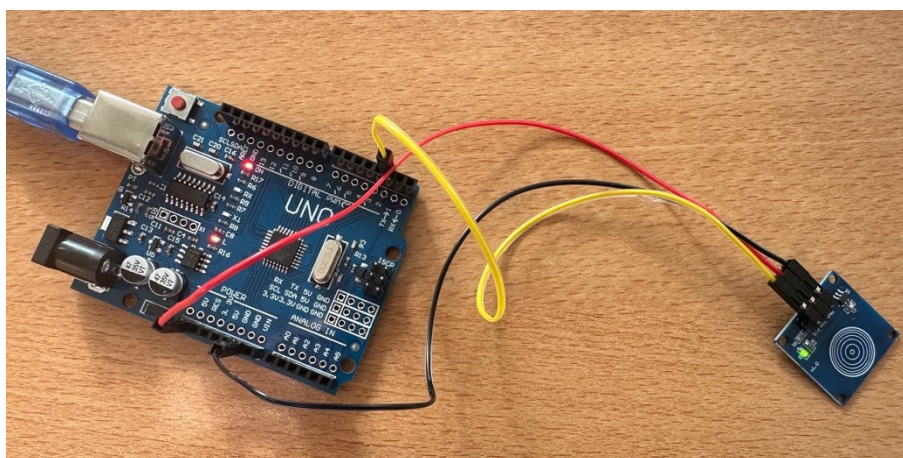


Arduino i senzori u medicini

Senzor dodira

Senzor dodira (*engl. touch sensor*), TTP223B predstavlja 1-kanalni kapacitivni modul osetljiv na dodir, pritisak ili silu koja deluje na površinu senzora, tj. princip rada je sličan kao kod tastera i prekidača. Senzor dodira menja logičko stanje kola od niskog (LOW) ka visokom (HIGH) pod dejstvom pritiska/dodira. Ako se dodir ne ponovi u roku od 12s, stanje na izlazu senzora se vraća u nisko stanje (LOW). Radni napon modula je od 2V do 5.5V i poseduje LED indikator, predstavlja energetski efikasan senzor dodira i moguće ga je koristiti da inicira odziv ostalih periferija npr. LED dioda ili motora.



Slika 1. Senzor dodira sa Arduino UNO platformom

TTP223B senzor ima tri pina: Ground- **GND**, POWER SUPPLY- **VCC** i SIGNAL PIN- **SIG**. **SIG** pin je izlazni pin digitalnog signala. Izlaz senzora se lako očitava kroz digitalni izlazni pin mikrokontrolera korišćenjem funkcije `digitalRead()`.

Povezivanje senzora dodira sa Arduino UNO pločom vrši se na sledeći način:

- **GND** pin senzora → GND pin Arduino UNO ploče
- **VCC** pin senzora → VCC pin Arduino UNO ploče (5V)
- **SIG** pin senzora → digitalni pin Arduino UNO ploče

Zadatak:

- 1) Povezati senzor dodira na Arduino UNO ploču na prethodno opisan način. Napisati program koji ispisuje poruku "TOUCH!" ukoliko je senzor dodira pritisnut, a poruku "IDLE" u suprotnom.
- 2) Napisati program koji meri brzinu reakcije korisnika pomoću senzora dodira i LED diode na Arduino UNO ploči. Dioda se uključuje nasumično a korisnik nakon što je detektovao da je dioda uključena treba da odreaguje pritiskom na senzor dodira. Rezultujuća poruka treba da sadrži vreme reakcije korisnika od trenutka kada je dioda uključena. *Napomena:* Koristiti funkciju `millis()` za određivanje vremena reakcije.

Reference

[1] cdn.shopify.com/s/files/1/1509/1638/files/TTP223B_Touch_Sensor_Modul_Datenblatt_AZ-Delivery_Vertriebs_GmbH.pdf?v=1609158709