก็บและเชื่อมโยงข้อมูลแต่ละหน้า เพื่อแสดงข้อมูลการเป่ายิงฉุบว่าได้กี่คะแนนแพ้หรือชนะ

อธิบายการทำงานของระบบ

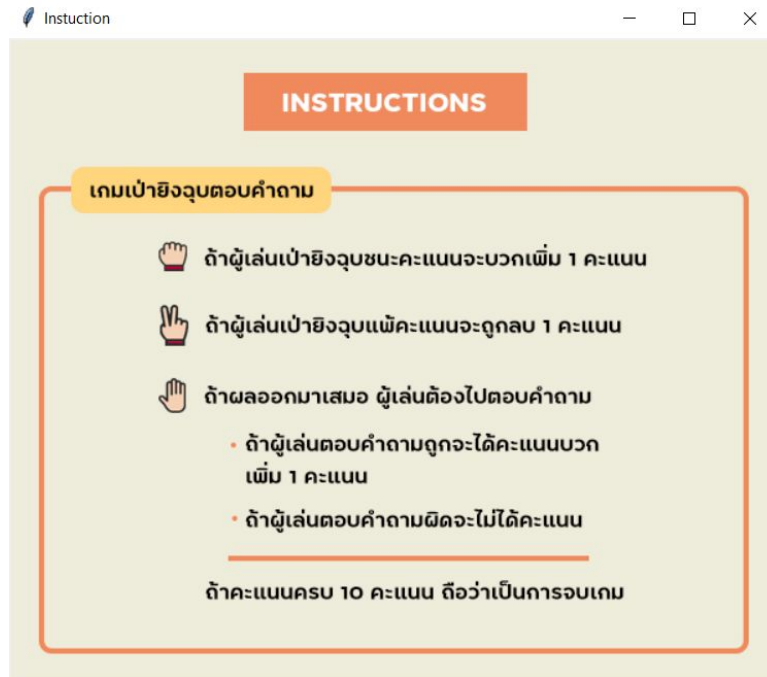
1) หน้าเริ่มต้นของโปรแกรม GAME ON GAME มีปุ่ม Start คือ เริ่มต้นโปรแกรมเข้าหน้าเป่ายิงฉุบ, Quit คือ ปิดโปรแกรม และปุ่ม Instruction เพื่อศึกษาวิธีการเล่นเกม



หน้าแรกของเกม
Rock Paper Scissors Game



2) หน้า Instruction บอกวิธีการเล่นเกม



หน้าวิธีการเล่นเกม

3) หน้าตัวเกมหลัก(เกมเป่ายิงฉุบ) บอกคะแนนรวม(score), คะแนนที่เป่าชนะ(wins), คะแนนที่เป่าแพ้(losses), คะแนนที่เป่าเสมอ(ties) และจำนวนข้อที่ตอบคำถาม (answers)



หน้าเป่ายิงฉุบ

4) เมื่อเป่ายิงฉุบชนะ score รวม และคะแนน wins จะเพิ่ม 1 คะแนน



เป่ายิงฉุบชนะ Score +1

5) เมื่อเป่ายิงฉุบแพ้ score รวมจะลดลง 1 คะแนนและคะแนน losses จะเพิ่ม 1 คะแนน



เป่ายิงฉุบแพ้ Score -1

6) เมื่อเป่ายิงฉุบเสมอ(ties) จะไปเข้าหน้าคำถาม เมื่อตอบถูก Score จะเพิ่ม 1 คะแนน เมื่อตอบผิดจะไม่ได้คะแนน(+0)

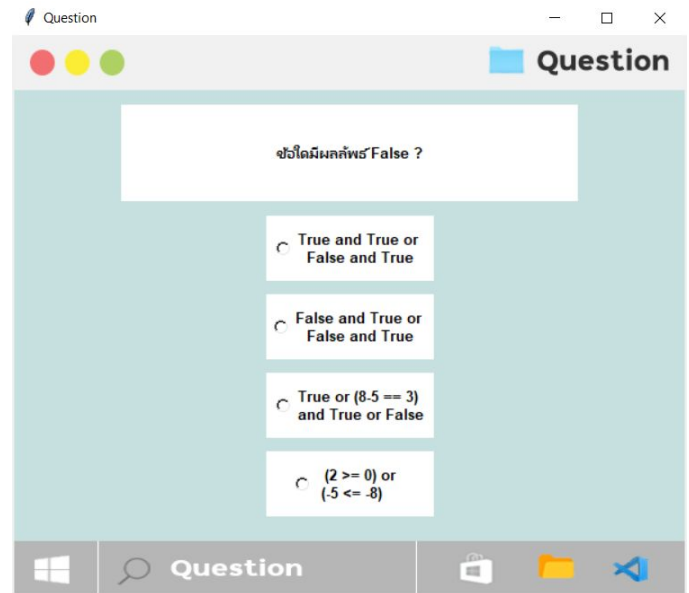
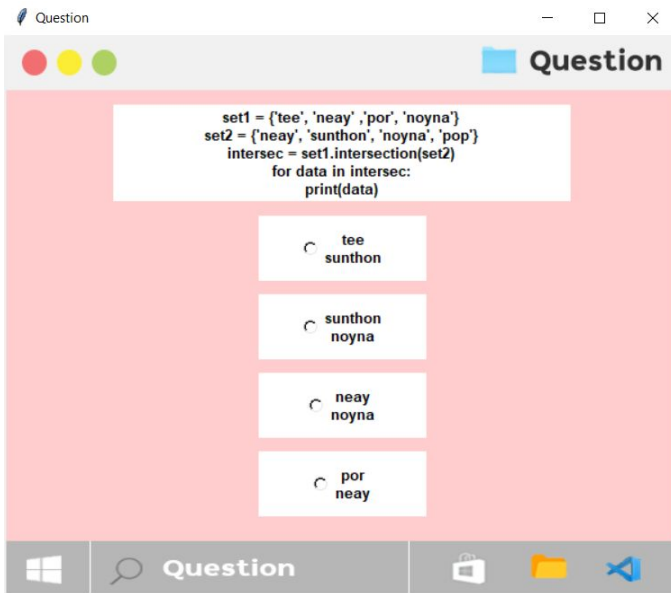


ตอบคำถามถูก ขึ้นข้อความ
"Has answer the question
correctly!"



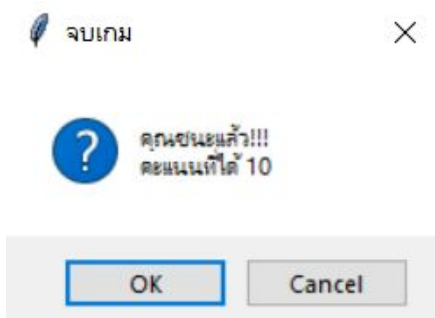
ตอบคำถามถูก ขึ้นข้อความ
"Has answer the question
incorrectly!"

7) ตัวอย่างคำถาม เมื่อเป่ายางลบเสมอ

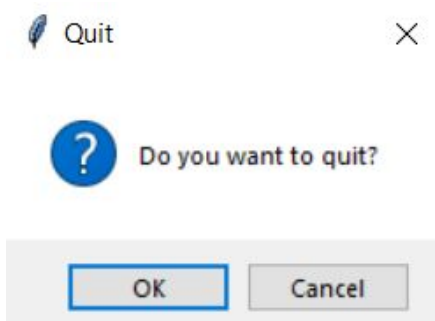


หน้าคำถาม

8) เมื่อ score รวม ครบ 10 คะแนน จะขึ้นว่า “คุณชนะแล้ว คุณได้คะแนน 10” และ จบเกม



เมื่อครบ 10 คะแนน



เมื่อต้องการออกจากเกม

ข้อดี/ข้อเสีย ของระบบ

ข้อดีของระบบ

1. ระบบมีความเสถียรเหมาะแก่การใช้งาน
2. ภาพกราฟิกมีความสวยงาม และเหมาะสม
3. ทำให้ได้รับความรู้เกี่ยวกับภาษา Python ไปประยุกต์ใช้ได้
4. สามารถทดสอบความรู้ความเข้าใจในภาษา Python
5. มีความสนุกสนานเพลิดเพลินและท้าทายเกี่ยวกับเรื่องคะแนน

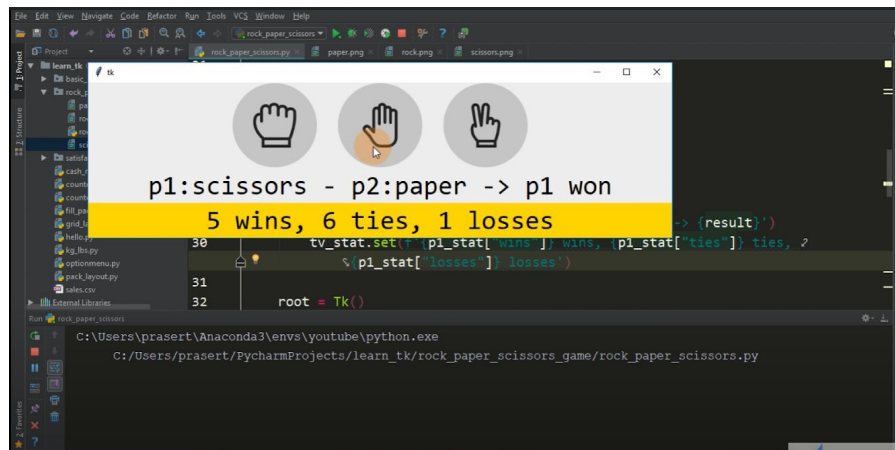
ข้อเสียระบบ

1. ยังมี Bug ภายในโปรแกรมอยู่บางส่วน
2. ยังมีเนื้อหาที่ไม่ครอบคลุมกับเนื้อหาทั้งหมด
3. ยังมีความหลากหลายของการเล่นไม่มาก
4. ใช้งานได้แค่ใน PC ไม่สามารถรองรับการเล่นในอุปกรณ์อื่นได้ เช่น โทรศัพท์มือถือ
5. ต้องมีความรู้เรื่องภาษา Python ระดับหนึ่ง จึงจะสามารถเล่นเกมได้

การพัฒนาของระบบ

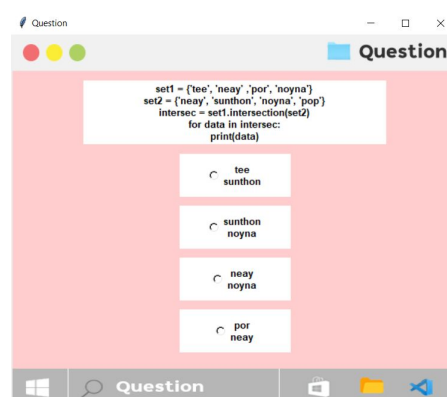
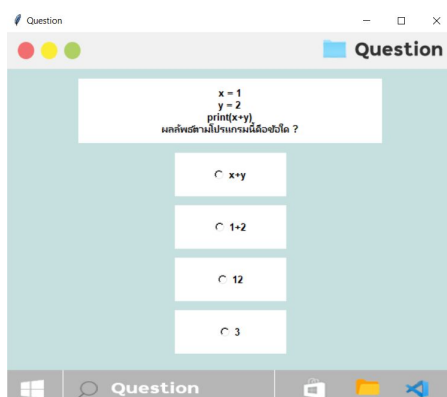
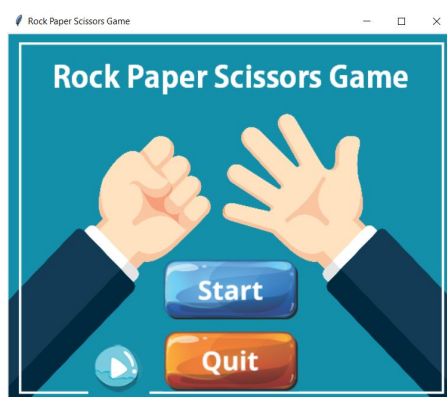
เริ่มแรกผู้พัฒนาได้เห็นเพียงเกมเป่ายิงฉุบ จึงเกิดความคิดที่จะนำเกมเป่ายิงฉุบมาพัฒนาต่อยอด โดยการใส่ฟังก์ชันให้มีการตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่อง Python โดยการศึกษาจากแหล่งข้อมูลต่างๆแล้วได้นำมาประยุกต์รวมกันจึงเกิดเป็นเกม Rock Paper Scissors Game นี้ขึ้นมา เพื่อต่อยอดจากเกมเป่ายิงฉุบ และผสมผสานกับเนื้อหาภาษา Python ที่ได้เรียนมา

