

## แบบฝึกหัดชุดที่ 5

- เขียนโปรแกรมเพื่อแสดงปิรามิดบนจอภาพ โดยแสดงเป็นรูปสี่เหลี่ยม ตัวเลขเริ่มจาก 0 และเพิ่มค่าตามลำดับจำนวนชั้น จาก 0 ถึง N (รับค่า N จากคีย์บอร์ด) ค่าของ N อยู่ระหว่าง 0-9 ดังตัวอย่าง

			0000000
		00000	0111110
		000	0122210
0	010	01210	0123210
	000	01110	0122210
		00000	0111110
			0000000
n=0	n=1	n=2	n=3

```
test.py > ...
1 number = int(input("Enter Number : "))
2 text = ""
3 text_reverse = ""
4 half = ""
5 end = []
6 end_2 = []
7 for i in range(0,number+1) :
8     num1 = str(i)*((number-i)+(number-i)+1)
9     for j in range(0,i):
10         text += str(j)
11         text_reverse = text[::-1]
12         half = text + num1 + text_reverse
13         end.append(half)
14         text = ""
15
16 for rev in range(len(end)) :
17     end_2.append(end[-(rev+1)])
18
19 for up in range(len(end)) :
20     print(f"{end[up]}")
21
22 for un in range(1,len(end_2)) :
23     print(f"{end_2[un]}")
24
```

```
Enter Number : 4
000000000
011111110
012222210
012333210
012343210
012333210
012222210
011111110
000000000
```

- เขียนโปรแกรมเพื่อแสดงปิรามิดบนจอภาพ โดยแสดงเป็นรูปสี่เหลี่ยม ตัวเลขเริ่มจาก 0 และเพิ่มค่าตามลำดับจำนวนชั้น จาก 0 ถึง N (รับค่า N จากคีย์บอร์ด)ค่าของ N อยู่ระหว่าง 0-9 ดังตัวอย่าง

			0
		0	010
	0	010	01210
0	010	01210	0123210
	0	010	01210
		0	010
			0
n=0	n=1	n=2	n=3

```
test.py > ...
1 number = int(input("Enter Number : "))
2 text = ""
3 text_reverse = ""
4 half = ""
5 end = []
6 end_2 = []
7 for i in range(0,number+1) :
8     num1 = str(i)
9     for j in range(0,i):
10         text += str(j)
11         text_reverse = text[::-1]
12         half = (" "*(number-i)) + text + num1 + (text_reverse + (" "*(i)))
13         end.append(half)
14         text = ""
15
16 for rev in range(len(end)) :
17     end_2.append(end[-(rev+1)])
18
19 for up in range(len(end)) :
20     print(f"{end[up]}")
21
22 for un in range(1,len(end_2)) :
23     print(f"{end_2[un]}")
24
```

```
Enter Number : 4
0
010
01210
0123210
012343210
0123210
01210
010
0
```

3. กล้องขนาด 6 x 6 ช่อง แต่ละช่องสามารถเก็บข้อมูลได้ 1 ตัวเท่านั้น หลักการใส่ข้อมูลคือ จะต้องใส่ข้อมูลจากด้านบนเท่านั้น ซึ่งข้อมูลจะหล่นลงไปทีชั้นใดชั้นขึ้นกับมีข้อมูลเดิมอยู่ในช่องนั้นหรือไม่ ถ้าไม่มีข้อมูลอื่นอยู่เลยก็จะหล่นไปชั้นที่ 6 (ชั้นสุดท้าย) แต่ถ้ามีข้อมูลอื่นอยู่จะหล่นอยู่ชั้นถัดมา ตัวอย่างในรูป เช่นในช่องที่ 3 หากต้องการใส่ x ลงไปจะไปอยู่ที่พิกัด [4,3] (ชั้นที่ 4 ของช่อง 3) ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมเล่นเกม โดยผลัดกันใส่ข้อมูลใส่ลงในกล้องดังกล่าว ถ้ามีข้อมูลติดกัน 3 ตัวไม่ว่าแนวตั้ง แนวนอน หรือแนวเฉียงก่อนจะเป็นฝ่ายชนะ(คล้ายกับเกม o x) โดยนักศึกษาจะรับ input เป็นช่องที่ต้องการใส่ข้อมูล ส่วนเครื่องจะทำการ random ช่องที่จะใส่ 1 ใน 6 ช่อง การดำเนินการเล่นจะสิ้นสุดเมื่อมีฝ่ายใด ฝ่ายหนึ่งชนะ (ให้แสดงข้อมูลในกล้องทุกครั้งก่อนผู้เล่นจะใส่ข้อมูล และรายงานด้วยว่าใครเป็นผู้ชนะ) (comp : w, user : x)

