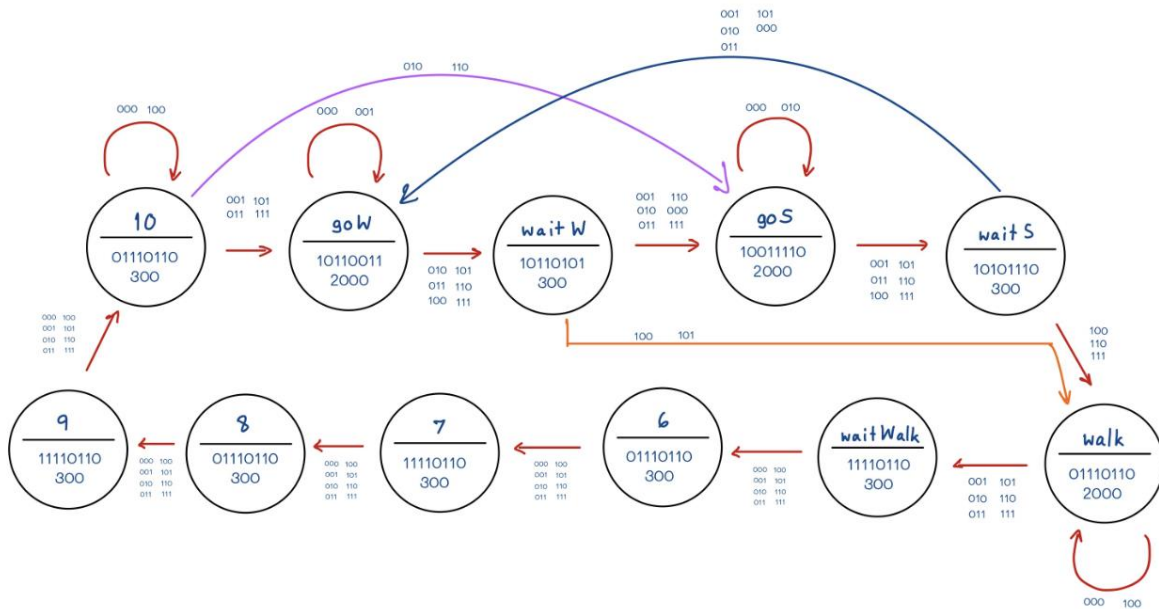


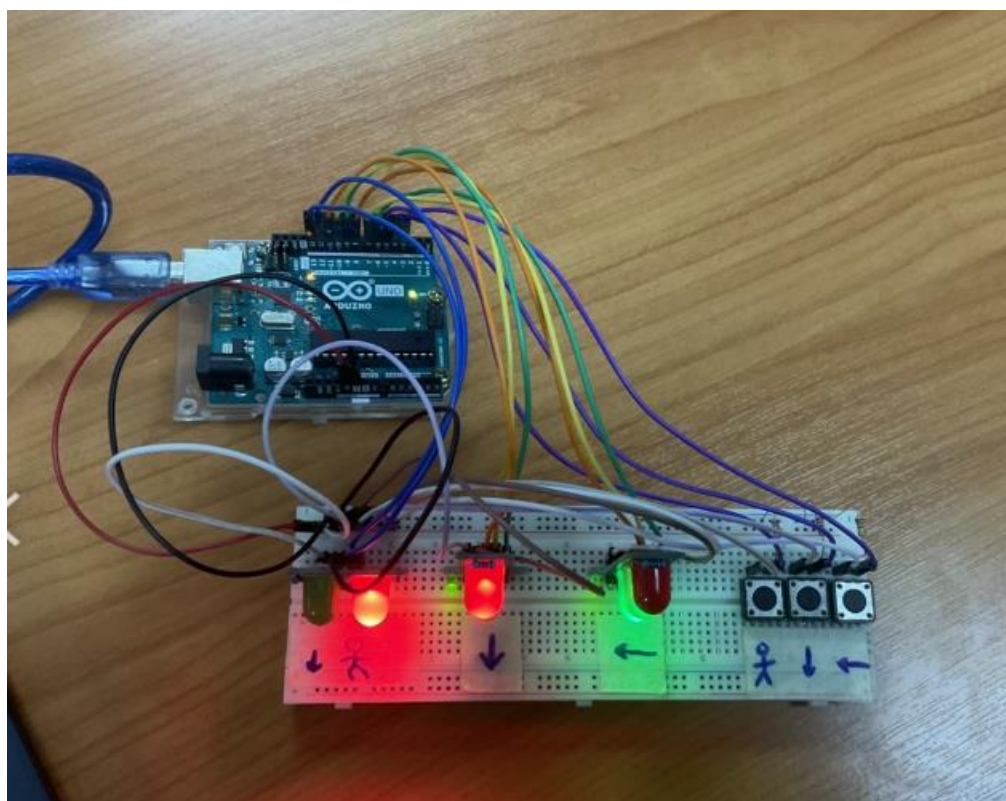
25_0268_0495

State transition graph



State transition table

1	#Num	People	South	West	Meaning							
2	1	0	0	0	ไม่มีรถรอและคนรอ							
3	2	0	0	1	มีรถรอที่ด้าน west							
4	3	0	1	0	มีรถรอที่ด้าน south							
5	4	0	1	1	มีรถรอทั้ง2ด้าน							
6	5	1	0	0	มีคนรอข้าม							
7	6	1	0	1	มีคนรอข้ามและมีรถรอด้านWest							
8	7	1	1	0	มีคนรอและมีรถรอด้านSouth							
9	8	1	1	1	มีคนและรถรอ							
10					ooo o01 o1o o11 100 101 110 111							
11	#Num	Name	Light	Time	1	2	3	4	5	6	7	8
12	0	goW	B10110011	2000	goW	goW	waitW	waitW	waitW	waitW	waitW	waitW
13	1	waitW	B10110101	300	goS	goS	goS	goS	walk	walk	goS	goS
14	2	goS	B10011110	2000	goS	waitS	goS	waitS	waitS	waitS	waitS	waitS
15	3	waitS	B10101110	300	goW	goW	goW	goW	walk	goW	walk	walk
16	4	walk	B01110110	2000	walk	waitWalk	waitWalk	waitWalk	walk	waitWalk	waitWalk	waitWalk
17	5	waitWalk	B11110110	300	6	6	6	6	6	6	6	6
18	6	6	B01110110	300	7	7	7	7	7	7	7	7
19	7	7	B11110110	300	8	8	8	8	8	8	8	8
20	8	8	B01110110	300	9	9	9	9	9	9	9	9
21	9	9	B11110110	300	10	10	10	10	10	10	10	10
22	10	10	B01110110	300	10 goW	goS	goW	10 goW	goS	goW		