เกมต้นฉบับ



ขอบคุณแหล่งที่มาจาก : <https://youtu.be/HQgCM56ZqdU>

เกมที่พัฒนาขึ้น



อธิบายโครงสร้างของโปรแกรม

- File >> route

```
1 from instruction import *
2 from game import *
3 from tkinter import messagebox
4
5 class WindowRoute: # ข้อมูลหรือตัวแปรที่กำหนดไว้ในคลาส เปรียบเหมือนตัวแปรสาธารณะเข้าถึงได้ทุกคลาส
6     def __init__(self, master): # การกำหนดค่าเริ่มต้นให้กับข้อมูลหรือตัวแปรที่รับมาเหมือนข้อมูลทั่วไป
7         self.master = master
8
9     # สร้างหน้าต่างเกม เป้า ยิง จอม
10    def startGame(self):
11        self.master.lower() # ยูนหน้าต่าง main menu ลง (master นั่นก็คือ หน้าต่าง main menu)
12        self.master.attributes('-topmost', 0) # ปรับลำดับหน้าจอ main menu ลงให้ต่ำสุด หรืออยู่ข้างล่างนั้น
13        self.newWindow = Toplevel(self.master) # สร้างหน้าต่างขึ้นมา
14        self.newWindow.protocol("WM_DELETE_WINDOW", self.on_backing) # เมื่อมีการปิดหน้าต่างให้ เรียกฟังก์ชัน on_backing ของ class นี้
15        game = GameController(self.newWindow) # สร้าง object จาก class GameController ขึ้นมา
16        game.startRockPaperScissors() # เรียกฟังก์ชัน startRockPaperScissors เพิ่มแสดงผลหน้าต่างเกม
17        self.gameWindow(self.newWindow)
18
19    # สร้างหน้าต่างวิธีเล่น
20    def instruction(self): # ยูนหน้าต่าง main menu ลง (master นั่นก็คือ หน้าต่าง main menu)
21        self.master.lower() # ปรับลำดับหน้าจอ main menu ลงให้ต่ำสุด หรืออยู่ข้างล่างนั้นแหละ
22        self.master.attributes('-topmost', 0) # สร้างหน้าต่างขึ้นมาซ้อนไว้
23        self.newWindow = Toplevel(self.master) # เมื่อมีการปิดหน้าต่างให้ เรียกฟังก์ชัน on_backing ของ class นี้
24        self.newWindow.protocol("WM_DELETE_WINDOW", self.on_backing) # เมื่อมีการปิดหน้าต่างให้เรียกฟังก์ชัน on_backing ของ class นี้
25        instructionWindow(self.newWindow) # เรียกฟังก์ชัน instructionWindow เพิ่มแสดงผลหน้าต่างวิธีการเล่น
26
27    # event สำหรับกลับไปยัง main menu
28    def on_backing(self):
29        self.master.lift() # ขยายหรือนำหน้าจอ main menu กลับขึ้นมา (master นั่นก็คือ หน้าต่าง main menu)
30        self.master.attributes('-topmost', 1) # ปรับลำดับหน้าจอ main menu ลงให้ขึ้นมาบนสุด
31        self.newWindow.destroy() # ทำลายหรือปิดหน้าต่างที่เปิดอยู่ เช่น หน้าต่างเกม วิธีเล่น
32
33    # event สร้าง dialog ให้ยืนยันก่อนปิดหน้าต่าง
34    def on_closing(self):
35        if messagebox.showinfo("Quit", "Do you want to quit?"): # สร้าง dialog ให้ยืนยันก่อนปิดหน้าต่าง
36            self.master.destroy() # ทำลาย main menu เพื่อปิดเกม
```

สร้างหน้าต่างโปรแกรมใหม่

- File >> main → หน้าแรกของเกม

```
main.py
1 import random
2 from tkinter import *
3 from tkinter import messagebox
4 from PIL import Image, ImageTk # การใส่รูปภาพ
5 from routes import * # เรียกข้อมูลฟังก์ชันจากไฟล์ routes
6
7
8 def menu():
9     """start menu"""
10    root = Tk() # สร้างหน้าต่าง
11    root.title("Rock Paper Scissors Game") # ชื่อเกม
12    root.geometry("600x500") # ขนาดจอ
13    root.option_add("*Font", "tahoma 10 bold") # font
14    canvas = Canvas(root, width=600, height=500)
15    canvas.pack()
16
17    photo = ImageTk.PhotoImage(Image.open('images/bg.png')) # ภาพพื้นหลังหน้าแรก
18    canvas.create_image(300, 250, image=photo)
19
20    gameTitle = Label(root, text="Rock Paper Scissors Game", bg="#138fa9", fg='white', font=("Adobe Gothic Std B", 30))
21    canvas.create_window(300, 60, anchor='center', window=gameTitle)
22
23    route = WindowRoute(root) # เรียก class ของ WindowRoute จากไฟล์ routes
24    startBtnImg = ImageTk.PhotoImage(Image.open('images/start_btn.png')) # ปุ่ม start เข้าเกมเป้าหมาย
25    startBtn = Button(root, text="Start", bg="#138fa9", image=startBtnImg, borderwidth=0, command=route.startGame, anchor='center')
26    canvas.create_window(300, 345, anchor='center', window=startBtn)
27
28    quitBtnImg = ImageTk.PhotoImage(Image.open('images/quit_btn.png')) # ปุ่ม quit ออกจากเกม
29    quitBtn = Button(root, text="Quit", bg="#138fa9", image=quitBtnImg, borderwidth=0, command=route.on_closing, anchor='center')
30    canvas.create_window(300, 440, anchor='center', window=quitBtn)
31
32    nextBtnImg = ImageTk.PhotoImage(Image.open('images/instruction_btn.png')) # ปุ่ม instruction หน้าวิธีการเล่นเกม
33    nextBtn = Button(root, text="Instruction", bg="#138fa9", image=nextBtnImg, borderwidth=0, command=route.instruction, anchor='s')
34    canvas.create_window(150, 485, anchor='s', window=nextBtn)
35
36    root.protocol("WM_DELETE_WINDOW", route.on_closing) # ไปที่ฟังก์ชัน on_close window ใน routes
37    root.mainloop() # แสดงผลหน้าต่าง
38
39 menu()
```

```

8 def menu():
9     """start menu"""
10    root = Tk() # สร้างหน้าต่าง
11    root.title("Rock Paper Scissors Game") # ชื่อเกม
12    root.geometry("600x500") # ขนาดจอ
13    root.option_add("*font", "tahoma 10 bold") # font
14    canvas = Canvas(root, width=600, height=500) #
15    canvas.pack()
16
17    photo = ImageTk.PhotoImage(Image.open('images/bg.png'))
18    canvas.create_image(300, 250, image=photo)
19
20    gameTitle = Label(root, text="Rock Paper Scissors Game", bg='#138fa9', fg='white', font=("Adobe Gothic Std B", 30))
21    canvas.create_window(300, 60, anchor='center', window=gameTitle)

```

การสร้างหน้าต่างโปรแกรมหน้าแรก

```

24 startBtnImg = ImageTk.PhotoImage(Image.open('images/start_btn.png'))
25 startBtn = Button(root, text="Start", bg='#138fa9', image=startBtnImg, borderwidth=0, command=route.startGame, anchor='center')
26 canvas.create_window(300, 345, anchor='center', window=startBtn)

```

ปุ่มเริ่มต้นไปหน้าเกมเป่ายิงฉุบ (Start)

```

28 quitBtnImg = ImageTk.PhotoImage(Image.open('images/quit_btn.png'))
29 quitBtn = Button(root, text="Quit", bg='#138fa9', image=quitBtnImg, borderwidth=0, command=route.on_closing, anchor='center')
30 canvas.create_window(300, 440, anchor='center', window=quitBtn)

```

ปุ่มปิดเกม (Quit)

```

32 nextBtnImg = ImageTk.PhotoImage(Image.open('images/instruction_btn.png'))
33 nextBtn = Button(root, text="Instruction", bg='#138fa9', image=nextBtnImg, borderwidth=0, command=route.instruction, anchor='s')
34 canvas.create_window(150, 485, anchor='s', window=nextBtn)

```

ปุ่มไปหน้าแนะนำวิธีเล่นเกม (Instruction)

- File >> game

```
game.py
1  """check"""
2  import random
3  from tkinter import *
4  from tkinter import messagebox
5  from PIL import Image, ImageTk
6  from question_data import get_rand_question #import คำถามจากไฟล์ question_data
7
8  class GameController:
9      def __init__(self, master): #ฟังก์ชันหลักในการเก็บคะแนน, เก็บชื่อรูปเป่ายิงฉุบ
10         self.master = master
11         self.win_score = 10 #คะแนนที่จะให้ชนะ
12         self.shapes = ['rock', 'paper', 'scissors'] #ชื่อรูปภาพที่จะทำการสำหรับเล่นและกด
13         self.p1_stat = {'WINS': 0, 'LOSSES': 0, 'TIES': 0, 'QUESTION': 0, 'SCORE': 0} #เก็บคะแนนต่างๆ
14         self.tv_result = StringVar()
15         self.tv_stat = StringVar()
16         self.tv_score = StringVar()
17
18     def startRockPaperScissors(self): #หน้าด่านเกมเป่ายิงฉุบ
19         print('GameController::startRockPaperScissors')
20         self.master.title("GAME")
21         self.master.geometry("500x400")
22         self.master.option_add("*Font", "consolas 11")
23         p1_shape = [ImageTk.PhotoImage(Image.open(f'images/{img}.png')) for img in self.shapes] #รูปเป่ายิงฉุบ ต้อน กระดาษ กรรไกร
24         f1 = Frame(self.master)
25         f1.grid(row=0, column=0)
26         f2 = Frame(self.master)
27         f2.grid(row=1, column=0)
28
29         for i in range(len(p1_shape)): #ไม่รูป text ไม่แสดงเอาไว้ไว้ Won click
30             w = Button(f1, image=p1_shape[i], text=self.shapes[i], borderwidth=0)
31             w.pack(side=LEFT, padx=15) #รูปปุ่ม
32             w.bind('<Button-1>', self.on_click) #คลิกปกติ
33             w.pack(padx=15, pady=55)
34
35         Label(f2, textvariable=self.tv_score, fg="white", width=44,
36              height=2, bg='#D2691E', font='consolas 13 bold').pack() #กล่องเก็บ score
37         Label(f2, textvariable=self.tv_result, fg="black",
38              width=50).pack()
39         Label(f2, textvariable=self.tv_stat, fg="white", width=50,
40              height=1).pack() #จำนวนครั้งที่เล่นไปแล้ว
41         Button(master, text="Quit", width=10, height=5, anchor='w', command=self.master.destroy).pack() #การปิดหน้าต่างเกมเมื่อต้องการออก
42         self.master.mainloop()
43
```

หน้าทำตัวเกมเป่ายิงฉุบ

```
44 def rule(self, p1_shape, p2_shape): #การนับคะแนนเป่ายิงฉุบ
45     if p1_shape == p2_shape: #เป่ายิงฉุบเหมือนกันเสมอ ties+1
46         self.p1_stat['TIES'] += 1
47         return "TIED"
48     elif (p1_shape == 'ROCK' and p2_shape == 'SCISSORS') or (p1_shape == 'PAPER'
49         and p2_shape == 'ROCK') or (p1_shape == 'SCISSORS' and p2_shape == 'PAPER'): #เป่ายิงฉุบแล้วผู้เล่นชนะ score+1, wins+1
50         self.p1_stat['WINS'] += 1
51         self.p1_stat['SCORE'] += 1
52         return "PLAYER WON"
53     else: #นอกเหนือจากเงื่อนไขด้านบนแสดงว่าผู้เล่นแพ้ score-1, losses+1 --> โดยคะแนนจะไม่ติดลบต่ำสุดคือ 0
54         self.p1_stat['LOSSES'] += 1
55         if self.p1_stat['SCORE'] == 0:
56             self.p1_stat['SCORE'] = 0
57         else:
58             self.p1_stat['SCORE'] -= 1
59         return "PLAYER LOST"
60
```

ฟังก์ชันนับคะแนน


```

60
61 def on_click(self, e): #เป่ายิงจุดเสมอแล้วไปหน้าคำถาม
62     p1_shape = e.widget['text'].upper()
63     print(p1_shape)
64     p2_shape = random.choice(self.shapes).upper()
65     print(p2_shape)
66     result = self.rule(p1_shape, p2_shape)
67     if result == "TIED":
68         self.master.lower() #ยุบหน้าจอเป่ายิงจุดลง (master นั่นก็คือ หน้าต่างเป่ายิงจุด)
69         self.master.attributes('-topmost', 0) #ปรับลำดับหน้าจอเป่ายิงจุดลงให้ต่ำสุด หรืออยู่ข้างล่างนั้นแหละ
70         self.newWindow = Toplevel(self.master) #สร้างหน้าต่างใหม่ขึ้นมาซ้อนไว้
71         def on_closing():
72             self.master.update_idletasks()
73             self.master.update()
74             self.master.lift() #ขยายหรือนำหน้าจอเป่ายิงจุดกลับขึ้นมา
75             self.master.attributes('-topmost', 1) #ปรับลำดับหน้าจอเป่ายิงจุดลงให้ขึ้นมานั่นสุด
76             self.newWindow.destroy() #ทำลายหรือปิดหน้าต่างที่เปิดอยู่ เช่น หน้าต่างเกม หน้าวิธีเล่น
77             self.newWindow.protocol("WM_DELETE_WINDOW", on_closing) #เมื่อมีการปิดหน้าต่างให้ เรียกฟังก์ชัน on_closing ของ class นี้
78             self.questionWindow(self.newWindow) #เรียกฟังก์ชันคำถาม
79
80 self.check_win() #แสดงผลลัพท์ว่าผู้เล่นออกอะไรคอมออกอะไร ผู้เล่นแพ้หรือชนะ
81 print(f'result : {result}')
82 self.update_all_stat(f'PLAYER : {p1_shape} -- COM : {p2_shape} -> {result}')
83

```

ถ้าเป่ายิงจุดเสมอแล้วจะเปิดหน้าคำถาม

```

83
84 def questionWindow(self, newWindow): #หน้าต่างของคำถาม
85     #print('questionWindow')
86     newWindow.title("Question") #หน้าต่างคำถาม
87     newWindow.geometry("600x500")
88     newWindow.option_add("-font", "Opun-Mai-Thin 10 bold")
89     canvas = Canvas(newWindow, width=600, height=500)
90     canvas.pack()
91
92     question = get_rand_question() #get คำถามจากไฟล์ question_data.py แบบสุ่ม
93
94     photo = ImageTk.PhotoImage(Image.open(f'images/{question["bg"]}.png')) #รับรูปภาพมาเป็นพื้นหลังจากไฟล์ question_data ของแต่ละคำถาม
95     canvas.create_image(300, 250, image=photo)
96     label2 = Label(newWindow, text=question["text"], width=50, height=5, bg="white")
97     canvas.create_window(300, 105, anchor='center', window=label2)
98
99     var = IntVar()
100
101     _self = self
102     def on_select_choice(): #เลือกตัวเลือกตอบคำถาม
103         choice_id = var.get()
104         print('on_select_choice', choice_id)
105         answer = next((choice for choice in question["choices"] if choice["id"] == choice_id), None)
106         _self.p1_stat['QUESTION'] += 1 #มีการตอบคำถามจำนวนหนึ่งที่ตอบไป+1
107         if answer["isAnswer"] == True: #ถ้าเลือกตอบถูก score+1, แสดงผลว่าผู้เล่นตอบถูก
108             _self.p1_stat['SCORE'] += 1
109             _self.update_all_stat(f'PLAYER : Has answer the question correctly!')
110             _self.check_win()
111         else: #ถ้าเลือกคำตอบผิดแสดงผลว่าผู้เล่นตอบผิด
112             _self.update_all_stat(f'PLAYER : Has answer the question incorrectly!')
113             _self.master.update_idletasks()
114             _self.master.update()
115             _self.master.lift() #ขยายหรือนำหน้าจอกลับขึ้นมา
116             _self.master.attributes('-topmost', 1) #ปรับลำดับหน้าจอลงให้ขึ้นมานั่นสุด
117             print('questionWindow', _self.p1_stat)
118             newWindow.destroy()
119

```

หน้าต่างตอบคำถามแล้วจะแสดง
ผลลัพธ์และคะแนนตามเงื่อนไข

```

133     def check_win(self):
134         if self.p1_stat['SCORE'] >= self.win_score:
135             # แสดงผลว่าชนะ
136             print('WIN the game!!!!')
137             if messagebox.askokcancel("จบเกม", f'คุณชนะแล้ว!!!\nคะแนนที่ได้ {self.p1_stat["SCORE"]}'):
138                 self.p1_stat = {'WINS': 0, 'LOSSES': 0, 'TIES': 0, 'QUESTION': 0, 'SCORE': 0}
139                 self.update_all_stat('คุณชนะ')
140                 self.master.destroy()
141             return True
142         else:
143             return False

```

หน้าเช็ค Score มีค่ามากกว่าเท่ากับ 10
หรือยัง ถ้าใช่แสดงป๊อปอัพ

```

144     def update_all_stat(self, result_msg):
145         self.tv_score.set(f'Score : {self.p1_stat["SCORE"]}')
146         self.tv_result.set(result_msg)
147         self.tv_stat.set(f'{self.p1_stat["WINS"]} wins, {self.p1_stat["TIES"]} ties, {self.p1_stat["LOSSES"]} losses, {self.p1_stat["QUESTION"]} answers')

```

เก็บคะแนนทั้งหมดที่มีการ
เปลี่ยนแปลง

- File >> instruction

```

instruction.py
1  from tkinter import *
2  from tkinter import messagebox
3  from PIL import Image, ImageTk
4
5  def instructionWindow(master):
6      #root = Tk() # สร้างหน้าต่าง
7      master.title("Instruction") # ชื่อหน้าต่าง
8      master.geometry("600x500")
9      master.option_add("*font", "tahoma 10 bold")
10     canvas = Canvas(master, width=600, height=500)
11     canvas.pack()
12     photo = ImageTk.PhotoImage(Image.open('images/instruction.png')) # รูปแสดงวิธีการเล่นเกม
13     canvas.create_image(300, 250, image=photo)
14     master.mainloop()
15

```

หน้าต่างวิธีการเล่น(Instruction)

