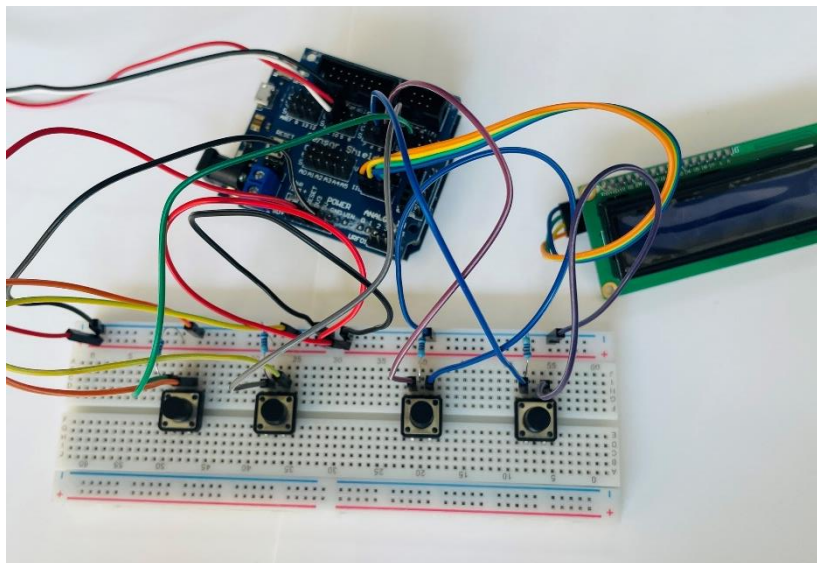


หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การสร้างฟังก์ชันเลือกเมนูให้กับตู้จำหน่ายเครื่องดื่ม

การต่ออุปกรณ์ได้กล่าวถึงในหน่วยการเรียนรู้ที่ 2



เมื่อทำการเขียนโค้ดทดสอบการใช้งานแต่ละปุ่มไปแล้ว

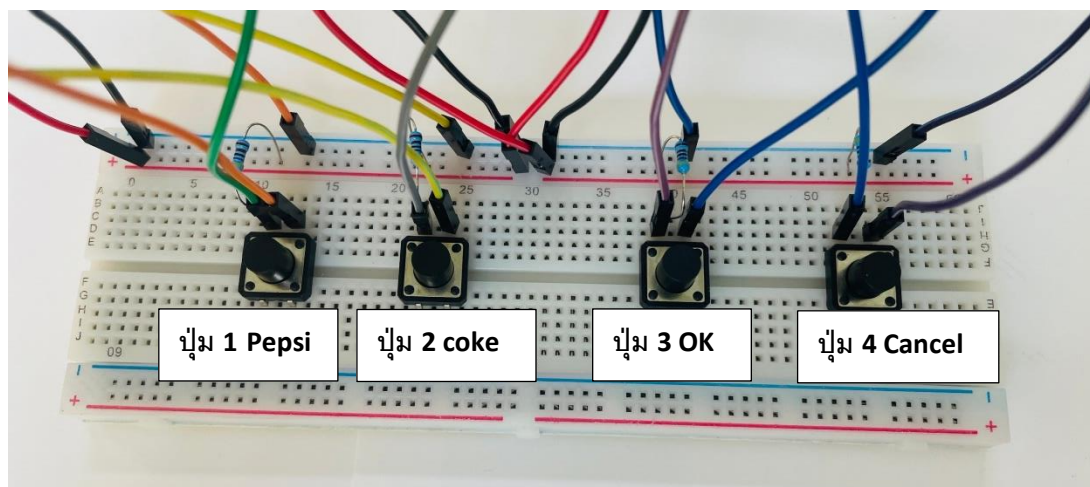
ขั้นตอนต่อไปเราจะมาเริ่มเขียนคำสั่งการทำงานในแต่ละปุ่มจะมีทั้งหมดด้วยกัน 4 ปุ่ม คือ

ปุ่มที่ 1 เลือกเมนู Pepsi

ปุ่มที่ 2 เลือกเมนู Coke

ปุ่มที่ 3 เป็นปุ่ม OK

ปุ่มที่ 4 เป็นปุ่ม Cancel



จากโค้ดคำสั่งในหน่วยการเรียนรู้ที่ 2

```
92
93 void select_menu(){
94     buttonsw_1 = digitalRead (pin_sw1); // กำหนดให้ปุ่มอ่านค่า
95     buttonsw_2 = digitalRead (pin_sw2);
96     buttonsw_ok = digitalRead (pin_swok);
97     buttonsw_cancel = digitalRead (pin_swcancel);
98     Serial.print(buttonsw_1);
99     Serial.print(buttonsw_2);
100    Serial.print(buttonsw_ok);
101    Serial.println(buttonsw_cancel);
102
103 }
104
105
106
```

- เขียนโค้ดคำสั่งการเลือกเมนู

```
if(menu1_select == true || menu2_select == true){ //ถ้าปุ่มที่ 1 หรือป ปุ่มที่ 2 ถูกเลือก
}
else{ //รันโปรแกรมให้ปรากฏข้อความขึ้นที่หน้าจอ LCD
    lcd.clear();
    lcd.setCursor(0,0);
    lcd.print("Select menu");
    lcd.setCursor(0,1);
    lcd.print("1.pepsi 2.coke");
    delay(2000);
}
```

อธิบายโค้ด

เมื่อรันโปรแกรมถ้าไม่มีการกดปุ่มใด ๆ หน้าจอ LCD จะปรากฏข้อความในคอลัมน์ที่ 0 แถวที่ 0 ว่า **Select menu** และในคอลัมน์ที่ 0 แถวที่ 1 ว่า **1.pepsi 2.coke**

- กรณีที่ปุ่ม 1 ถูกกด

```

if (buttonsw_1 == 0 && count_coin_10 >= 2){ //กรณีทีปุ่มที่ 1 ถูกกด
    menu1_select = true;
    menu2_select = false;
    lcd.clear();
    lcd.setCursor(0,0);
    lcd.print("You Choose");
    lcd.setCursor(3,1);
    lcd.print("1.pepsi");
    delay(2000); // ใส่การหน่วงเวลาเพื่อทำการทดสอบ เอาออกตอนใส่ Servo
}

```

อธิบายโค้ด

ถ้าเมนูที่ 1 หรือ ปุ่มที่ 1 ถูกกด และได้หยอดเหรียญครบ 2 เหรียญ กำหนดเมนู 1 เป็นจริง เมนู 2 เป็นเท็จ ให้ล้างหน้าจอ LCD จากนั้นให้ปรากฏข้อความในคอลัมน์ที่ 0 แถวที่ 0 ว่า **You Choose** และในคอลัมน์ที่ 3 แถวที่ 1 ว่า **1.pepsi**

- กรณีที่ปุ่ม 2 ถูกกด

```

if (buttonsw_2 == 0 && count_coin_10 >= 2){ //กรณีทีปุ่มที่ 2 ถูกกด
    menu1_select = false;
    menu2_select = true;
    lcd.clear();
    lcd.setCursor(0,0);
    lcd.print("You Choose");
    lcd.setCursor(3,1);
    lcd.print("2.coke");
    delay(2000); // ใส่การหน่วงเวลาเพื่อทำการทดสอบ เอาออกตอนใส่ Servo
}

```

อธิบายโค้ด

ถ้าเมนูที่ 2 หรือ ปุ่มที่ 2 ถูกกด และได้หยอดเหรียญครบ 2 เหรียญ กำหนดเมนู 1 เป็นเท็จ เมนู 2 เป็นจริง ให้ล้างหน้าจอ LCD จากนั้นให้ปรากฏข้อความในคอลัมน์ที่ 0 แถวที่ 0 ว่า **You Choose** และในคอลัมน์ที่ 3 แถวที่ 1 ว่า **2.coke**

