

به نام خدا

محمد مهدی هجرتی	۹۷۲۳۱۰۰
آزمایشگاه ریزپردازنده - آزمایش ۳	مانیتور خروجی
استاد صالحی	۲۷ مهر ۹۹

آزمایش سوم مربوط به کار با مانیتور خروجی می باشد. که ابتدا به بررسی چند تعریف از موارد مورد استفاده در این آزمایش می پردازیم. و سپس ۳ آزمایش خواسته شده را انجام میدهیم.

نمایشگر ال سی دی کاراکتری ۱۶ در ۲

LCD های کاراکتری دارای بلوک هایی با ارتفاع ۸ پیکسل و پهنای ۵ پیکسل می باشند. در این نوع آزمایش ما از LCD با ابعاد ۱۶ در ۲ استفاده کردیم که یعنی دارای ۲ ردیف از بلوک ها می باشد و در هر ردیف ۱۶ بلوک قرار دارد.

در آن با استفاده از باس ۸ بیتی داده ها منتقل می شود که ما در این آزمایش تنها از ۴ بیت آن استفاده میکنیم.

دلیل استفاده از پتانسیومتر در مدار

با کمک پتانسیومتر و تغییر مقاومت آن میتوانیم contrast صفحه نمایش را تغییر دهیم و وضوح تصویر خروجی نمایش داده شده را تنظیم کنیم.

توابع مورد نیاز از کتابخانه LiquidCrystal

LiquidCrystal()

این تابع درواقع کانستراکتور کلاس LiquidCrystal می باشد که یک object از این کلاس می سازد تا در ادامه از آن استفاده شود. که در پارامترهای ورودی آن مشخصات پین هایی که قرار است از آن ها استفاده کنیم را وارد میکنیم.

begin()

ساخت ال سی دی و تنظیم ابعاد آن

clear()

پاک کردن صفحه نمایش و بردن کرسر به بالا سمت چپ صفحه

setCursor()

تنظیم موقعیت کرسر در محل دلخواه

write()

نمایش یک کاراکتر بر روی ال سی دی

print()

نمایش یک متن روی ال سی دی

noDisplay()

خاموش کردن ال سی دی بدون از دست دادن داده ی قبلی

scrollDisplayLeft()

حرکت کرسر و متن نمایش داده شده به سمت چپ به اندازه یک بلوک

autoscroll()

مشابه تابع قبل کرسر و متن را با توجه به چپ چین یا راست چین بودن به سمت راست یا چپ حرکت میدهد.