

به نام خدا

عنوان آزمایش: نمایش متن بر روی LCD

هدف آزمایش: در این آزمایش، هدف ما نمایش متن "Hello world" بر روی یک صفحه نمایش LCD با استفاده از کتابخانه LiquidCrystal و میکروکنترلر آردوینو است

هدف آزمایش

هدف این آزمایش آشنایی با نحوه اتصال و برنامه‌نویسی LCD برای نمایش متن بر روی یک صفحه نمایش دو خطه است.

توضیحات آزمایش:

در این آزمایش، از یک صفحه نمایش LCD دو خطه ۱۶ کاراکتری استفاده می‌کنیم. با استفاده از کتابخانه LiquidCrystal، متن مورد نظر را به سادگی بر روی صفحه به نمایش درمی‌آوریم. این کتابخانه با ارسال سیگنال‌های مناسب به پین‌های مشخص شده، متن را بر روی LCD نمایش می‌دهد.

توضیحات کد:

در این کد، ابتدا کتابخانه LiquidCrystal وارد می‌شود و یک شیء از کلاس LiquidCrystal ایجاد می‌شود که پین‌های مرتبط با LCD را مشخص می‌کند:

content_copypcpp

LiquidCrystal lcd(12, 11, 5, 4, 3, 2);

در تابع setup، تنظیمات اولیه انجام می‌شود. شامل شروع به کار LCD با lcd.begin(16,2) که نشان‌دهنده یک LCD دو خطه ۱۶ کاراکتری است. سپس صفحه نمایش با lcd.clear() پاک می‌شود.

در تابع loop، متنی بر روی LCD چاپ می‌شود. ابتدا "Hello world" چاپ شده و سپس مکان‌نما به خط دوم منتقل می‌شود تا "LCD Tutorial" نمایش داده شود.

```
#include <LiquidCrystal.h>
```

```
LiquidCrystal lcd(12, 11, 5, 4, 3, 2);
```

```
void setup() {
```

```
  // put your setup code here, to run once:
```

```
  lcd.begin(16,2);
```

```
  lcd.clear();
```

```
}
```

```
void loop() {
```

```
  // put your main code here, to run repeatedly:
```

```
led.print("Hello world");  
led.setCursor(0,1);  
led.print("LCD Tutorial");
```

نحوه اتصال مدار

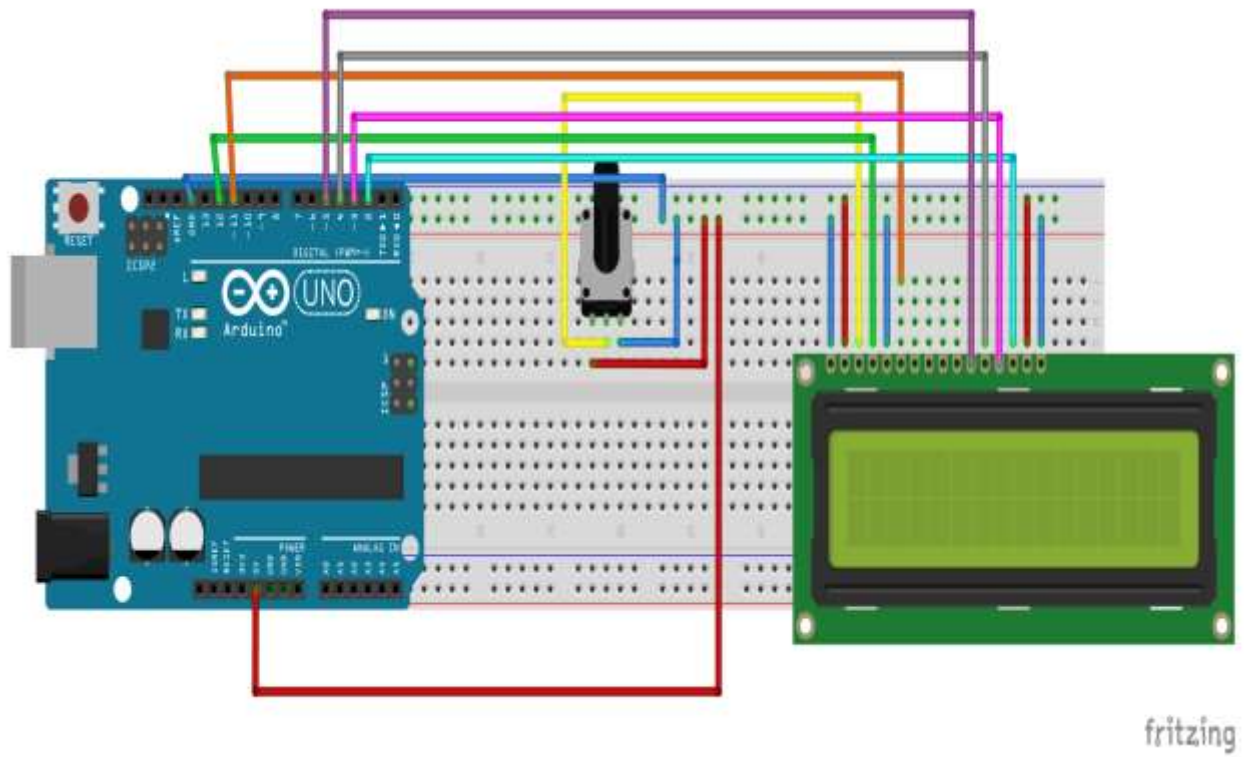
LCD: برای اتصال مدار به

LCD اتصال پین‌های دیجیتال ۱۲، ۱۱، ۵، ۴، ۳ و ۲ از آردوینو به پین‌های مربوطه در

LCD. برای تأمین توان (VCC و GND) اتصال ولتاژ و زمین

و یک پتانسیومتر برای کنترل نور پس‌زمینه LCD در صورت نیاز اتصال مقاومت برای کنترل کنتراست.

شماتیک مدار:



نتیجه گیری: با اجرای موفقیت‌آمیز این آزمایش، توانستیم یک متن را بر روی LCD به نمایش درآوریم. این آزمایش نشان داد که با استفاده از کتابخانه‌های مناسب در آردوینو، می‌توان به سادگی دستگاه‌های جانبی را کنترل کرد و کاربردهای مختلفی را به وسیله آن‌ها پیاده‌سازی نمود.