

بسم الله الرحمن الرحيم

عنوان آزمایش اول: چشمک زن (Blink)

اعضای تیم: اعظم سپاهی - مینا اسماعیل زاده

هدف آزمایش: بررسی چشمک زن Led می خارجی - بررسی چشمک زن Led می میکرو

ابزار و تجهیزات: Led می خارجی (نوری) - میکرو - کابل مخصوص (برای اتصال) - برد بورد - سیم (دو عدد)

مقاومت (2.2 اهم)

نوری آزمایش:

میخواهیم با نوشتن برنامه ای که نویسی به زبان (C++) «Led (Led میکرو - Led نوری) را روشن کنیم.

باید برنامه را در محیط برنامه نویسی (Ardiono) بنویسیم، سپس با کابل میکرو را به سیستم متصل کنیم.

و در سیستم که نوشته شده راه اندازی (آپلود) کنیم. مشاهده میکنیم که هر دو چراغ بر حسب زمانی که در برنامه مشخص کردیم خاموش و روشن میشوند.

توجه داشته باشید که،

سیم متصل به پایه بلند (Led نوری) از سمت دیگر به شماره 13

(قسمت مشکی رنگ زیر محل اتصال کابل به میکرو یک مرتبه سبز، همین و یک مرتبه نهمین) و

سپس وجود یک مقاومت 2.2 اهمی بین ال ای دی نوری و سیمی که از یک سمت به مقاومت و از سمت دیگر به

(GND زمین) متصل شده است، باعث ایجاد فرآیند چشمک زدن شود.

شرح آزمایش:

1: ابتدا کد زیر را در محیط نرم افزار (Ardiono) می نویسیم.

```
int Led=13;
void setup() {
    // put your setup code here, to run once:
    pinMode(Led,OUTPUT);
}
Void loop() {
    // put your main code here, to run repeatedly:
    digitalWrite(Led,HIGH);
    delay(3000);
    digitalWrite(Led,LOW);
    delay(1000);
}
```

2: در مرحله بعد برای بررسی چشمک زن ال ای دی میکرو، میکرو را با کابل به سیستم متصل میکنیم.

3: سپس برای راه اندازی کد و اثر آن بر روی میکرو باید از منوی بالای نرم افزار قسمت (Tools) ...

4: Tools → Borad “Ardiono Uno” → Ardiono Uno

5: Tools → port → COM1/COM2...

6: سپس ذخیره می کنیم از قسمت بالا علامت اول (تیک).

7: بعد از آن فایل را آپلود کرده (از قسمت بالا بخش علامت →) .

8: می بینیم که ال ای دی میکرو (سه ثانیه روشن و یک ثانیه خاموش می شود) به حالت چشمک زن در می آید.

9: حال می خواهیم ال ای دی نوری را هم به وسیله ی یک برد بورد، دو عدد سیم، یک مقاومت 2.2 اهمی به میکرو متصل کنیم

تا تاثیر برنامه نوشته شده را که به حالت چشمک زن در می آید. روی ال ای دی نوری هم مشاهده کنیم.

10: ال ای دی نوری را روی برد بورد طوری قرار می دهیم که پایه بلند آن را به (سبز، زمین، بخش مشکی متصل کنیم (بایسیم)).

11: سپس مقاومت را به قسمت پایه کوتاه ال ای دی نوری متصل کرده و از سمت دیگر آن بایسیم به اولین (GND زمین)

در (قسمت سیاه رنگ سمت دیگر) متصل می کنیم. حالت چشمک زن بر روی ال ای دی نوری مشاهده می شود.

تصاویر آزمایش:



