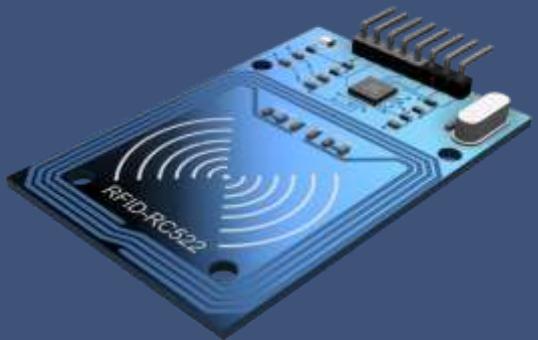


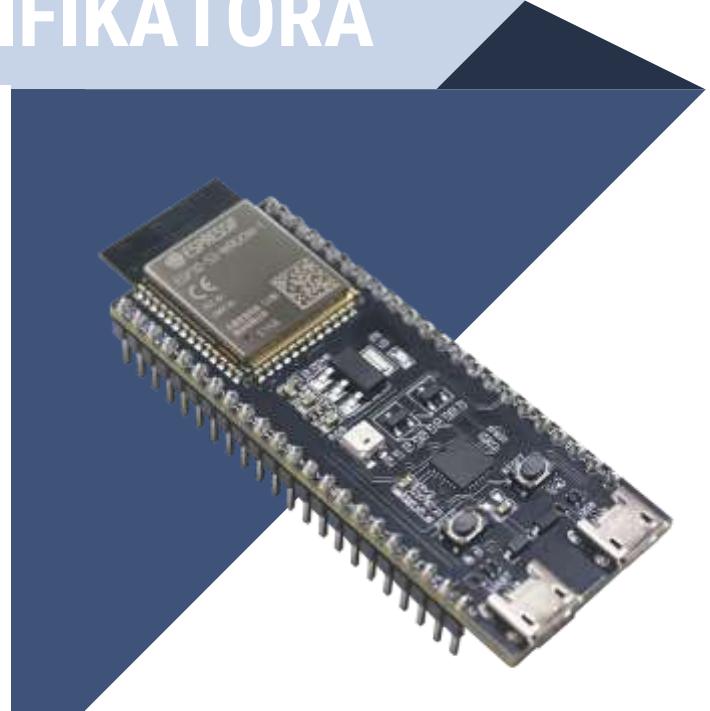
RFID ID u EEPROM-u IDENTIFIKATORA



RFID RC522 READER

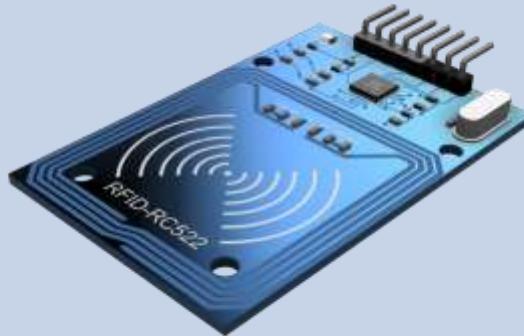


RFID TAGS AND CARDS



ESP32 S3 DEVELOPMENT BOARD

1

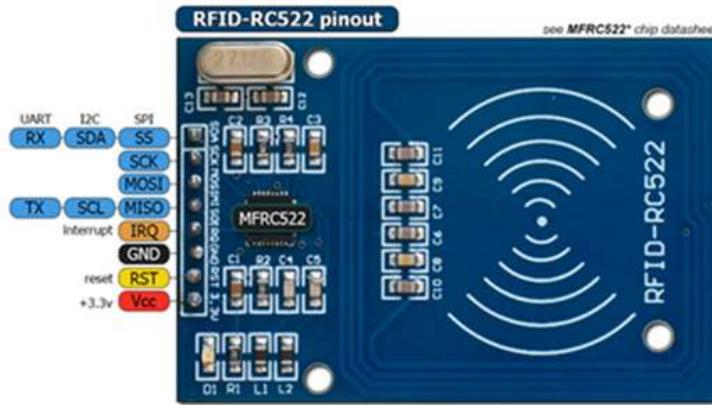


RFID RC522 READER



RFID RC522

RC522 (MFRC522) 13.56Mhz SPI RFID Writer Reader Wireless modul



RC522 Chip IC radna frekvencija: 13.56MHz, Brzina razmjene podataka: Max. 10Mbit/s

Podržava Mifare1 S50 identifikatore

Dimenzije: 40mm × 60mm



RFID RC522



RFID RC522 čitač je popularan RFID (Radio-Frequency Identification) modul koji radi na frekvenciji od 13,56 MHz.