1					
2					
3					
4					
5			w		
6			w	x	w
	1	2	3	4	5

ตัวอย่างการแสดงผลข้อมูลในกล้องที่หน้าจอ

```
o|o|o|o|o|
```

```
o|o|o|o|o|
```

```
o|o|o|o|o|
```

```
o|o|o|o|o|
```

```
o|o|o|o|o|
```

```
o|o|o|o|o|
```

```
Enter slot (1-6) : 2
```

```
o|o|o|o|o|
```

```
o|o|o|o|o|
```

```
o|o|o|o|o|
```

```
o|o|o|o|o|
```

```
o|o|o|o|o|
```

```
o|x|o|o|o|
```

```
Enter slot (1-6) : 2
```

```
o|o|o|o|o|
```

```
o|o|o|o|o|
```

```
o|o|o|o|o|
```

o|o|o|o|o|o|

o|x|w|o|o|o|

o|x|w|o|o|o|

```
1 import random
2 data = {}
3 break_game = False
4
5 def display():
6     for i in range(1,7):
7         print(f'[{i}] {data.get(f'1{i}','')} | {data.get(f'2{i}','')} | {data.get(f'3{i}','')} | {data.get(f'4{i}','')} | {data.get(f'5{i}','')} | {data.get(f'6{i}','')}')
8     print(f'      {1}      {2}      {3}      {4}      {5}      {6}')
9
10 def search(x,check):
11     for y in range(6,0,-1):
12         if (data.get((str(x)+str(y)),False)):
13             continue
14         else:
15             if check == 1:
16                 data[(str(x)+str(y))] = "w"
17             elif check == 2:
18                 data[(str(x)+str(y))] = "w"
19             check_win(x,y,check)
20             break
21
22 def check_win(x,y,check):
23     global break_game
24     #numunx w1w1w1w1w1w1
25     check_1 = data.get((str(x)+str(y)),False)
26     check_2 = data.get((str(x+1)+str(y)),False)
27     check_3 = data.get((str(x+2)+str(y)),False)
28     if (check_1 == "x" and check_2 == "x" and check_3 == "x") :
29         print("Player WIN")
30         break_game = True
31     elif (check_1 == "w" and check_2 == "w" and check_3 == "w") :
32         print("Computer WIN")
```

```
33
34     break_game = True
35     #numunx w1w1w1w1w1w1
36     check_1 = data.get((str(x)+str(y)),False)
37     check_2 = data.get((str(x+1)+str(y)),False)
38     check_3 = data.get((str(x+2)+str(y)),False)
39     if (check_1 == "x" and check_2 == "x" and check_3 == "x") :
40         print("Player WIN")
41         break_game = True
42     elif (check_1 == "w" and check_2 == "w" and check_3 == "w") :
43         print("Computer WIN")
44         break_game = True
45     #numunx w1w1w1w1w1w1
46     check_1 = data.get((str(x)+str(y)),False)
47     check_2 = data.get((str(x+1)+str(y)),False)
48     check_3 = data.get((str(x+1)+str(y)),False)
49     if (check_1 == "x" and check_2 == "x" and check_3 == "x") :
50         print("Player WIN")
51         break_game = True
52     elif (check_1 == "w" and check_2 == "w" and check_3 == "w") :
53         print("Computer WIN")
54         break_game = True
55     #numunx w1w1w1w1w1w1
56     check_1 = data.get((str(x)+str(y)),False)
57     check_2 = data.get((str(x)+str(y+1)),False)
58     check_3 = data.get((str(x)+str(y+2)),False)
59     if (check_1 == "x" and check_2 == "x" and check_3 == "x") :
60         print("Player WIN")
61         break_game = True
62     elif (check_1 == "w" and check_2 == "w" and check_3 == "w") :
63         print("Computer WIN")
```

```
64
65     if (check_1 == "x" and check_2 == "x" and check_3 == "x") :
66         print("Player WIN")
67         break_game = True
68     elif (check_1 == "w" and check_2 == "w" and check_3 == "w") :
69         print("Computer WIN")
70         break_game = True
71     #numunx w1w1w1w1w1w1
72     check_1 = data.get((str(x)+str(y)),False)
73     check_2 = data.get((str(x)+str(y-1)),False)
74     check_3 = data.get((str(x)+str(y-2)),False)
75     if (check_1 == "x" and check_2 == "x" and check_3 == "x") :
76         print("Player WIN")
77         break_game = True
78     elif (check_1 == "w" and check_2 == "w" and check_3 == "w") :
79         print("Computer WIN")
80         break_game = True
81     #numunx w1w1w1w1w1w1
82     check_1 = data.get((str(x)+str(y)),False)
