
Uporaba potenciometra

Potenciometri so upori s tremi priključki, ko je prikazano na fig. 1. Upornost potenciometra je fiksna in jo merimo med priključkoma A in C. Tretji priključek pa je nastavljen in drsi po uporovni plati od ene skrajne lege do druge skrajne lege potenciometra.

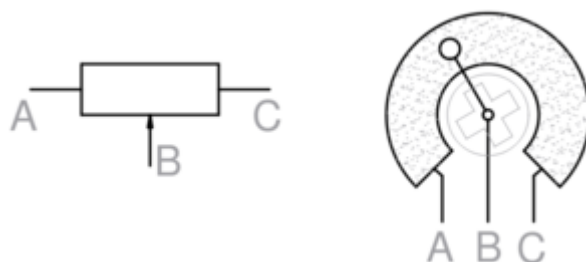


Figure 1: Simbol in shema potenciometra.

Delovanje potenciometra si lahko razložimo na dva načina:

1. Če na priključka A in C priključimo neko napetost, se bo napetostni potencial enakomerno zmanjševal vzdolž uporovne plasti potenciometra. Tako je napetostni potencial na priključku B odvisen od njegove lege.
2. Lahko si zamislimo, da priključek B razdeli potenciometer na dva upora: (1) R_{AB} in (2) R_{BC} . Tako se bo tudi napetost, ki jo bomo priključili na potenciometer razdelila v razmerju teh dveh upornosti.

VAJA: MERJENJE NAPETOSTNEGA POTENCIALA NA POTENCIOMETRU.

Priključite potenciometer tako kot je prikazano na fig. 2. Na srednji priključek potenciometra priključite V-meter. Preverite kako se napetostni potenciala spreminja v odvisnosti od položaja srednjega priključka potenciometra.

Uporaba analognega vhoda na krmilniku

Na krmilniku imamo možnost odčitavanja analogne napetosti z analognim vhodom. Vsi analogni vhodi so na krmilniku označeni s črko "A" in zaporedno številko npr.: A0, A1 .. A7.

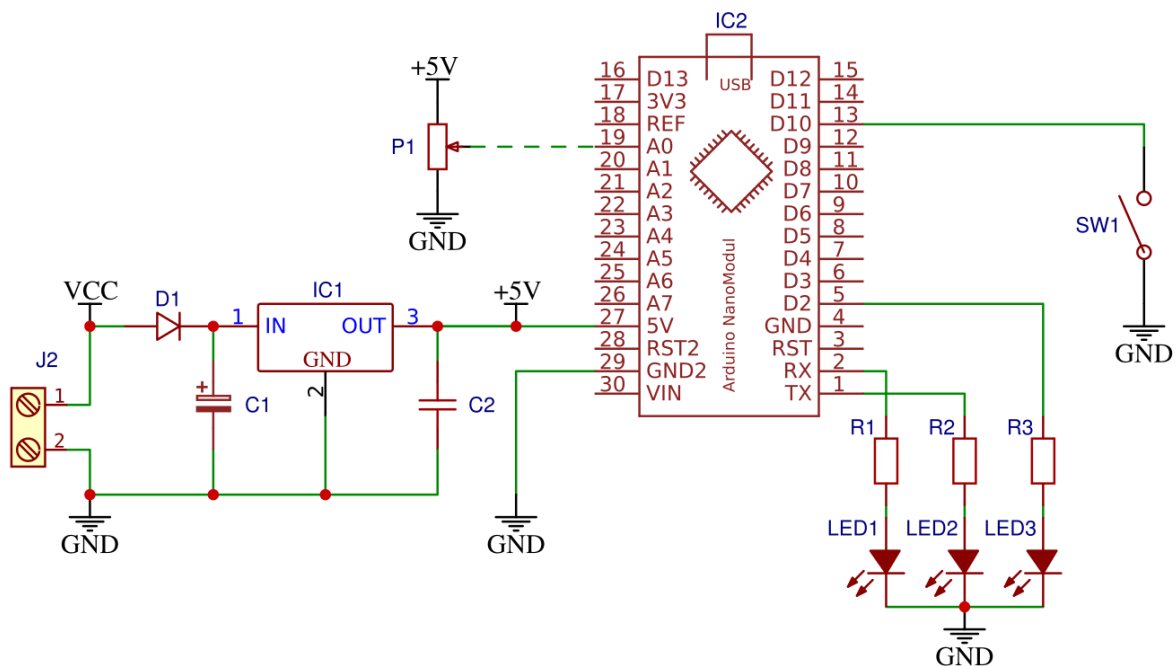


Figure 2: Priključitev potenciometra.

VAJA: ODČITAVANJE ANALOGNE NAPETOSTI S KRMILNIKOM

Povežite srednji priključek potenciometra na analogni vhod krmilnika (naprimer na A0) in preizkusite naslednji program. Program lahko najdete tudi v Arduino IDE programu:

File -> Examples -> 01. Basics -> AnalogReadSerial.

```
void setup() {
  Serial.begin(9600);
}

void loop() {
  int sensorValue = analogRead(A0);
  Serial.println(sensorValue);
  delay(10);
}
```

Kot ste verjetno opazili, se vam na ekranu v serijskem oknu izpisujejo številke vrednosti. Te vrednosti so v območju od 0..1023, saj je ADC v mikrokrmilniku 10-bitni in je največja možna binarna številka zapisana z 10-imi biti prav 1023. Lahko pa te vrednosti prikazujete tudi grafično, v ta namen morate uporabiti `Serial Plotter`.

Krmilnik pa bi lahko na ta način (do neke mere) uporabljali tudi kot V-meter.

VAJA: PRETVORBA ADC VREDNOSTI V NAPETOST

Z ustrezno linearno funkcijo pretvorite ADC vrednosti v številske vrednosti napetosti. Enačbo funkcije tudi zapišite in priložite kodo programa.

Prav tako enostavno pa lahko poskrbimo za grafični prikaz napetosti...

VAJA: VU-METER

Program preoblikujte tako, da ko boste s potenciometrom nastavili večjo napetost, naj se vključi več LED. Podobno kot je to na VU-metru na glasbenih stolpih. Kodo programa tudi priložite.