- กรณีที่ปุ่ม ok ถูกกด

```

if (buttonsw_ok == 0 && count_coin_10 >= 2){ // เมื่อบุ่ม ok ถูกกด
    if (menu1_select == true){ // เมนู 1 ถูกเลือก
        lcd.clear();
        lcd.setCursor(0,0);
        lcd.print("Confirm pepsi"); // ขึ้นหน้าจอ confirm
        count_coin_10 = 0;
        menu1_select = false;
        menu2_select = false;
        delay(2000); // ใส่การหน่วงเวลาเพื่อทำการทดสอบ เอาออกตอนใส่ Servo
        lcd.clear();
    }
    if (menu2_select == true){ // เมนู 2 ถูกเลือก
        lcd.clear();
        lcd.setCursor(0,0);
        lcd.print("Confirm coke"); // ขึ้นหน้าจอ confirm
        count_coin_10 = 0;
        menu1_select = false;
        menu2_select = false;
        delay(2000); // ใส่การหน่วงเวลาเพื่อทำการทดสอบ เอาออกตอนใส่ Servo
        lcd.clear();
    }
}
}

```

อธิบายโค้ด

เมื่อบุ่ม OK ถูกกด จะต้องทำการเช็ค ว่าเมนูที่ทำการเลือกคือเมนูอะไร เพื่อทำการยืนยันรายการที่เราเลือก เงื่อนไขแรกคือ

ถ้าเมนูที่ 1 ถูกเลือกให้ขึ้นข้อความว่า Confirm pepsi จากนั้นทำการกำหนดค่าตัวแปรที่เก็บเหรียญเท่ากับ 0 และ กำหนดค่าตัวแปร menu1_select และ menu2_select เป็นเท็จ

ถ้าเมนูที่ 2 ถูกเลือกให้ขึ้นข้อความว่า Confirm coke จากนั้นทำการเคลียร์ค่าตัวแปรที่เก็บเหรียญเท่ากับ 0 และ กำหนดค่าตัวแปร menu1_select และ menu2_select เป็นเท็จ

- กรณีที่ปุ่ม Cancel ถูกกด

```

if(buttonsw_cancel == 0){
    count_coin_10 = 0;
    menu1_select = false;
    menu2_select = false;
    lcd.clear();
}

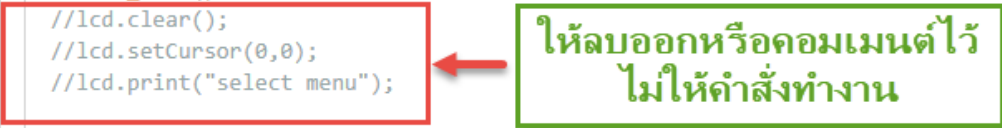
```

อธิบายโค้ด

เมื่อบุ่ม Cancel ถูกกด เคลียร์ค่าตัวแปรที่เก็บเหรียญเท่ากับ 0 และ กำหนดค่าตัวแปร menu1_select และ menu2_select เป็นเท็จ แล้วก็ทำการเคลียร์หน้าจอ LCD

จากคำสั่งของบพที่แล้วให้ลบคำสั่งบางคำสั่งออกหรือทำการคอมเมนต์ไว้เพื่อไม่ให้คำสั่งนั้นทำงาน

```
void loop() { // การทำงานใน loop
  if (count_coin_10 == 0){ //ถ้ายังไม่มีการหยอดเหรียญให้ทำฟังก์ชัน sensor_coin
    lcd.clear();
    lcd.setCursor(0,0);
    lcd.print("Insert coin");
    lcd.setCursor(0,1);
    lcd.print("Get coin 10 B.");
    sensor_coin();
  }
  else if (count_coin_10 == 1){ //ถ้า มีการหยอดไปแล้ว 1 เหรียญให้ทำฟังก์ชัน sensor_coin
    lcd.clear();
    lcd.setCursor(0,0);
    lcd.print("Insert coin");
    lcd.setCursor(0,1);
    lcd.print("coin balance 1");
    sensor_coin();
  }
  else{ //ถ้าหยอดเหรียญครบ 2 เหรียญแล้วให้ทำฟังก์ชัน select_menu
    select_menu();
    //lcd.clear();
    //lcd.setCursor(0,0);
    //lcd.print("select menu");
  }
}
```



จากนั้นให้ทำการเช็ค Syntax และอัปโหลดคำสั่งเข้าบอร์ด แล้วให้ทดลองการทำงาน ว่าแต่ละปุ่มมี
การทำงานที่ตรงกับที่กำหนดไว้หรือไม่