83     check_2 = data.get((str(x+1)+str(y+1)),False)
84     check_3 = data.get((str(x+2)+str(y+2)),False)
85     if (check_1 == "x" and check_2 == "x" and check_3 == "x") :
86         print("Player WIN")
87         break_game = True
88     elif (check_1 == "w" and check_2 == "w" and check_3 == "w") :
89         print("Computer WIN")
90         break_game = True
```

```
91
92     # numunx w1w1w1w1w1w1
93     check_1 = data.get((str(x)+str(y)),False)
94     check_2 = data.get((str(x+1)+str(y+1)),False)
95     check_3 = data.get((str(x+2)+str(y+2)),False)
96     if (check_1 == "x" and check_2 == "x" and check_3 == "x") :
97         print("Player WIN")
98         break_game = True
99     elif (check_1 == "w" and check_2 == "w" and check_3 == "w") :
100         print("Computer WIN")
101         break_game = True
102     # numunx w1w1w1w1w1w1
103     check_1 = data.get((str(x)+str(y)),False)
104     check_2 = data.get((str(x-1)+str(y-1)),False)
105     check_3 = data.get((str(x-2)+str(y-2)),False)
106     if (check_1 == "x" and check_2 == "x" and check_3 == "x") :
107         print("Player WIN")
108         break_game = True
109     elif (check_1 == "w" and check_2 == "w" and check_3 == "w") :
110         print("Computer WIN")
111         break_game = True
```

```
112
113     check_1 = data.get((str(x)+str(y)),False)
114     check_2 = data.get((str(x-1)+str(y-1)),False)
115     check_3 = data.get((str(x+1)+str(y+1)),False)
116     if (check_1 == "x" and check_2 == "x" and check_3 == "x") :
117         print("Player WIN")
118         break_game = True
119     elif (check_1 == "w" and check_2 == "w" and check_3 == "w") :
120         print("Computer WIN")
121         break_game = True
122     # numunx w1w1w1w1w1w1
123     check_1 = data.get((str(x)+str(y)),False)
124     check_2 = data.get((str(x-1)+str(y+1)),False)
125     check_3 = data.get((str(x-2)+str(y+2)),False)
126     if (check_1 == "x" and check_2 == "x" and check_3 == "x") :
127         print("Player WIN")
128         break_game = True
129     elif (check_1 == "w" and check_2 == "w" and check_3 == "w") :
130         print("Computer WIN")
131         break_game = True
132     # numunx w1w1w1w1w1w1
133     check_1 = data.get((str(x)+str(y)),False)
134     check_2 = data.get((str(x+1)+str(y-1)),False)
135     check_3 = data.get((str(x+2)+str(y-2)),False)
136     if (check_1 == "x" and check_2 == "x" and check_3 == "x") :
137         print("Player WIN")
138         break_game = True
139     elif (check_1 == "w" and check_2 == "w" and check_3 == "w") :
140         print("Computer WIN")
141         break_game = True
```

```
142
143     while True:
144         display()
145         InputPlayer = int(input("Input Number 1-6 :"))
146         search(InputPlayer,1)
147         display()
148         if break_game == True:
149             play_again = input("Play Again ? [Y/N] :")
150             if play_again in "Yy":
151                 data.clear()
152                 break_game = False
153             elif play_again in "Nn":
154                 break
155             break
```

```
156
157     if play_again in "Yy":
158         data.clear()
159         break_game = False
160     elif play_again in "Nn":
161         break
162     com = random.randint(1,6)
163     search(com,2)
164     display()
165     if break_game == True:
166         play_again = input("Play Again ? [Y/N] :")
167         if play_again in "Yy":
168             data.clear()
169             break_game = False
170         elif play_again in "Nn":
171             break
172         break
173     if play_again in "Nn":
174         break
```

```
Input Number 1-6 :3
Player WIN
1 | | | | | |
2 | | | | | |
3 | | | | | |
4 | | | | | |
5 | w | | | |
6 | x | x | x | | w |
  1 2 3 4 5 6
Play Again ? [Y/N] :
```