Obično se koristi za čitanje i pisanje RFID oznaka i kartica, posebno onih usklađenih sa standardom ISO/IEC 14443 tipa A, uključujući Mifare kartice.

Evo kratkog opisa čitača RC522:

- **Frekvencija:** radi na frekvenciji od 13,56 MHz, što je često korištena frekvencija za RFID komunikaciju.
- **Kompatibilnost:** Podržava različite RFID oznake i kartice u skladu sa standardom ISO/IEC 14443 tipa A, uključujući Mifare kartice kao što je Mifare 1K.
- **Komunikacijski interfejs:** Obično se povezuje s mikrokontrolerima ili razvojnim pločama kao što je Arduino putem SPI (Serial Peripheral Interface) protokola, što olakšava integraciju u različite projekte.
- **Domet očitanja:** Učinkoviti domet očitanja zavisi o faktorima kao što su dizajn antene i napajanje, ali obično je unutar nekoliko centimetara.
- **Funkcionalnost:** Mogućnost čitanja i pisanja podataka na RFID oznake i kartice. Može čitati jedinstvene identifikacijske brojeve (UID) pohranjene na oznakama/karticama i u nekim slučajevima dodatne podatke pohranjene u memorijskim sektorima.



RFID RC522



- **Radni napon:** radi na 3.3 V.
- **Antena:** Obično dolazi s ugrađenom antenom, iako se vanjske antene mogu spojiti za prošireni domet ili posebne primjene
- **Primjene:** Obično se koriste u raznim projektima i aplikacijama uključujući sisteme kontrole pristupa, upravljanje inventarom, sisteme praćenja prisutnosti i još mnogo toga.

Modul RC522 relativno je jednostavan za korištenje i pruža troškovno isplativo rješenje za projekte i aplikacije temeljene na RFID-u. Stekao je popularnost u zajednici proizvođača zbog svoje svestranosti i lakoće integracije s platformama mikrokontrolera, poput Arduina.



RFID RC522

Za rad sa RC522 čitačem iz Arduino razvojnog okruženja potrebno je instalirati biblioteku, koja se može preuzeti sa linka:

<https://github.com/miguelbalboa/rfid>

Za instaliranje biblioteke potrebno je odraditi sljedeća tri koraka:

Dodajte biblioteku selektovanjem Add ZIP u SKETCH meniju, INCLUDE Library opcija.

Otvoriti arduino IDE

Zatim, selektovati .zip fajl sa lokacije na kojoj je fajl sačuvan.

Detaljnije informacije o biblioteci mogu se vidjeti na adresi:

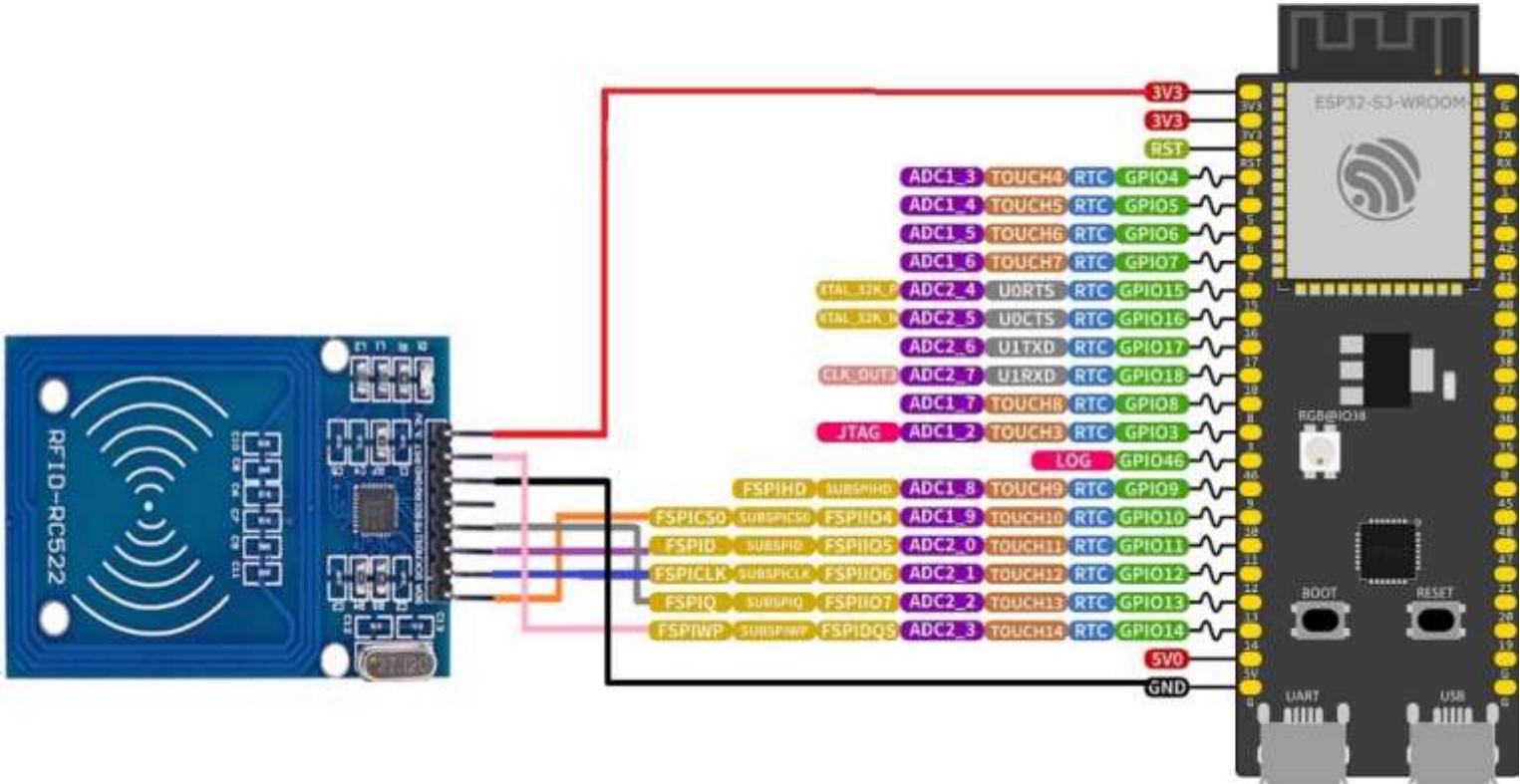
http://www.neilkolban.com/esp32/docs/cpp_utils/html/class_m_f_r_c522.html

2

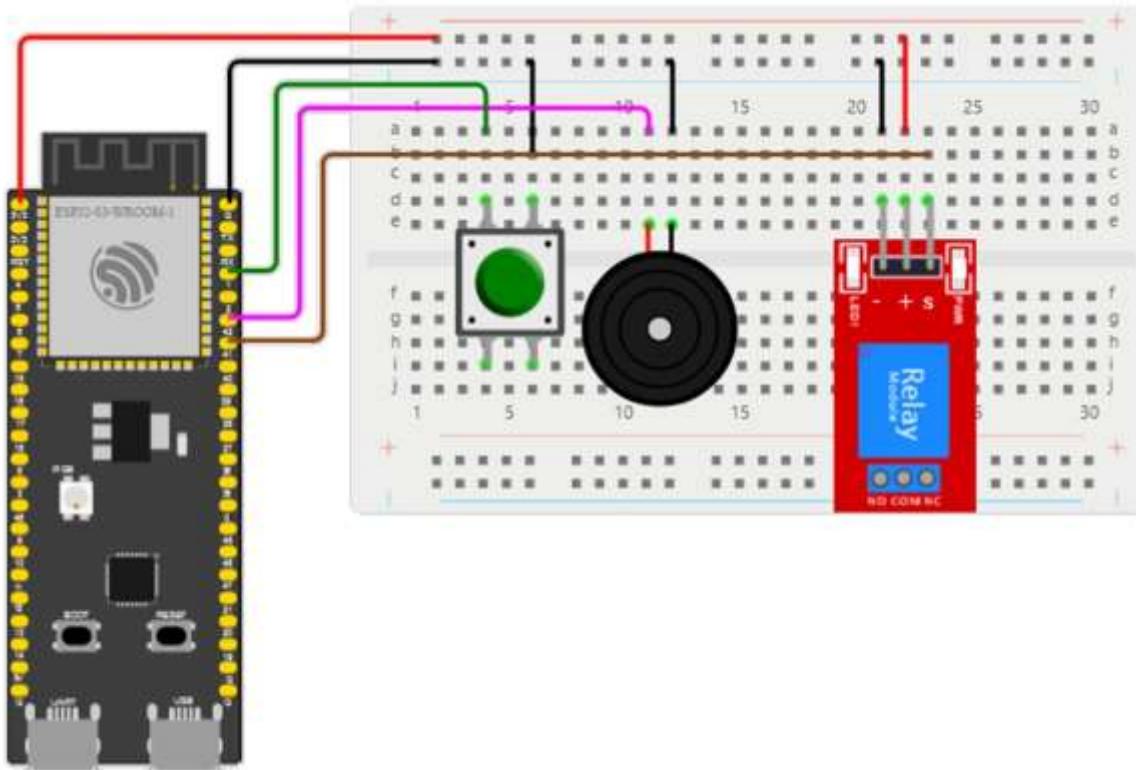
POVEZIVANJE

RFID RC 522 i ESP32S3

KAKO POVEZATI RFID-RC522



KAKO POVEZATI TASTER, BUZER I RELE



Uspješnost povezivanja
RFID-RC522 sa ESP32S3,
kao i tastera, bazera, relea
provjeriti pomoću skeča:

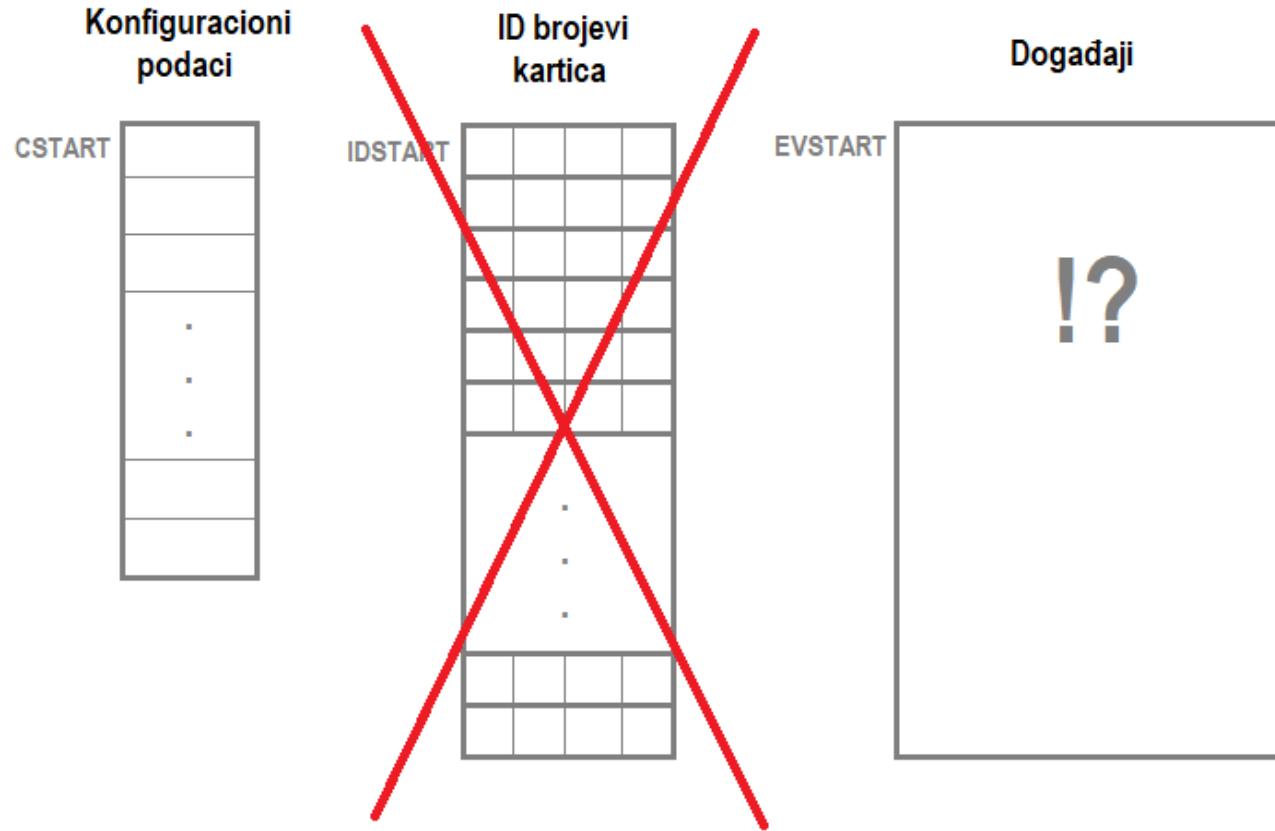
IDCardBasic.ino

3

ID u EEPROM-u IDENTIFIKATORA



POTREBNI PODACI U EEPROM-U IDENTIFIKATORA



READ WRITE EXAMPLE

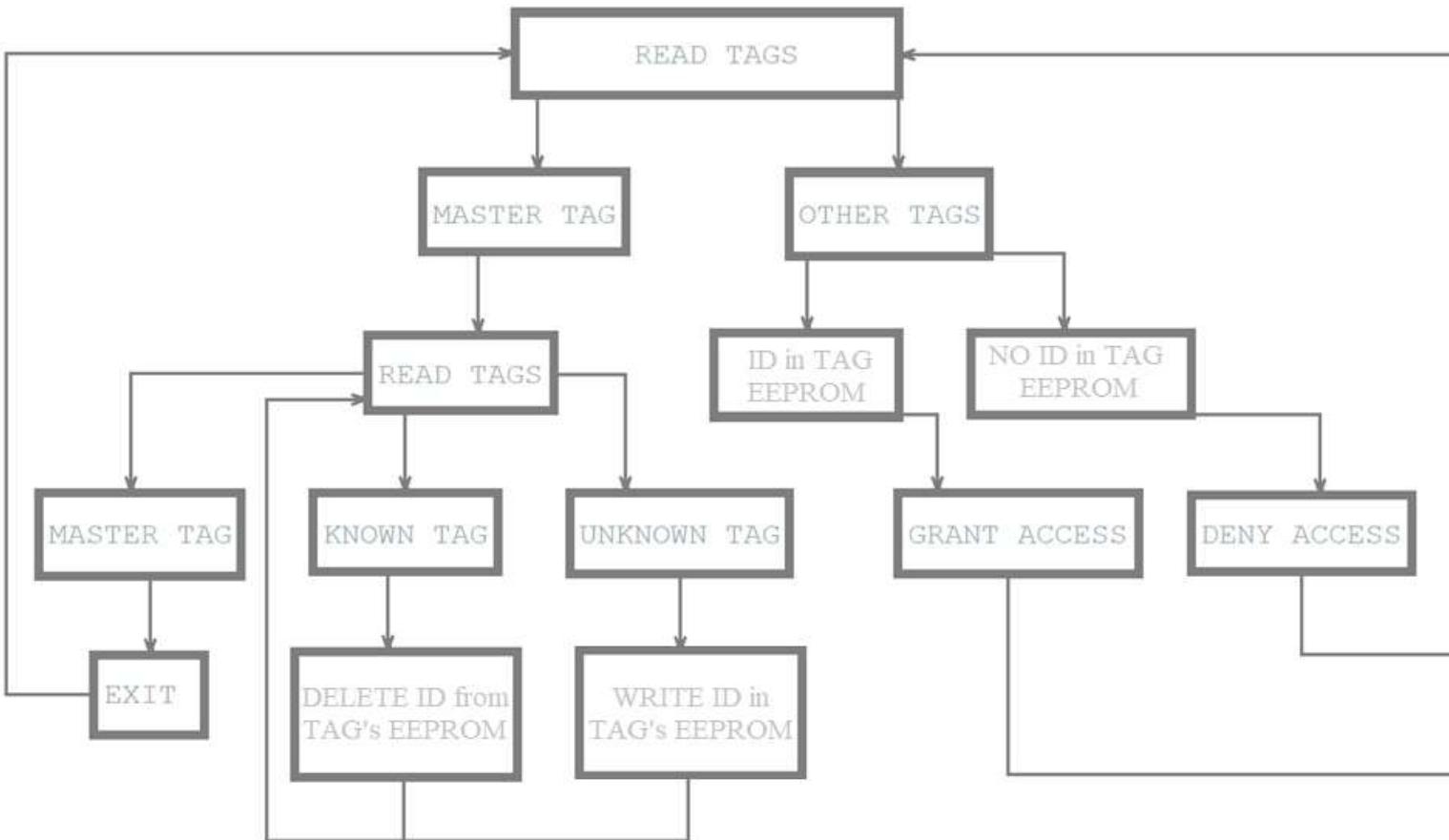
The screenshot shows the Arduino IDE interface with the title bar "ReadWrite | Arduino 1.8.12". The menu bar includes File, Edit, Sketch, Tools, and Help. The "File" menu has options like New, Open, Save, and Examples. The "Examples" option is highlighted, showing a list of examples categorized by hardware: Robot Control, Robot Motor, SD, Servo, SpacebrewFun, Stepper, Temboo, RETIRED, and Examples for Arduino Uno: EEPROM, SoftwareSerial, SPI, Wire. Below these, there's a section for "Examples from Custom Libraries" with options like Adafruit Fingerprint Sensor Library, Adafruit Unified Sensor, Arduino-LiquidCrystal-I2C-Library-master, DHT sensor library, IRemote, LiquidCrystal_I2C, and MFRC322. A context menu is open over the MFRC322 example, listing: AccessControl, ChangeUID, DumpInfo, firmware_check, FindBlockedID, MifareClassicValueBlock, MinimalInterrupt, Ntag216_AUTH, ReadAndWrite (which is selected and highlighted in blue), and ReadNUD.

```
/* (datasheet says key A and B = Key B)
 * demonstrate read and write. */
// to the PIOC, in sector #1*/
/*
 * Main loop.
 */
void loop() {
    // Reset the loop