Source code

```
1 #define LED_P_G 13
2 #define LED_P_R 12
3 #define PEOPLE_BUTTON_PIN 5
4
5 #define LED_S_G 9
6 #define LED_S_Y 10
7 #define LED_S_R 11
8 #define SOUTH_BUTTON_PIN 4
9
10 #define LED_W_R 6
11 #define LED_W_Y 7
12 #define LED_W_G 8
13 #define WEST_BUTTON_PIN 3
14
15 #define goW 0
16 #define waitW 1
17 #define goS 2
18 #define waitS 3
19 #define walk 4
20 #define waitWalk 5
21 int nextstate;
22 struct state {
23     unsigned long ST_Out;
24     unsigned long Time;
25     unsigned long Next[8];
26 };
27
28 typedef const struct state Stype;
29
```

```

30 Stype FSM[20] = {
31   {B10110011,2000,{goW,goW,waitW,waitW,waitW,waitW,waitW,waitW}}, // goW
32   {B10110101,300,{goS,goS,goS,goS,walk,walk,goS,goS}}, // 1 waitW
33   {B10011110,2000,{goS,waitS,goS,waitS,waitS,waitS,waitS,waitS}}, // goS
34   {B10101110,300,{goW,goW,goW,goW,walk,goW,walk,walk}}, // 3 waitS
35   {B01110110,2000,{walk,waitWalk,waitWalk,waitWalk,walk,waitWalk,waitWalk,waitWalk}}, // walk
36   {B11110110,300,{6,6,6,6,6,6,6,6}}, // 5 waitWalk
37   {B01110110,300,{7,7,7,7,7,7,7,7}}, // 6
38   {B11110110,300,{8,8,8,8,8,8,8,8}}, // 7
39   {B01110110,300,{9,9,9,9,9,9,9,9}}, // 8
40   {B11110110,300,{10,10,10,10,10,10,10,10}}, // 9
41   {B01110110,300,{10,goW,goS,goW,10,goW,goS,goW}}, // 10
42   };
43
44 unsigned long s=0;
45
46 void setup() {
47   Serial.begin(9600);
48   pinMode(LED_P_R, OUTPUT);
49   pinMode(LED_P_G, OUTPUT);
50   pinMode(PEOPLE_BUTTON_PIN, INPUT);
51   pinMode(LED_W_R, OUTPUT);
52   pinMode(LED_W_Y, OUTPUT);
53   pinMode(LED_W_G, OUTPUT);
54   pinMode(WEST_BUTTON_PIN, INPUT);
55   pinMode(LED_S_R, OUTPUT);
56   pinMode(LED_S_Y, OUTPUT);
57   pinMode(LED_S_G, OUTPUT);
58   pinMode(SOUTH_BUTTON_PIN, INPUT);
59 }
60

```

```

61 int input, inputW, inputS, inputP;
62
63 void loop() {
64     digitalWrite(LED_W_G, FSM[S].ST_Out & B00000001);
65     digitalWrite(LED_W_Y, FSM[S].ST_Out & B00000010);
66     digitalWrite(LED_W_R, FSM[S].ST_Out & B00000100);
67
68     digitalWrite(LED_S_R, FSM[S].ST_Out & B00001000);
69     digitalWrite(LED_S_Y, FSM[S].ST_Out & B00010000);
70     digitalWrite(LED_S_G, FSM[S].ST_Out & B00100000);
71
72     digitalWrite(LED_P_R, FSM[S].ST_Out & B01000000);
73     digitalWrite(LED_P_G, FSM[S].ST_Out & B10000000);
74
75     delay(FSM[S].Time);
76
77     inputW = digitalRead(WEST_BUTTON_PIN);
78     inputS = digitalRead(SOUTH_BUTTON_PIN);
79     inputP = digitalRead(PEOPLE_BUTTON_PIN);
80
81     input = inputP*4+inputS*2+inputW;
82     Serial.println(input);
83     // if(S == 1 || S == 3 || S == 10){
84     //     S = nextstate;
85     // }
86     // else{
87     //     if(S==0 || S==2 || S==4){
88     //         nextstate = FSM[FSM[S].Next[input]].Next[input]; // แสดง state ถัดไปอีก 1 state
89     //         if(S == 4){
90     //             nextstate = FSM[10].Next[input];
91     //         }
92     //     }
93     // }
94     S = FSM[S].Next[input];
95     // }
96
97 }

```

คำอธิบาย

บรรทัดที่ 1-13 เป็นการdefine ปุ่มและไฟ

บรรทัดที่ 15-20 เป็นการกำหนด State

บรรทัดที่ 30-42 เป็นการกำหนดไฟที่state ปัจจุบันและ input ตัวถัดไป

บรรทัดที่ 77-79 เป็นเรื่องการอ่านปุ่ม

บรรทัดที่ 81 เป็นการอ่านค่าทุกปุ่ม