โค้ดคำสั่งทั้งหมดในบทเรียนนี้

project.ino

```
1  #include <LiquidCrystal_PCF8574.h>
2
3  LiquidCrystal_PCF8574 lcd(0x27);
4
5  int pin_coin_10 = 10; //กำหนดขาเซนเซอร์นับเหรียญ
6  int state_coin_10 = 0; //รับค่าจากเซนเซอร์
7
8  bool check_coin_10 = false; //เช็คสถานะเซนเซอร์
9
10
11 int count_coin_10 = 0; //เก็บค่าที่นับเหรียญ
12
13 // ปุ่มที่ 1
14 int buttonsw_1 = 1;
15 bool chk_sw1 = true;
16 int pin_sw1 = 2;
17
18 // ปุ่มที่ 2
19 int buttonsw_2 = 1;
20 bool chk_sw2 = true;
21 int pin_sw2 = 3; // กำหนดช่องที่เสียบสาย
22
23 // ปุ่มที่ 3
24 int buttonsw_ok = 1;
25 bool chk_sw3 = true;
26 int pin_swok = 4; // กำหนดช่องที่เสียบสาย
27
28 // ปุ่มที่ 4
29 int buttonsw_cancel = 1;
30 bool chk_sw4 = true;
31 int pin_swcancel = 5; // กำหนดช่องที่เสียบสาย
32
33 bool menu1_select = false;
34 bool menu2_select = false;
```

```

35
36 void setup() {
37     Serial.begin (9600); // ให้แสดงผลออก monitor
38     lcd.begin(16,2); //เปิดใช้งาน Lcd หน้าจอแสดง 16 ตัวอักษร 2 บรรทัด
39     lcd.setBacklight (255); //กำหนดค่าความสว่างของไฟbacklight มีค่าตั้งแต่ 0-255
40     // lcd.setCursor(0,0); //กำหนดตำแหน่ง และ กำหนดบรรทัดในการแสดงผล
41     // lcd.print ("012456789101112"); //แสดงข้อความในบรรทัดแรก
42     // lcd.setCursor(4,1); //กำหนดตำแหน่ง และ กำหนดบรรทัดในการแสดงผล
43     // lcd.print ("My lcd...!");
44
45     pinMode (pin_coin_10, INPUT); // กำหนดรับค่าข้อมูล
46     pinMode (pin_sw1, INPUT_PULLUP); // กำหนดปุ่มให้รับค่าแบบ Pullup
47     pinMode (pin_sw2, INPUT_PULLUP);
48     pinMode (pin_swok, INPUT_PULLUP);
49     pinMode (pin_swcancel, INPUT_PULLUP);
50
51 }
52
53 void loop() { // การทำงานใน loop
54
55     if (count_coin_10 == 0){ //ถ้ายังไม่มีการหยอดเหรียญให้ทำฟังก์ชัน sensor_coin
56         lcd.clear();
57         lcd.setCursor(0,0);
58         lcd.print("Insert coin");
59         lcd.setCursor(0,1);
60         lcd.print("Get coin 10 B.");
61         sensor_coin();
62
63     }
64     else if (count_coin_10 == 1){ //ถ้า มีการหยอดไปแล้ว 1 เหรียญให้ทำฟังก์ชัน sensor_coin
65         lcd.clear();
66         lcd.setCursor(0,0);
67         lcd.print("Insert coin");
68         lcd.setCursor(0,1);
69         lcd.print("coin balance 1");
70         sensor_coin();
71     }
72     else{ //ถ้าหยอดเหรียญครบ 2 เหรียญแล้วให้ทำฟังก์ชัน select_menu
73         select_menu();
74         //lcd.clear();
75         //lcd.setCursor(0,0);
76         //lcd.print("select menu");
77
78     }
79 }
80

```

```

81 // ฟังก์ชัน sensor_coin
82 void sensor_coin(){
83     state_coin_10 = digitalRead(pin_coin_10);
84     if (check_coin_10 == false && state_coin_10 == 1){//ถ้ามีเหรียญหยอดเข้ามาแล้วผ่านตัวเซนเซอร์จะมีค่าเป็น 1
85         count_coin_10 += 1; // ให้ทำการบวกตัวแปรไป 1
86         check_coin_10 = true; //เปลี่ยน Check_coin_10 เป็น true
87     }
88     else{
89         if (state_coin_10 == 0){// เช็คการหยอดเหรียญค้างไว้ เพื่อไม่ให้นับไปเรื่อยๆ
90             check_coin_10 = false; // กำหนดสถานะ เป็น False
91         }
92     }
93 }
94 // ฟังก์ชัน select_menu
95 void select_menu(){
96     buttonsw_1 = digitalRead (pin_sw1); // กำหนดให้ปุ่มอ่านค่า
97     buttonsw_2 = digitalRead (pin_sw2);
98     buttonsw_ok = digitalRead (pin_swok);
99     buttonsw_cancel = digitalRead (pin_swcancel);
100     Serial.print(buttonsw_1);
101     Serial.print(buttonsw_2);
102     Serial.print(buttonsw_ok);
103     Serial.println(buttonsw_cancel);
104     if(menu1_select == true || menu2_select == true){ //ถ้าปุ่มที่ 1 หรือป ปุ่มที่ 2 ถูกเลือก
105     }
106     else{ //รันโปรแกรมให้ปรากฏข้อความขึ้นที่หน้าจอ LCD
107         lcd.clear();
108         lcd.setCursor(0,0);
109         lcd.print("Select menu");
110         lcd.setCursor(0,1);
111         lcd.print("1.pepsi 2.coke");
112         delay(2000);
113     }
114     if (buttonsw_1 == 0 && count_coin_10 >= 2){ //กรณีทีปุ่มที่ 1 ถูกกด
115         menu1_select = true;
116         menu2_select = false;
117         lcd.clear();
118         lcd.setCursor(0,0);
119         lcd.print("You Choose");
120         lcd.setCursor(3,1);
121         lcd.print("1.pepsi");
122         delay(2000); // ใส่การหน่วงเวลาเพื่อทำการเทส เอาออกตอนใส่ Servo
123     }
124 }

