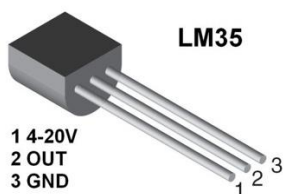


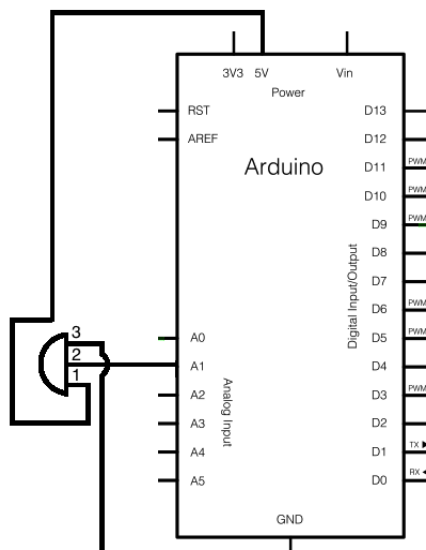
9. Temperatura i LCD ekran

ZADATAK 1. Spoji temperaturni senzor na Arduino prema shemi.



Temperaturni senzor

3 nožice: 1 na 5V Arduino,
2 na analogni ulaz Arduino (A1),
3 na GND



ZADATAK 2. Očitaj vrijednost temperaturnog senzora. Očitanu vrijednost ispiši na ekran računala.

```
int PinTemp = 1;
int temp;
float tempV;
float tempC;

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

void loop() {
  temp = analogRead(PinTemp);
  tempV = map(temp, 0, 1023, 0, 5000);
  tempC = (tempV - 500) / 10;

  Serial.print(tempC);

  delay(1000);
}
```



Kako bismo vidjeli što se ispisalo na zaslon računala, nakon prebacivanja programa u Arduino pritisnite oznaku za serijski monitor (Serial monitor).

Koliko stupnjeva je u zraku? _____

Ispisuje li se sav tekst u jedan red ili svako očitavanje u novi red? ISTI RED NOVI RED

Kako bismo omogućili pisanje u novi red umjesto `Serial.print` treba upisati `Serial.println`. Testirajte.

Zagrijte temperaturni senzor (npr. puhnite topli zrak ili prstima). Koje se sada vrijednosti ispisuju?

Analogni ulaz očitava vrijednosti između 0 i 1023. Arduino Uno radi na 5V, što znači da je očitavanje 0 isto što i 0V, a očitavanje 1023 isto što i 5V. Kako bismo pretvorili očitavanja u napone, koristimo naredbu `map`:

```
tempV = map(temp, minTemp, maxTemp, minTempV, maxTempV);
```

`tempV` je decimalni broj. Na početku programa ga treba deklarirati pomoću: `float tempV;`

Za kraj još pretvorimo napon u stupnjeve: `tempC = (tempV - 500) / 10;`

`tempC` je isto decimalni broj, pa je deklariran kao `float tempC;`

ZADATAK 3. Dodaj crvenu LED diodu na Arduino. Kada je temperatura veća od 27°C neka se LED upali, kada je temperatura manja od 27°C neka se LED ugasi.

ZADATAK 4. Dodajte plavu LED diodu. Kada je temperatura veća od 27° neka svijetli crvena, a kada je temperatura manja neka svijetli plava LED.

ZADATAK 5. Dodaj LCD ekran, a spoji ga prema uputama iz prethodnih vježbi ili googlaj „LiquidCrystal“ i „Arduino“ i otvori upute za example „Hello world“ kako bi pronašao shemu spajanja.

Sada izmjerenu temperaturu ispisuj na ekran u obliku: „temp= ... C“.

U drugi red ispiši riječ „toplo!“ ako je temperatura veća od 27°C, a riječ „hladno“ ako je temperatura manja od 27°C.