- File >> question

หน้าคำถาม โดยเก็บเป็น dict และใช้การ random

```
1 import random #การสุ่มคำถาม
2
3 questions = [
4     {
5         "text": "ข้อใดคือผลลัพธ์ของการคำนวณต่อไปนี้ (8+3)*2-9/3 ?", # ข้อคำถาม1
6         "bg": "Q1", # รูปภาพพื้นหลัง
7         "choices": [
8             { "text": "33", "id": 1, "isAnswer": False }, # text คือ ตัวเลือกที่จะแสดงผล
9             { "text": "19", "id": 2, "isAnswer": True }, # id ให้เป็นเลขที่ไม่ซ้ำกัน เพื่อระบุตัวเลือก แนะนำ 1,2,3,4
10            { "text": "22", "id": 3, "isAnswer": False }, # isAnswer คือ ตัวเลือกนี้เป็นคำตอบที่ถูกต้องหรือไม่ True คือ คำตอบที่ถูกต้อง ส่วน False เป็นคำตอบที่ผิด
11            { "text": "-11", "id": 4, "isAnswer": False }
12        ]
13    },
14    {
15        "text": "จงตอบผลลัพธ์ของ function ตามนี้ \nint(3), float(3.14), str('Hello')", # ข้อคำถาม2
16        "bg": "Q2", # รูปภาพพื้นหลัง
17        "choices": [
18            { "text": "3, 3.14, Hello", "id": 1, "isAnswer": True }, # text คือ ตัวเลือกที่จะแสดงผล
19            { "text": "3, 3, 'Hello'", "id": 2, "isAnswer": False }, # id ให้เป็นเลขที่ไม่ซ้ำกัน เพื่อระบุตัวเลือก แนะนำ 1,2,3,4
20            { "text": "3, 3, Hello", "id": 3, "isAnswer": False }, # isAnswer คือ ตัวเลือกนี้เป็นคำตอบที่ถูกต้องหรือไม่ True คือ คำตอบที่ถูกต้อง ส่วน False เป็นคำตอบที่ผิด
21            { "text": "Errors", "id": 4, "isAnswer": False }
22        ]
23    },
24    {
25        "text": "error ที่เกิดขึ้นจากการเขียน code \nคิรูปแบบไวยากรณ์ของภาษาซี ?", # ข้อคำถาม3
26        "bg": "Q1", # รูปภาพพื้นหลัง
27        "choices": [
28            { "text": "Syntax Errors", "id": 1, "isAnswer": True }, # text คือ ตัวเลือกที่จะแสดงผล
29            { "text": "Runtime Errors", "id": 2, "isAnswer": False }, # id ให้เป็นเลขที่ไม่ซ้ำกัน เพื่อระบุตัวเลือก แนะนำ 1,2,3,4
30            { "text": "Semantic Errors", "id": 3, "isAnswer": False }, # isAnswer คือ ตัวเลือกนี้เป็นคำตอบที่ถูกต้องหรือไม่ True คือ คำตอบที่ถูกต้อง ส่วน False เป็นคำตอบที่ผิด
31            { "text": "Value Errors", "id": 4, "isAnswer": False }
32        ]
33    },
34    {
35        "text": "error ใดๆ ที่เกิดขึ้นระหว่าง run program อยู่ คือข้อใด ?", # ข้อคำถาม4
36        "bg": "Q2", # รูปภาพพื้นหลัง
37        "choices": [
38            { "text": "Semantic Errors", "id": 1, "isAnswer": False }, # text คือ ตัวเลือกที่จะแสดงผล
39            { "text": "Syntax Errors", "id": 2, "isAnswer": False }, # id ให้เป็นเลขที่ไม่ซ้ำกัน เพื่อระบุตัวเลือก แนะนำ 1,2,3,4
40            { "text": "Runtime Errors", "id": 3, "isAnswer": True }, # isAnswer คือ ตัวเลือกนี้เป็นคำตอบที่ถูกต้องหรือไม่ True คือ คำตอบที่ถูกต้อง ส่วน False เป็นคำตอบที่ผิด
41            { "text": "Value Errors", "id": 4, "isAnswer": False }
42        ]
43    },
44    {
45        "text": "กระบวนการในการปรับปรุงโปรแกรมที่ทำงานได้อีกต้องอยู่แล้วเพื่อเพิ่มคุณภาพของโปรแกรมให้ดีขึ้น เรียกว่าอะไร ?", # ข้อคำถาม5
46        "bg": "Q1", # รูปภาพพื้นหลัง
47        "choices": [
48            { "text": "Encapsulation", "id": 1, "isAnswer": False }, # text คือ ตัวเลือกที่จะแสดงผล
49            { "text": "Generalization", "id": 2, "isAnswer": False }, # id ให้เป็นเลขที่ไม่ซ้ำกัน เพื่อระบุตัวเลือก แนะนำ 1,2,3,4
50            { "text": "Refactoring", "id": 3, "isAnswer": True }, # isAnswer คือ ตัวเลือกนี้เป็นคำตอบที่ถูกต้องหรือไม่ True คือ คำตอบที่ถูกต้อง ส่วน False เป็นคำตอบที่ผิด
51            { "text": "Map", "id": 4, "isAnswer": False }
52        ]
53    },
54    {
55        "text": "ข้อใดคือค่าตอบของผลลัพธ์ function ดังต่อไปนี้\nint('a'), str(1.0), int(100, 2), int('101', 2)", # ข้อคำถาม6
56        "bg": "Q2", # รูปภาพพื้นหลัง
57        "choices": [
58            { "text": "Error, 1.0, 100,\n2 , Error", "id": 1, "isAnswer": False }, # text คือ ตัวเลือกที่จะแสดงผล
59            { "text": "'a', 1, Error, Error", "id": 2, "isAnswer": False }, # id ให้เป็นเลขที่ไม่ซ้ำกัน เพื่อระบุตัวเลือก แนะนำ 1,2,3,4
60            { "text": "'a', '1.0', 100,\n2 , 5 ", "id": 3, "isAnswer": False }, # isAnswer คือ ตัวเลือกนี้เป็นคำตอบที่ถูกต้องหรือไม่ True คือ คำตอบที่ถูกต้อง ส่วน False เป็นคำตอบที่ผิด
61            { "text": "Error, '1.0',\n Error, 5", "id": 4, "isAnswer": True }
62        ]
63    },
64    {
65        "text": "คอมพิวเตอร์ใช้ภาษาระดับใด ?", # ข้อคำถาม7
66        "bg": "Q1", # รูปภาพพื้นหลัง
67        "choices": [
68            { "text": "python", "id": 1, "isAnswer": False }, # text คือ ตัวเลือกที่จะแสดงผล
69            { "text": "machine", "id": 2, "isAnswer": True }, # id ให้เป็นเลขที่ไม่ซ้ำกัน เพื่อระบุตัวเลือก แนะนำ 1,2,3,4
70            { "text": "high-level", "id": 3, "isAnswer": False }, # isAnswer คือ ตัวเลือกนี้เป็นคำตอบที่ถูกต้องหรือไม่ True คือ คำตอบที่ถูกต้อง ส่วน False เป็นคำตอบที่ผิด
71            { "text": "naturna", "id": 4, "isAnswer": False }
72        ]
73    },
74    {
75        "text": "x = 1\ny = 2\nprint(x+y)\nผลลัพธ์ตามโปรแกรมนี้คือข้อใด ?", # ข้อคำถาม8
76        "bg": "Q2", # รูปภาพพื้นหลัง
77        "choices": [
78            { "text": "x+y", "id": 1, "isAnswer": False }, # text คือ ตัวเลือกที่จะแสดงผล
79            { "text": "1+2", "id": 2, "isAnswer": False }, # id ให้เป็นเลขที่ไม่ซ้ำกัน เพื่อระบุตัวเลือก แนะนำ 1,2,3,4
80            { "text": "12", "id": 3, "isAnswer": True }, # isAnswer คือ ตัวเลือกนี้เป็นคำตอบที่ถูกต้องหรือไม่ True คือ คำตอบที่ถูกต้อง ส่วน False เป็นคำตอบที่ผิด
81            { "text": "3", "id": 4, "isAnswer": False }
82        ]
83    },
84    {
85        "text": "set1 = {'tee', 'neay', 'por', 'noyna'}\nset2 = {'neay', 'sunthon', 'noyna', 'pop'}\nintersec = set1.intersection(set2)\nfor data in intersec:\nprint(data)", # ข้อคำถาม9
86        "bg": "Q1", # รูปภาพพื้นหลัง
87        "choices": [
88            { "text": "tee\nsunthon", "id": 1, "isAnswer": False }, # text คือ ตัวเลือกที่จะแสดงผล
89            { "text": "sunthon\nnoyna", "id": 2, "isAnswer": False }, # id ให้เป็นเลขที่ไม่ซ้ำกัน เพื่อระบุตัวเลือก แนะนำ 1,2,3,4
90            { "text": "neay\nnoyna", "id": 3, "isAnswer": True }, # isAnswer คือ ตัวเลือกนี้เป็นคำตอบที่ถูกต้องหรือไม่ True คือ คำตอบที่ถูกต้อง ส่วน False เป็นคำตอบที่ผิด
91            { "text": "por\nneay", "id": 4, "isAnswer": False }
92        ]
93    },
94    {
95        "text": "word = IT_QUITL\nคัดลอกprint()อย่างไรเพื่อที่จะแสดงผลผลลัพธ์ตัวสุดท้าย", # ข้อคำถาม10
96        "bg": "Q2", # รูปภาพพื้นหลัง
97        "choices": [
98            { "text": "word[-1]", "id": 1, "isAnswer": True }, # text คือ ตัวเลือกที่จะแสดงผล
99            { "text": "word[6:8]", "id": 2, "isAnswer": False }, # id ให้เป็นเลขที่ไม่ซ้ำกัน เพื่อระบุตัวเลือก แนะนำ 1,2,3,4
100            { "text": "word[4:]", "id": 3, "isAnswer": False }, # isAnswer คือ ตัวเลือกนี้เป็นคำตอบที่ถูกต้องหรือไม่ True คือ คำตอบที่ถูกต้อง ส่วน False เป็นคำตอบที่ผิด
101            { "text": "word[3:8]", "id": 4, "isAnswer": False }
102        ]
103    },
104    {
105        "text": "ข้อใดเป็นตัวแปรชนิด list", # ข้อคำถาม11
106        "bg": "Q1", # รูปภาพพื้นหลัง
107        "choices": [
108            { "text": "a = {1, 2, 3, 4, 5}", "id": 1, "isAnswer": False }, # text คือ ตัวเลือกที่จะแสดงผล
109            { "text": "a = (1, 2, 3, 4, 5)", "id": 2, "isAnswer": False }, # id ให้เป็นเลขที่ไม่ซ้ำกัน เพื่อระบุตัวเลือก แนะนำ 1,2,3,4
110            { "text": "a = <1, 2, 3, 4, 5>", "id": 3, "isAnswer": False }, # isAnswer คือ ตัวเลือกนี้เป็นคำตอบที่ถูกต้องหรือไม่ True คือ คำตอบที่ถูกต้อง ส่วน False เป็นคำตอบที่ผิด
111            { "text": "a = [1, 2, 3, 4, 5]", "id": 4, "isAnswer": True }
112        ]
113    },
114    {
```