```



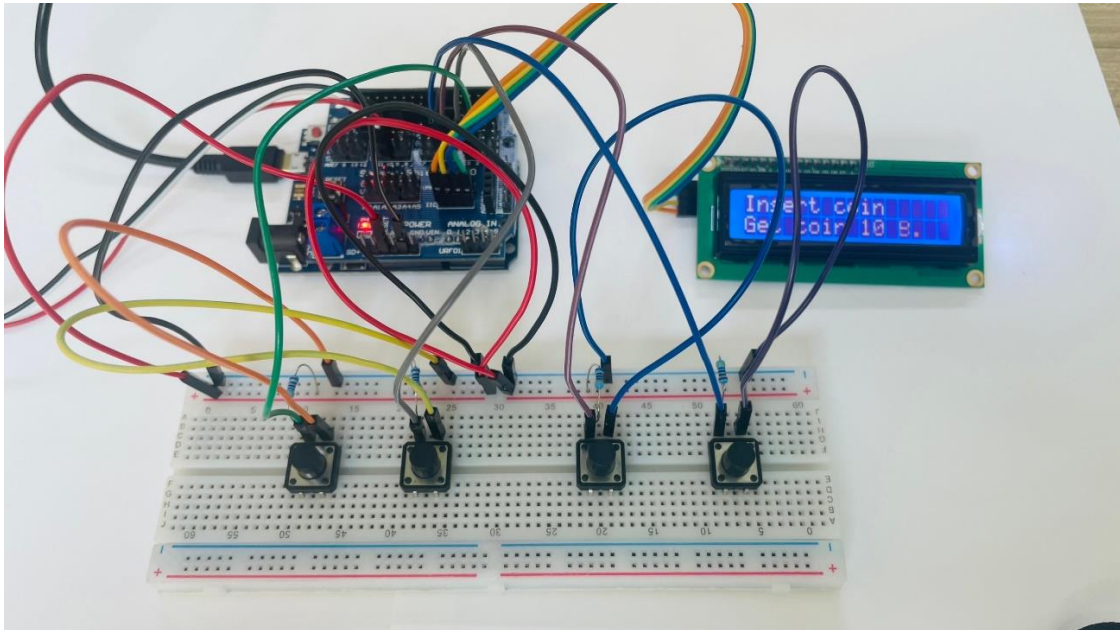
```

125     if (buttonsw_2 == 0 && count_coin_10 >= 2){ //กรณีเีปุ่มที่ 2 ถูกกด
126         menu1_select = false;
127         menu2_select = true;
128         lcd.clear();
129         lcd.setCursor(0,0);
130         lcd.print("You Choose");
131         lcd.setCursor(3,1);
132         lcd.print("2.coke");
133         delay(2000); // ใส่การหน่วงเวลาเพื่อทำการทดสอบ เอาออกตอนใส่ Servo
134     }
135     if (buttonsw_ok == 0 && count_coin_10 >= 2){ // เมื่อบุ่ม ok ถูกกด
136         if (menu1_select == true){ // เมนู 1 ถูกเลือก
137             lcd.clear();
138             lcd.setCursor(0,0);
139             lcd.print("Confirm pepsi"); // ขึ้นหน้าจอ confirm
140             count_coin_10 = 0;
141             menu1_select = false;
142             menu2_select = false;
143             delay(2000); // ใส่การหน่วงเวลาเพื่อทำการทดสอบ เอาออกตอนใส่ Servo
144             lcd.clear();
145         }
146         if (menu2_select == true){ // เมนู 2 ถูกเลือก
147             lcd.clear();
148             lcd.setCursor(0,0);
149             lcd.print("Confirm coke"); // ขึ้นหน้าจอ confirm
150             count_coin_10 = 0;
151             menu1_select = false;
152             menu2_select = false;
153             delay(2000); // ใส่การหน่วงเวลาเพื่อทำการทดสอบ เอาออกตอนใส่ Servo
154             lcd.clear();
155         }
156     }
157     if(buttonsw_cancel == 0){
158         count_coin_10 = 0;
159         menu1_select = false;
160         menu2_select = false;
161         lcd.clear();
162     }
163 }

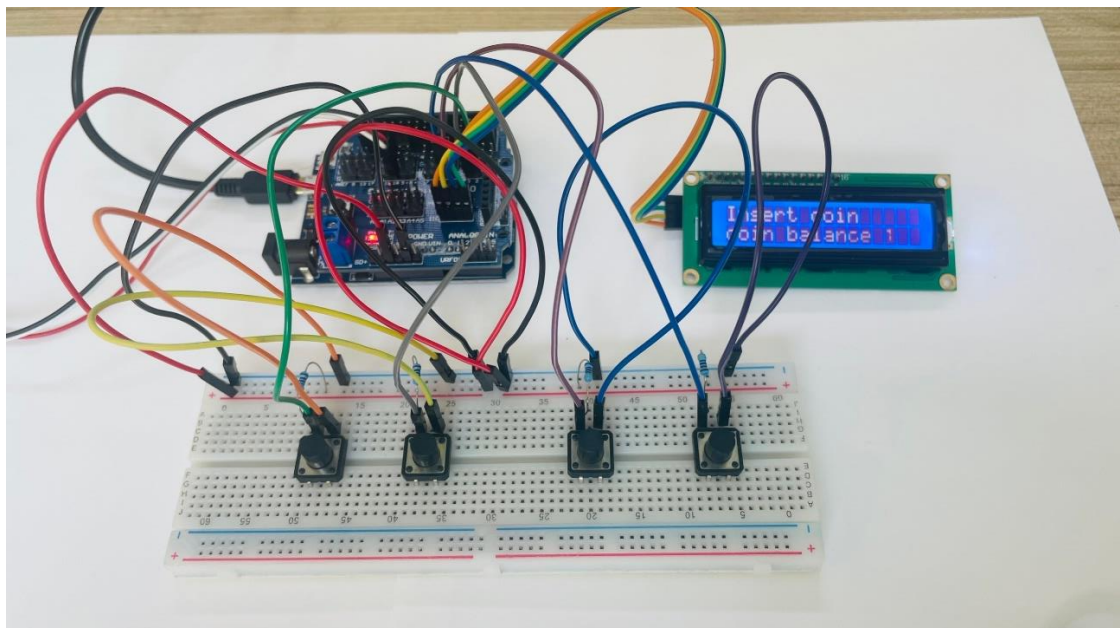
```

