

## به نام خدا

عنوان آزمایش: تاس الکترونیکی

هدف آزمایش: هدف از این آزمایش بررسی نحوه استفاده از ورودی آنالوگ به عنوان تاس برای تولید عدد تصادفی به همراه روشن کردن LED های مربوط به عدد تولید شده است.

شرح آزمایش

(به عنوان نشان دهنده عدد تاس) و یک حسگر ورودی آنالوگ LED در این آزمایش، یک ماژول آردوینو به همراه چند باشد، برنامه به تولید یک عدد (LOW یا) (هسته آردوینو) استفاده می شود. هنگامی که مقدار ورودی حسگر برابر با صفر. مربوط به آن عدد را روشن می کند LED تصادفی بین ۱ تا ۶ پرداخته و

توضیح کد:

تعریف کلید ورودی

```
#define key digitalRead(A0)
```

با استفاده از این خط، ورودی آنالوگ A0 به عنوان کلید تعریف شده است.

تنظیمات اولیه

cpp

```
void setup() {  
    pinMode(A0, INPUT);  
    for (int i = 1; i <= 6; i++) {  
        pinMode(i, OUTPUT);  
    }  
    randomSeed(analogRead(A0));  
    Serial.begin(9600);  
}
```

در تابع setup، A0 به عنوان ورودی و پین های ۱ تا ۶ به عنوان خروجی تنظیم می شوند. همچنین تابع randomSeed برای تولید اعداد تصادفی بر پایه مقدار خوانده شده از A0 فراخوانی می شود.

```
void loop() {  
  if (key == 0) {  
    int randNum = random(1, 7);  
    for (int i = 1; i <= 6; i++) {  
      digitalWrite(i, LOW);  
    }  
    Serial.println(randNum);  
    digitalWrite(randNum, HIGH);  
    delay(1000);  
  }  
}
```

```
#define key digitalRead(A0)  
  
void setup() {  
  pinMode(A0, INPUT);  
  for (int i = 1; i <= 6; i++)  
  {  
    pinMode(i, OUTPUT);  
  }  
  randomSeed(analogRead(A0));  
  Serial.begin(9600);  
}  
  
void loop() {
```

```

void loop() {
  if (key == 0) {
    int randNum = random(1, 7);
    for (int i = 1; i <= 6; i++){
      digitalWrite(i, LOW);
    }
    Serial.println(randNum);
    digitalWrite(randNum, HIGH);
    delay(1000);
  }
}

```

### نحوه اتصال مدار

LED ها می‌بایست به پین‌های ۱ تا ۶ آردوینو متصل شوند.

پایه مثبت (آنبری) هر LED به پین‌های آردوینو متصل می‌شود (پین‌های ۱ تا ۶).

پایه منفی (کوتاهتر) هر LED به زمین (GND) آردوینو متصل می‌شود (می‌توان از یک مقاومت ۲۲۰ اهم به‌عنوان محدود کننده جریان استفاده کرد).

متصل کردن حسگر (مثلاً دکمه یا پتانسیومتر):

حسگر به پین A0 (ورودی آنالوگ) آردوینو متصل می‌شود.

یکی از پایه‌های حسگر GND و دیگری به ۵ ولت منبع تغذیه آردوینو متصل می‌شود

شماتیک مدار:



tas el.pdf

نتیجه گیری: این آزمایش به شما امکان می‌دهد تا با کار با ورودی‌ها و خروجی‌های آردوینو آشنا شوید. با اتصال LEDها و یک حسگر به آردوینو، می‌توانید اثرات ورودی آنالوگ را بر روی خروجی‌های دیجیتال مشاهده کنید. این پروژه به عنوان یک پایه برای کار با میکروکنترلرها و برنامه‌نویسی آنها برای انجام کارهای پیچیده‌تر عمل می‌کند.