

## AMALIY ISH №4 10 QISIMDAN IBORAT BO'LGAN YORUG'LIK DIODLI SHKALA. POTENSIOMETRNI HARAKATLANTIRISH ORQALI YONAYOTGAN YORUG'LIK DIODLARINING SONINI O'ZGARTIRISH.

Amaliy ishning maqsadi.

Bu amaliy ishda Arduinoning analog kirishlarini ishlashini ko'rib chiqiladi, analog datchik sifatida o'zgaruvchi qarshilikni va yorug'lik diodidagi shkala yordamida analog datchikning ko'rsatkichlari namoyish etiladi.

### **Kerakli elementlar:**

- ArduinoUNO kontrolleri;
- sxema yig'ish uchun plata;
- o'zgaruvchi qarshilik 2kOm;
- 10 segmentli yorug'lik diodli shkala;
- qarshilik 220Om 10 dona;
- ikki uchida razyomlari bo'lgan simlar.

Oldingi amaliy ishlarda biz Arduinoning raqamli chiqishlari ishini ko'rib o'tgan edik, ular faqat ikkita holatga ega: yoqiq yoki o'chiq, HIGH yoki LOW, 1 yoki 0. Ammo atrofimizni o'rab turgan dunyo haqida axborot olish uchun analog (uzluksiz) axborotlar bilan ishlashga to'g'ri keladi, u turdagi axborotlar berilgan oraliqda cheksiz bo'lishi mumkin bo'lgan sonlar qiymatiga ega bo'ladi. Analog axborotlarni olish uchun Arduinoda analog kirishlari mavjud, ular analog axborotni raqamli axborotga o'zgartirish uchun 10-razryadli analog-raqam o'zgartirirish qurilmalari (ARO') bilan jihozlangan. 10-razryadli ARO' bildiradiki, ARO' qurilma analog signalni  $2^{10}$  turli qiymatlarga bo'ladi. Demak, Arduino signalni  $2^{10} = 1024$  ta turli qiymatga bo'ladi, 0 dan 1023 gachan. Tayanch kuchlanish maksimal kuchlanishni aniqlab beradi, uning qiymati ARO' ni 1023 mos keladi. Tayanch kuchlanishni o'zgartirish mumkin bo'lishiga qaramay biz 5V li tayanch kuchlanishni ishlatamiz.

O'zgaruvchan qarshilikni analog datchigi sifatida qanday ishlatishni ko'rib chiqamiz. 4.1 chizma o'zgaruvchan qarshilikni Arduinoga qanday qilib to'g'ri ulanish kerakligini ko'rsatadi. Chetdagi oyoqchalardan biri yerga ulanadi, boshqa chetdagi oyoqchasi esa +5V ga ulanadi. O'zgaruvchan qarshilikning o'rtadagi oyoqchasini Arduino platasining