การทำงานบนอุปกรณ์

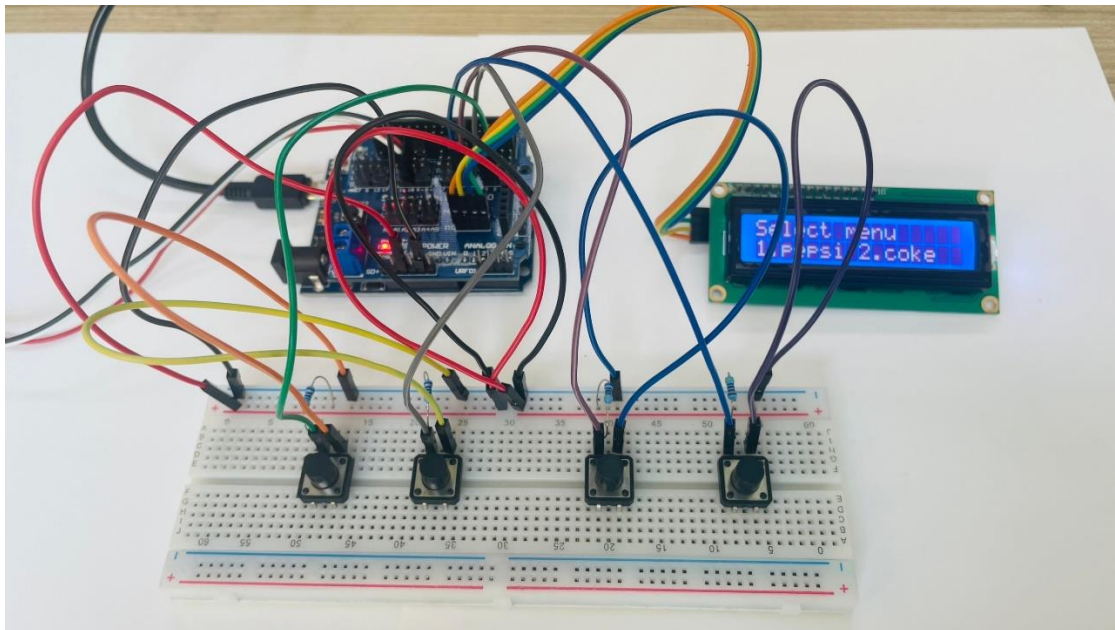
1. หน้าจอจะปรากฏข้อความ “Insert coin Get coin 10 B.”



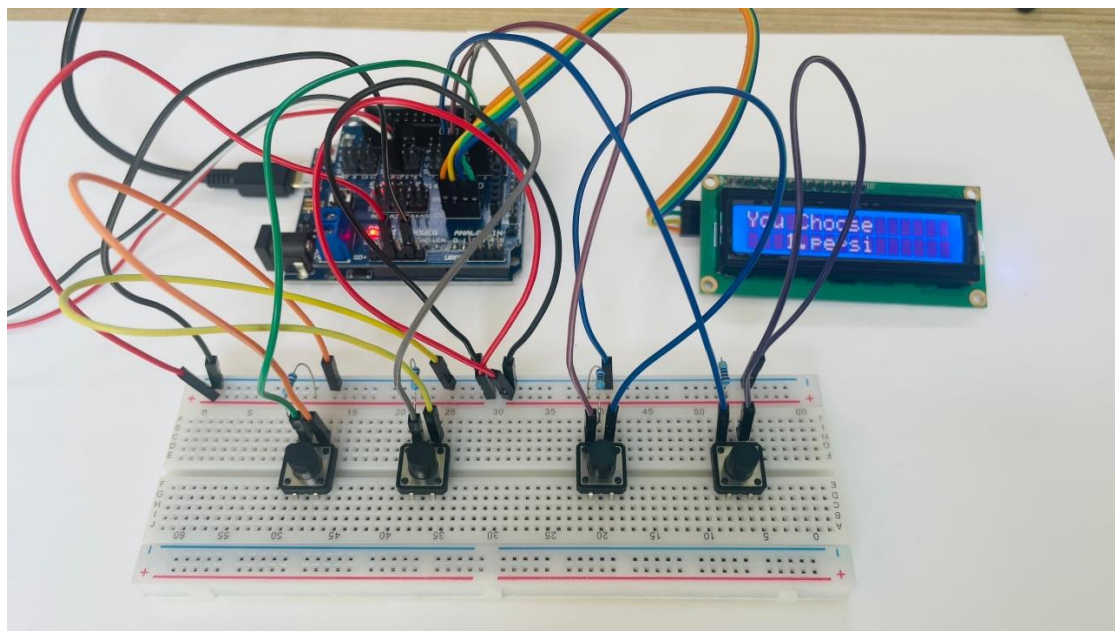
2. เมื่อทำการหยอดเหรียญ ไป 1 เหรียญ หน้าจอจะปรากฏข้อความว่า “Insert coin coin balance 1”



