**گزارش کار آزمایش نمایش انیمیشن حرکت آدمک بر روی LCD**

نام و نام خانوادگی:مبینا اسحاقی

نام استاد: اقای دکتر عباسی

آزمایش: حرکت مستقیم ادمک

**هدف آزمایش:**

هدف از این آزمایش، یادگیری نحوه ایجاد و نمایش کاراکترهای سفارشی بر روی LCD با آردوینو و برنامه‌نویسی برای ایجاد انیمیشن حرکت یک آدمک است که به صورت مستقیم در سطر اول حرکت کرده و دست‌هایش بالا و پایین می‌رود، سپس به ردیف دوم منتقل می‌شود.

**وسایل مورد نیاز آزمایش:**

برد آردوینو Uno

نمایشگر LCD کاراکتری 16x2

پتانسیومتر 10 کیلواهم

برد بور

سیم‌های جامپر

**شرح آزمایش:**

**اتصالات:** قطعات را طبق شماتیک استاندارد LCD به آردوینو وصل کنید (تغذیه، پایه‌های کنترل RS، EN، RW، و پایه‌های داده D4-D7). پتانسیومتر را برای تنظیم کنتراست به پایه VO ال سی دی و تغذیه متصل نمایید.

**برنامه‌نویسی**: در Arduino IDE، کاراکترهای سفارشی برای فریم‌های حرکت آدمک (دست بالا/پایین) را با lcd.createChar() تعریف کنید. در حلقه loop()، این کاراکترها را متناوباً در طول سطر اول LCD نمایش دهید تا حرکت مستقیم و تغییر وضعیت دست‌ها دیده شود. سپس با lcd.setCursor() نمایش را به سطر دوم منتقل کنید.

**بارگذاری و اجرا**: کد را بر روی آردوینو آپلود کرده و خروجی را روی LCD مشاهده کنید. در صورت نیاز، کنتراست را با پتانسیومتر تنظیم و اتصالات را چک کنید