4. ให้เขียนโปรแกรมค้นหาว่ามีข้อความ KMITL (เรียงติดกัน) บนตารางที่กำหนดให้กี่คำ พร้อมแสดงตำแหน่งของทุกตัวอักษรที่ประกอบกันเป็นข้อความ KMITL ของทุกคำ  
นักศึกษาสามารถกำหนดค่าเริ่มต้นของตารางได้ดังนี้

```
List ['*****',
      '*****',
      '*****',
      '*****',
      '*****',
      ]
```

ตัวอย่าง

เมื่อกำหนดค่า Table เป็นดังนี้จะได้ผลลัพธ์คือ

*	*	*	*	*
*	M	M	*	*
*	K	I	K	*
*	I	T	*	*
*	*	L	*	*

K 3 2 M 2 2 I 3 3 T 4 3 L 5 3

K 3 2 M 2 3 I 3 3 T 4 3 L 5 3

K 3 4 M 2 3 I 3 3 T 4 3 L 5 3

KMITL Count = 3

```
test2.py 3 ~
1 display_kmitl = ['*****',
2                  '*****',
3                  '*****',
4                  '*****',
5                  '*****',
6                  ]
7 for dis in range(len(display_kmitl)) :
8     print(display_kmitl[dis])
9
10 k_list = []
11 kmitl_list = []
12 kmitl_count = 0
13 lock_number = 0
14
15 def search_position(y,x,char) :
16     position = []
17     for axis_y in range(-1,2):
18         for axis_x in range(-1,2):
19             if (display_kmitl[y-axis_y][x-axis_x] == char):
20                 position.append((y-axis_y),(x-axis_x))
21     return position
22
23 #หาตัวK
24 for axis_y in range(len(display_kmitl)):
25     if 'K' in display_kmitl[axis_y]:
26         for axis_x in range(len(display_kmitl)):
27             if display_kmitl[axis_y][axis_x] == 'K':
28                 k_list.append((axis_y),(axis_x))
29
30
31 for search_num_k in k_list :
32     k_output = f"({int(search_num_k[0])+1},{int(search_num_k[2])+1})"
33     for search_num_m in search_position(int(search_num_k[0]),int(search_num_k[2]),"M"):
34         m_output = f"({int(search_num_m[0])+1},{int(search_num_m[2])+1})"
35     for search_num_i in search_position(int(search_num_k[0]),int(search_num_k[2]),"I"):
36         i_output = f"({int(search_num_i[0])+1},{int(search_num_i[2])+1})"
37     for search_num_t in search_position(int(search_num_k[0]),int(search_num_k[2]),"T"):
38         t_output = f"({int(search_num_t[0])+1},{int(search_num_t[2])+1})"
39     for search_num_l in search_position(int(search_num_k[0]),int(search_num_k[2]),"L"):
40         l_output = f"({int(search_num_l[0])+1},{int(search_num_l[2])+1})"
41     kmitl_count += 1
42     kmitl_list.append(f"K:{k_output} M:{m_output} I:{i_output} T:{t_output} L:{l_output}")
43
44
45 print(f'KMITL COUNT : {kmitl_count}')
46 for kmitl in range(len(kmitl_list)) :
47     print(kmitl_list[kmitl])
```

```
*****
**MM**
*KIK*
*IT*
**L**

KMITL COUNT : 3
K:(3,2) M:(2,3) I:(3,3) T:(4,3) L:(5,3)
K:(3,2) M:(2,2) I:(3,3) T:(4,3) L:(5,3)
K:(3,4) M:(2,3) I:(3,3) T:(4,3) L:(5,3)
PS D:\Python>
```