

# به نام خداوند جان و خرد

گزارش آزمایش ۶  
یعقوب برقی رایگان

آرتا اسدی حق 9731006  
کیانا آقاگیری 9831006  
سارا تاجرنیا 9831016



## یعقوب برقی رایگان!

### هدف پروژه

سیر کردن دانشجویها. یک گزرواژه هفت رقمی (کیبورد) در را باز می‌کند (یک سروو موتور) همه پیچش ها را (تعداد زیادی سروو موتور) به عقب می‌چرخاند تا غذا کار گذاشته شود. همه ی

چراغها (LED) در این مرحله خاموش است. دکمه دوباره در را می‌بندد و چراغها روشن می‌شوند. سپس دانشجویها با زدن شماره‌های نورقمی غذا ها، آن را تحویل می‌گیرند. همه چیز روی LCD نشان داده شود و دکمه پاک و تایید داشته باشد.

در این آزمایش از یک برد Arduino mega2560 استفاده می‌کنیم. همچنین تعدادی (۵ تا) سروو موتور که پیچش ها را می‌چرخاند و همینطور کیبورد و LCD کاراکتری برای وارد کردن شماره محصول خواسته شده.

LED ها را به پین های ۴۹، ۵۰، ۵۱، ۵۲، ۵۳ وصل کرده ایم.

تا وقتی password را set نکنیم شروع به کار نمی‌کند. با وارد کردن password درست دستگاه شروع به کار می‌کند. و عدد محصولات را دریافت می‌کند و سروو موتور ها را می‌چرخاند. از سه function در کد استفاده کردیم. یکی برای خاموش کردن دستگاه ، دیگری برای روشن کردن آن و آخری برای دریافت کد محصول و روشن کردن LED مربوطه.

```

1  const int ledPin5 = 53;
2  const int ledPin4 = 52;
3  const int ledPin3 = 51;
4  const int ledPin2 = 50;
5  const int ledPin1 = 49;
6
7  #include <LiquidCrystal.h>
8  #define RS_PIN 13
9  #define EN_PIN 12
10 #define D4_PIN 8
11 #define D5_PIN 9
12 #define D6_PIN 10
13 #define D7_PIN 11
14 LiquidCrystal lcd(RS_PIN, EN_PIN,D4_PIN, D5_PIN,D6_PIN, D7_PIN );
15
16 #include <Keypad.h>
17 const byte ROWS = 4;
18 const byte COLS = 4;
19 char keys[ROWS][COLS] = {
20   {'7','8','9','/'},
21   {'4','5','6','*'},
22   {'1','2','3','-'},
23   {'#','0','=','+'}
24 };
25 byte rowPins[ROWS] = {22, 23, 24, 25};
26 byte colPins[COLS] = {26, 27, 28, 29};
27 Keypad keypad = Keypad( makeKeymap(keys), rowPins, colPins, ROWS, COLS );
28
29 #include <Servo.h>
30 Servo servo1;
31 Servo servo2;
32 Servo servo3;
33 Servo servo4;
34 Servo servo5;
35
36 String password = "1234567";
37 String inputPass = "";
38
39 void setup() {
40   // put your setup code here, to run once:
41   pinMode(ledPin1,OUTPUT);
42   pinMode(ledPin2,OUTPUT);
43   pinMode(ledPin3,OUTPUT);
44   pinMode(ledPin4,OUTPUT);
45   pinMode(ledPin5,OUTPUT);
46
47   digitalWrite(ledPin1,HIGH);
48   digitalWrite(ledPin2,HIGH);
49   digitalWrite(ledPin3,HIGH);
50   digitalWrite(ledPin4,HIGH);
51   digitalWrite(ledPin5,HIGH);
52
53   lcd.begin(16,2);
54   lcd.clear();
55   Serial.begin(9600);
56
57   servo1.attach(3,1000,2000);
58   servo2.attach(4,1000,2000);
59   servo3.attach(5,1000,2000);
60   servo4.attach(6,1000,2000);
61   servo5.attach(7,1000,2000);
62
63 }
64
65 void loop() {
66   // put your main code here, to run repeatedly:
67   char key = keypad.waitForKey();
68   if(key == '*' && inputPass != '*'){
69     if(inputPass == password){
70       lcd.setCursor(0,1);
71       lcd.print("correct password");
72       inputPass = "";
73       turnOffEverything();
74     }

```

```

75         else{
76             lcd.setCursor(0,1);
77             lcd.print(" wrong password! ");
78             inputPass = "";
79         }
80     }
81     else if(inputPass == '*' && key == '*'){
82         turnOnEverything();
83         lcd.clear();
84         lcd.print("all set!");
85         inputPass = "";
86     }
87     else if(key == '/'){
88         pickFood(inputPass);
89         lcd.clear();
90         lcd.print(inputPass);
91         inputPass = "";
92     }
93     else if(key == '#'){
94         lcd.clear();
95         inputPass = "";
96     }
97     else{
98         inputPass += key;
99         lcd.clear();
100         lcd.print(inputPass);
101     }
102 }
103 }
104
105 void turnOffEverything(){
106
107     digitalWrite(ledPin1,LOW);
108     digitalWrite(ledPin2,LOW);
109     digitalWrite(ledPin3,LOW);
110     digitalWrite(ledPin4,LOW);
111     digitalWrite(ledPin5,LOW);
112
113     servo1.write(0);
114     servo2.write(0);
115     servo3.write(0);
116     servo4.write(0);
117     servo5.write(0);
118 }
119 void turnOnEverything(){
120
121     digitalWrite(ledPin1,HIGH);
122     digitalWrite(ledPin2,HIGH);
123     digitalWrite(ledPin3,HIGH);
124     digitalWrite(ledPin4,HIGH);
125     digitalWrite(ledPin5,HIGH);
126
127     servo1.write(+90);
128     servo2.write(+90);
129     servo3.write(+90);
130     servo4.write(+90);
131     servo5.write(+90);
132 }
133
134 void pickFood(String str){
135
136     if(str == "01"){
137         digitalWrite(ledPin1,LOW);
138         servo1.write(+180);
139     }
140     else if(str == "02"){
141         digitalWrite(ledPin2,LOW);
142         servo2.write(+180);
143     }
144     else if(str == "03"){
145         digitalWrite(ledPin3,LOW);
146         servo3.write(+180);
147     }
148     else if(str == "04"){

```

```

149     digitalWrite(ledPin4, LOW);
150     servo4.write(+180);
151 }
152 else if(str == "05"){
153     digitalWrite(ledPin5, LOW);
154     servo5.write(+180);
155 }
156 }

```

حال نتیجه را تست میکنیم:



