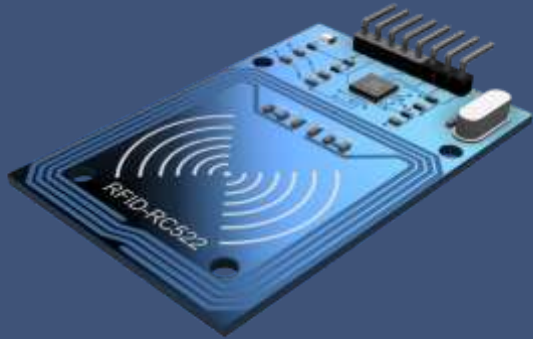


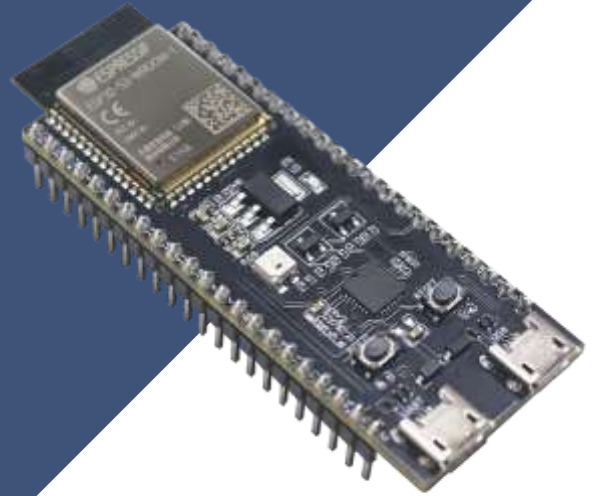
RFID ID u EEPROM-u IDENTIFIKATORA



RFID RC522 READER

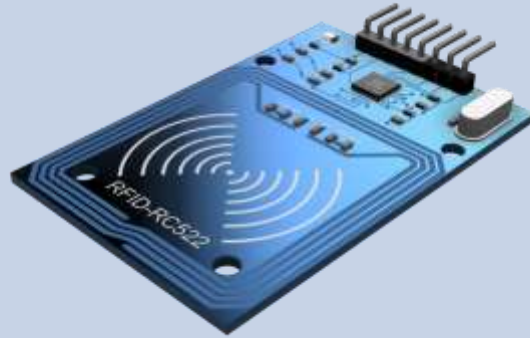


RFID TAGS AND CARDS



ESP32 S3 DEVELOPMENT BOARD

1

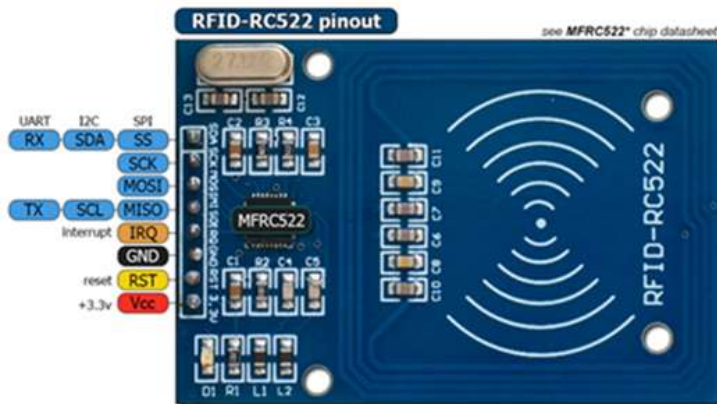


RFID RC522 READER



RFID RC522

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



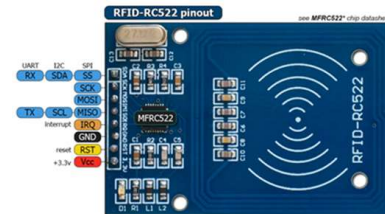
RC522 Chip IC radna frekvencija: 13.56MHz, Brzina razmjene podataka: Max. 10Mbit/s

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.

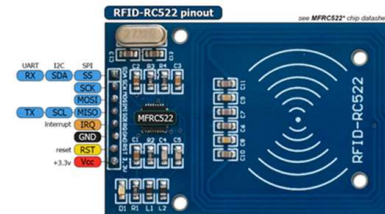
Obično se koristi za čitanje i pisanje RFID oznaka i kartica, posebno onih usklađenih sa standardom ISO/IEC 14443 tipa A, uključujući Mifare kartice.