    if (!mfrc522.P
        return;

    // Select one of
    if (!mfrc522.P
        return;

    // Show some details
    Serial.print(F("
dump_byte_array(mfrc522.uid.uidByte, mfrc522.u
Serial.println();
Serial.print(F("PICO type: "));
MFRC522_Type picoType = mfrc522.PICO_Get
Serial.println(mfrc522.pico.GetTypeName(picoTy
// Check for compatibility
```

DIJAGAM TOKA PROGRAMA U MIKROKONTOLERU





ZA VJEŽBU

Uslov pristupa na strani čitača čuvati u konfiguracionom fajlu EEPROM-a, na pozicijama od **6** do **21**, i zadavati ga putem serijskog monitora, u obliku: „AC:Uslov pristupa“.

- prilikom startovanja uređaja uslov pristupa pročitati iz EEPROMA-a, smjestiti ga u niz dataBlock i prikazati na serijakom monitoru. **(2-1 bod)**
- Uslov pristup se zadaje putem serijskog monitora. Ukoliko je uslov pristupa koji ste poslali putem serijskog monitora duži od 16 znakova, odbaciti ga. Poruku o odbacivanju oštampati na serijskom monitoru. Ukoliko je uslov pristupa koji ste poslali kraći od 16 znakova ili jednak 16, upisati ga u EEPROM mikrokontrolera. U slučaju da je kraći ostatak do 16 dopuniti nulama. Odmah nakon upisa novog uslova pristupa u EEPROM mikrokontrolera, pročitati isti, smjestiti ga u niz dataBlock i prikazati na serijskom monitoru. **(2-1 bod)**
- Napisati checkID funkciju **(2-1 bod)**



Pomjeriti jednu šibicu.