

Univerzitet u Beogradu  
Elektrotehnički fakultet



## Integrirani računarski sistemi 2

Projektni zadatak

Uroš Minoski 2023/3133

12. februar 2024

# 1 Tekst projektnog zadatka

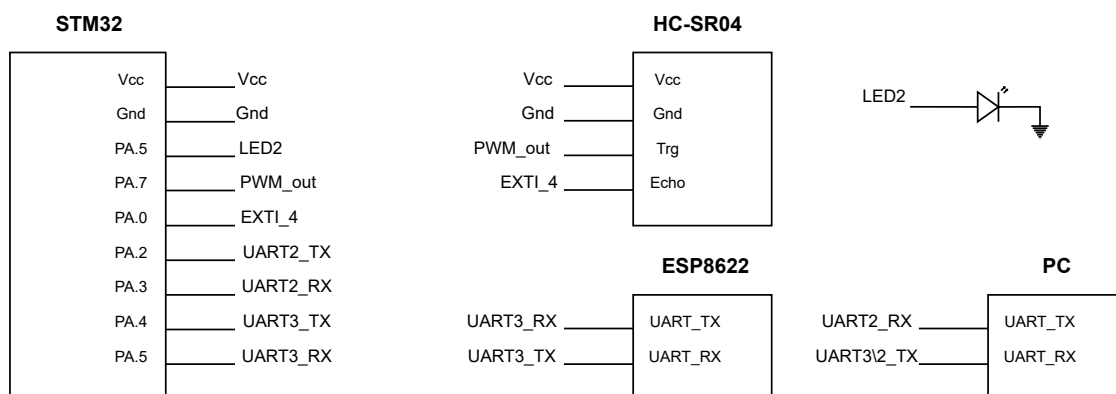
Merenje distance ultrasoničkim senzorom HC-SR04. Senzor se pobuđuje PWM signalom učestanosti 4 Hz. Tajmerom se meri vreme koje je potrebno da se zvučni signal vrati do senzora. Taj podatak se šalje MQTT protokolom. Podaci se prikupljaju na lokalnom računaru i prikazuju udaljenost i brzinu u relnom vremenu.

## 2 Realizacija

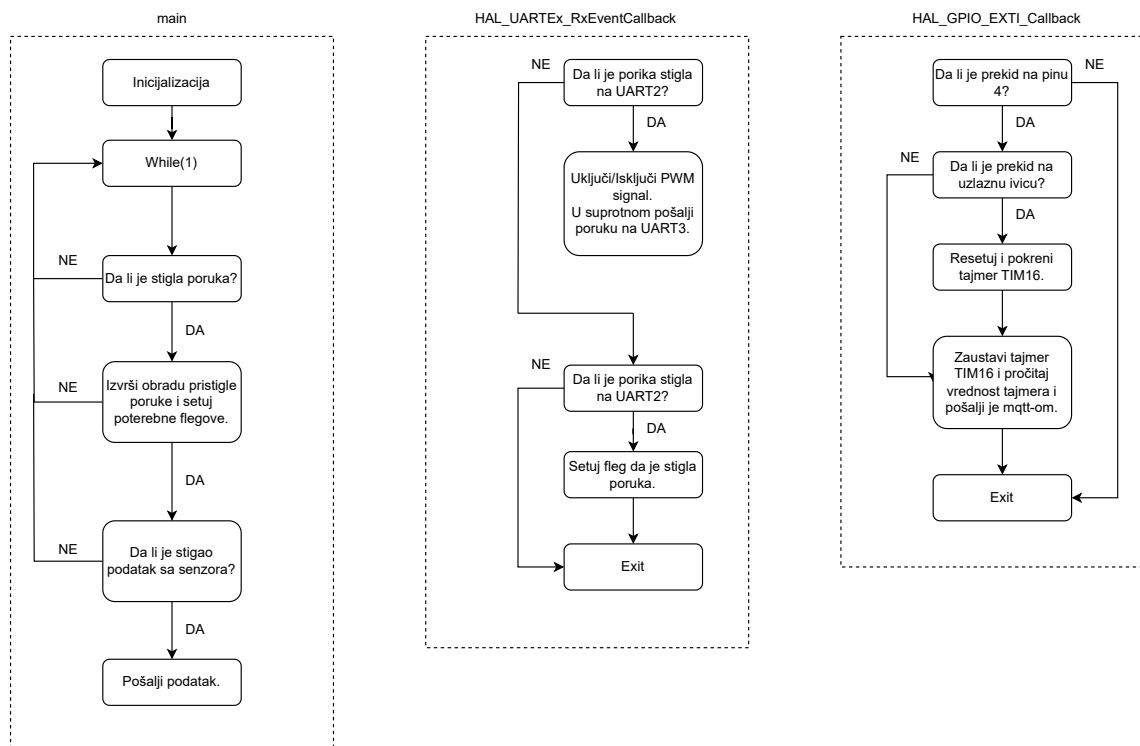
Ultrasonični modul se trigeruje PWM signalom koji generiše tajmer TIM2 na izlazu pina PA.04. Tajmer TIM16 je tajmer koji meri vreme potrebno da se zvučni talas vrati do senzora. Pin PA.00 se koristi u EXTI režimu za hvatanje uzlaznih i silaznih ivica koje generiše ultrasonični senzor.

Komunikacija između STM32L476RG i WIFI modula ESP8266 se vrši preko UART3 na pinovima PA.04 i PA.05, dok se komunikacija između STM32L476RG i PC-a vrši preko UART2 na pinovima PA.02 i PA.03.

Za indicaciju dobre konekcije na WIFI i MQTT broker, LED2 sija.



Slika 1: Pinovi i periferije koje se koriste u realizaciji.



Slika 2: Blok dijagram softverske realizacije.