หน้าคำถาม โดยเก็บเป็น dict และใช้การ random

```
160 .....{
161 .....    "text": "ข้อใดต่อไปนี้เป็น keyword ในภาษา Python 3 ทั้งหมด?", ..# ข้อคำถาม16
162 .....    "bg": "Q2", ..# รูปภาพพื้นหลัง
163 .....    "choices": [
164 .....        ..# text คือ ตัวเลือกที่จะแสดงผล
165 .....        .....{"text": "class, do, try", "id": 1, "isAnswer": False},
166 .....        ..# id ให้เป็นเลขที่ไม่ซ้ำกัน เพื่อระบุตัวเลือก -แนะนำ 1,2,3,4
167 .....        .....{"text": "with, where, is", "id": 2, "isAnswer": False},
168 .....        ..# isAnswer คือ ตัวเลือกนี้เป็นคำตอบที่ถูกหรือไม่ True คือ คำตอบที่ถูกต้อง ส่วน False เป็นคำตอบที่ผิด
169 .....        .....{"text": "final, pass, assert", "id": 3, "isAnswer": False},
170 .....        .....{"text": "assert, from, pass", "id": 4, "isAnswer": True}
171 .....    ]
172 .....},
173 .....{
174 .....    "text": "ข้อใดคือผลลัพธ์ของ 2**3**2//10+123%2?", ..# ข้อคำถาม17
175 .....    "bg": "Q1", ..# รูปภาพพื้นหลัง
176 .....    "choices": [
177 .....        ..# text คือ ตัวเลือกที่จะแสดงผล
178 .....        .....{"text": "7.4", "id": 1, "isAnswer": False},
179 .....        ..# id ให้เป็นเลขที่ไม่ซ้ำกัน เพื่อระบุตัวเลือก -แนะนำ 1,2,3,4
180 .....        .....{"text": "52", "id": 2, "isAnswer": True},
181 .....        ..# isAnswer คือ ตัวเลือกนี้เป็นคำตอบที่ถูกหรือไม่ True คือ คำตอบที่ถูกต้อง ส่วน False เป็นคำตอบที่ผิด
182 .....        .....{"text": "52.2", "id": 3, "isAnswer": False},
183 .....        .....{"text": "7", "id": 4, "isAnswer": False}
184 .....    ]
185 .....},
186 .....{
187 .....    "text": "ประเภทของข้อมูลใดที่เราควรใช้เก็บเพื่อจัดเก็บข้อมูลของจำนวนนักศึกษาในคลาสเรียน?", ..# ข้อคำถาม18
188 .....    "bg": "Q2", ..# รูปภาพพื้นหลัง
189 .....    "choices": [
190 .....        ..# text คือ ตัวเลือกที่จะแสดงผล
191 .....        .....{"text": "int", "id": 1, "isAnswer": True},
192 .....        ..# id ให้เป็นเลขที่ไม่ซ้ำกัน เพื่อระบุตัวเลือก -แนะนำ 1,2,3,4
193 .....        .....{"text": "bool", "id": 2, "isAnswer": False},
194 .....        ..# isAnswer คือ ตัวเลือกนี้เป็นคำตอบที่ถูกหรือไม่ True คือ คำตอบที่ถูกต้อง ส่วน False เป็นคำตอบที่ผิด
195 .....        .....{"text": "float", "id": 3, "isAnswer": False},
196 .....        .....{"text": "string", "id": 4, "isAnswer": False}
197 .....    ]
198 .....},
199 .....{
200 .....    "text": "ข้อใดแสดงผลลัพท์ Error?", ..# ข้อคำถาม19
201 .....    "bg": "Q1", ..# รูปภาพพื้นหลัง
202 .....    "choices": [
203 .....        ..# text คือ ตัวเลือกที่จะแสดงผล
204 .....        .....{"text": "float('12*3')", "id": 1, "isAnswer": False},
205 .....        ..# id ให้เป็นเลขที่ไม่ซ้ำกัน เพื่อระบุตัวเลือก -แนะนำ 1,2,3,4
206 .....        .....{"text": "float('12*+3')", "id": 2, "isAnswer": False},
207 .....        ..# isAnswer คือ ตัวเลือกนี้เป็นคำตอบที่ถูกหรือไม่ True คือ คำตอบที่ถูกต้อง ส่วน False เป็นคำตอบที่ผิด
208 .....        .....{"text": "float('12+3')", "id": 3, "isAnswer": True},
209 .....        .....{"text": "float('1*2+3')", "id": 4, "isAnswer": False}
210 .....    ]
211 .....}
212 ]
213
214 def get_rand_question():
215     return random.choice(questions)#random คำถาม
```


ผลการใช้งาน

จากการที่ได้ทดสอบโปรแกรมเกมจากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นปีที่ 1 จำนวน 20 คน ผลปรากฏว่านักศึกษาส่วนใหญ่ได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลิน และได้ทบทวนความรู้ในภาษา Python ที่เรียนมา ซึ่งมีคำติชมและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้พัฒนาอย่างมาก ทั้งในเรื่องความสวยงามของเกมและเนื้อหาบางส่วนของเกมใน-game ที่ควรปรับปรุงแก้ไขทางคณะผู้จัดทำจะนำคำติชมและข้อเสนอแนะที่ได้รับไปแก้ไขและพัฒนาโปรแกรมเกมให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ตัวอย่างแบบประเมิน :

แบบประเมินความพึงพอใจ Game On Game
แบบประเมินความพึงพอใจในการใช้งานโปรแกรม Game On Game
* Required

1. เพศ *

Mark only one oval.

☐ ชาย
☐ หญิง
☐ อื่นๆ

ส่วนที่ 2 แผนประเมินความพึงพอใจในการใช้งาน

2. โปรดอ่านข้อความอย่างละเอียด และพิจารณาเครื่องหมายที่ตรงกับคำตอบของท่านมากที่สุด *

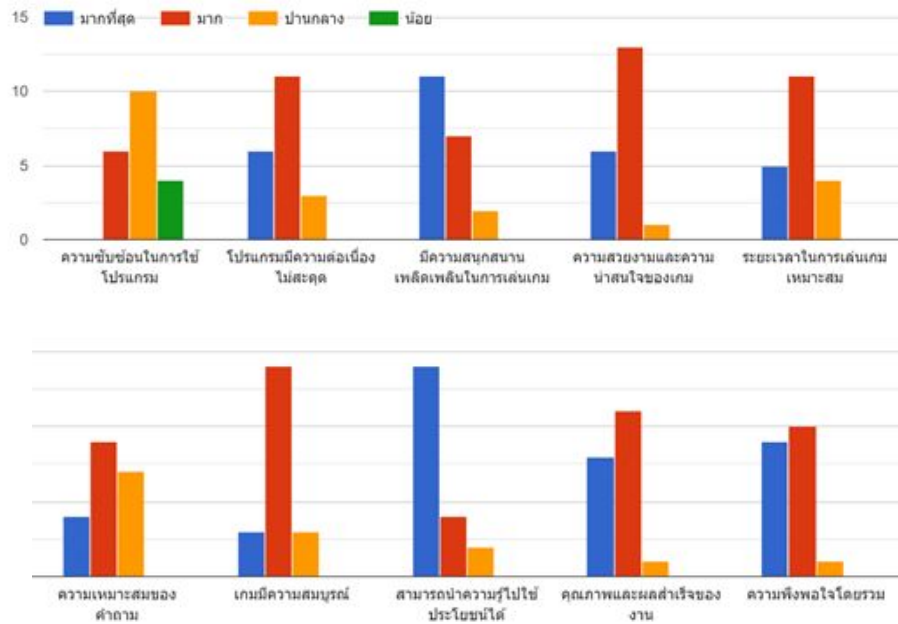
Mark only one oval per row.

	มากที่สุด(4)	มาก(3)	ปานกลาง(2)	น้อย(1)
ความชื่นชอบในการใช้โปรแกรม	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
โปรแกรมมีความต่อเนื่องไม่สะดุด	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
มีความสนุกสนานเพลิดเพลินในการเล่น	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ความสวยงามและภาพหน้าจอของเกม	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ระยะเวลาในการเล่นเหมาะสม	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ความเหมาะสมของคำถาม	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
เกมมีความสมบูรณ์	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
คุณภาพและประสิทธิภาพ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ความพึงพอใจโดยรวม	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ข้อเสนอแนะ

3. _____

ผลของการประเมิน :



เพศ	จำนวน
ชาย	5
หญิง	15

เกณฑ์การให้คะแนน
ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป ดีมาก
3.00-3.49 ดี
2.50 - 2.99 ปานกลาง
2.00 - 2.49 น้อย
1.50 - 1.99 ควรปรับปรุง
*ยกเว้นความซับซ้อน(ข้อที่ 1)ล่างขึ้นบน

ข้อที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ค่าเฉลี่ย	2.90	3.15	3.45	3.25	3.05	2.85	3.00	3.60	3.35	3.4
เกณฑ์	ปานกลาง	ดี	ดี	ดี	ดี	ปานกลาง	ดี	ดีมาก	ดี	ดี

คำแนะนำเพิ่มเติม
<ol style="list-style-type: none"> 1. ควรทำรูปปกกราฟิก/หน้าตาคำถามให้มีความหลากหลาย 2. ควรเพิ่มคำถามให้มากกว่านี้ 3. บางครั้งเป่าแป้นบ่อย ทำให้เกมดูนานเกินไป 4. ต้องใช้pcเล่นยังไม่ค่อยสะดวก เล่นในโทรศัพท์ไม่ได้

บรรณานุกรม

ผศ.สุดา เขียวมนตรี. (2563). Graphic User Interface(GUI), คู่มือเรียนเขียนโปรแกรมภาษา Python ฉบับสมบูรณ์. นนทบุรี:บริษัท ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด.

ปัญญา ปะสีละเตสัง. (2562). การสร้าง GUI ด้วย Tkinter, การเขียนโปรแกรมด้วย Python สำหรับผู้เริ่มต้น. กรุงเทพฯ:ซีเอ็ดดูเคชั่น.

Prasertcbs. 2561. สอน Python 3 GUI : สอนเขียนโปรแกรมเป่าอังกาบ. (ออนไลน์). แหล่งที่มา:<https://youtu.be/HQgCM56ZqdU>. 14 พฤศจิกายน 2563.

Prasertcbs. 2559. สอนไพธอน Python OOP: การสร้างคลาสเบื้องต้น (simple class). (ออนไลน์). แหล่งที่มา : https://youtu.be/uSsw1_qCNEE. 16 พฤศจิกายน 2563.

Prasertcbs. 2559. สอนไพธอน Python OOP: รู้จักกับ self. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : <https://youtu.be/ZGD6fRidZ9A>. 16 พฤศจิกายน 2563.

Nuttavut Thongjor. 2560. เจาะลึก classes และ objects ใน Python 3. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : <https://www.babelcoder.com/blog/articles/python-classes-and-objects>. 18 พฤศจิกายน 2563.