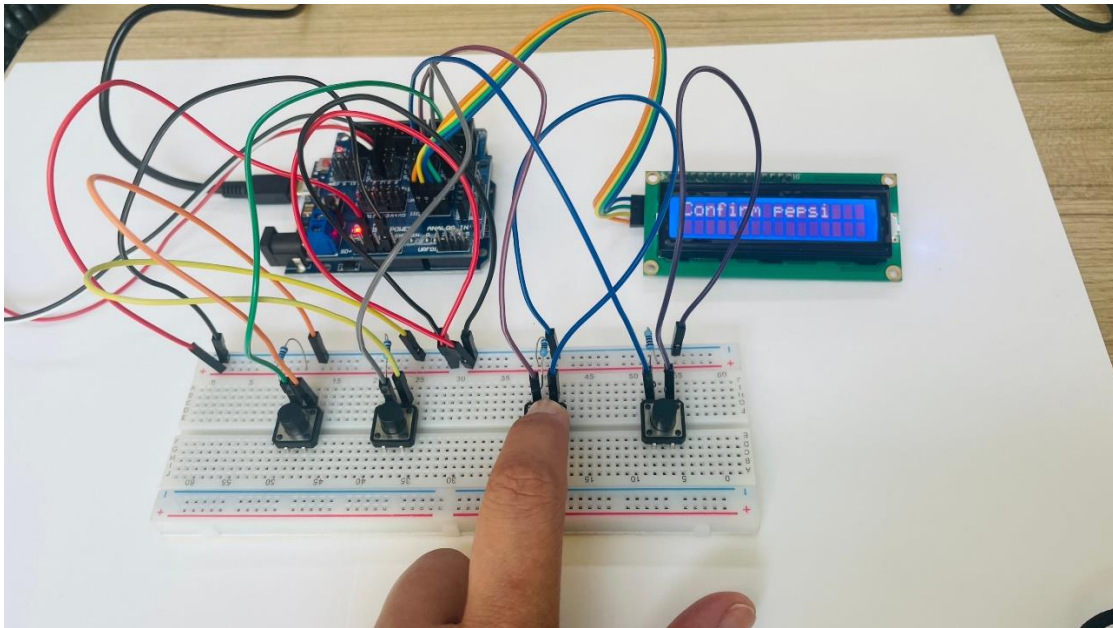
3. หยอดเหรียญให้ครบทั้ง 2 เหรียญ จะมีข้อความว่า “Select menu 1. pepsi 2.coke”ให้เราเลือกสินค้า



4. ในกรณีที่เราเลือกเมนูที่ 1 ให้กดปุ่มที่ 1 จะมีข้อความว่า “You choose 1.pepsi”



5. จากนั้นกดปุ่มที่ 3 หรือปุ่ม OK จะมีข้อความปรากฏว่า “Confirm pepsi”



6. จากนั้นค่าตัวแปรจะถูกเคลียร์ให้เท่ากับ 0 และหน้าจอจะกลับไปแสดงข้อความรอรับเหรียญใหม่

7. ถ้าในกรณีที่เราหยอดเหรียญครบ 2 เหรียญแล้ว แล้วกดปุ่มยกเลิก ค่าตัวแปรจะเคลียร์ค่าเท่ากับ 0 และหน้าจอจะกลับไปแสดงข้อความรอรับเหรียญใหม่