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 očitavanja:** Učinkoviti domet očitavanja 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 vidijeti na adresi:

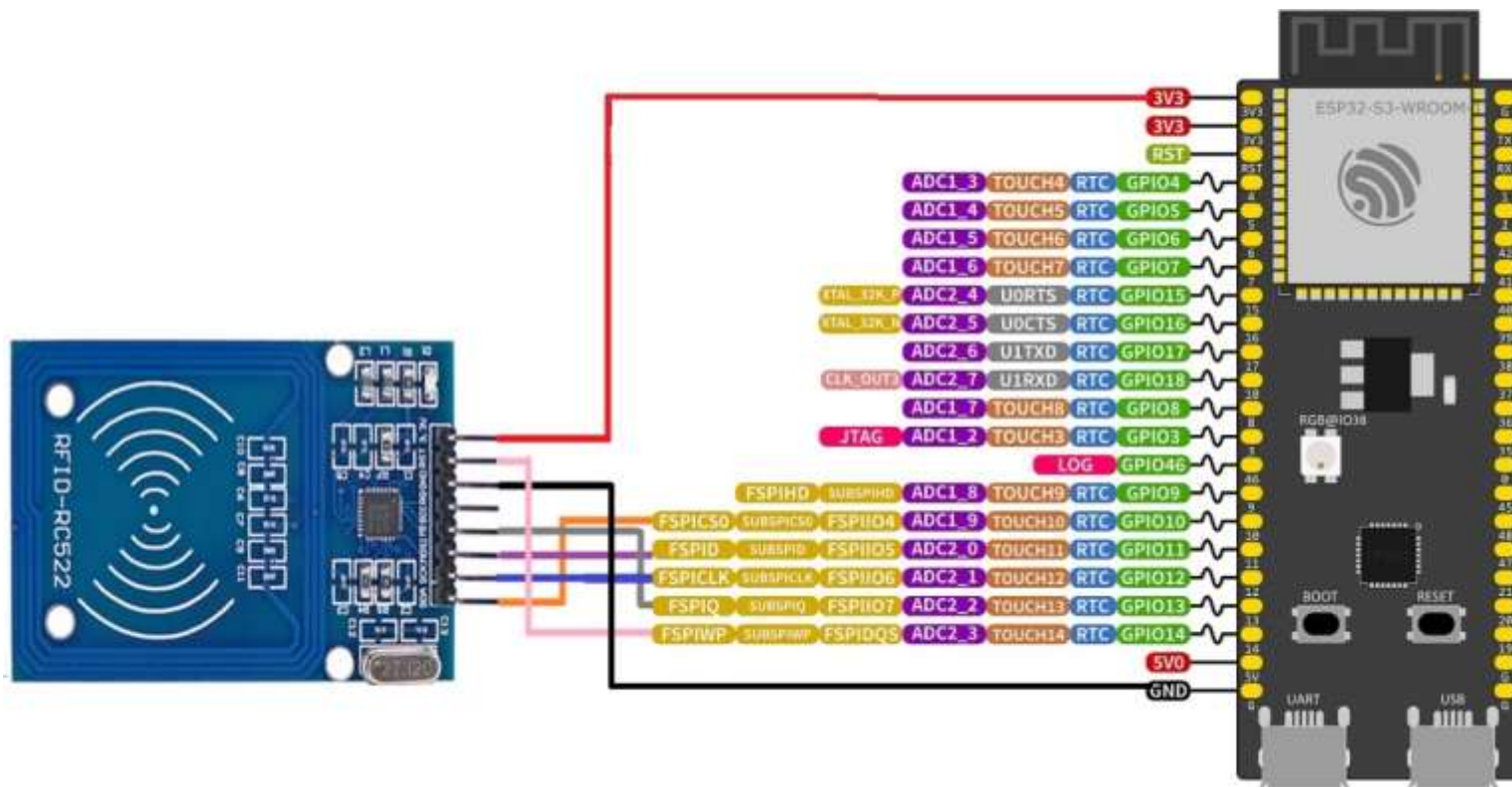
http://www.neilkolban.com/esp32/docs/cpp_utils/html/class_m_f_r_c522.html

2

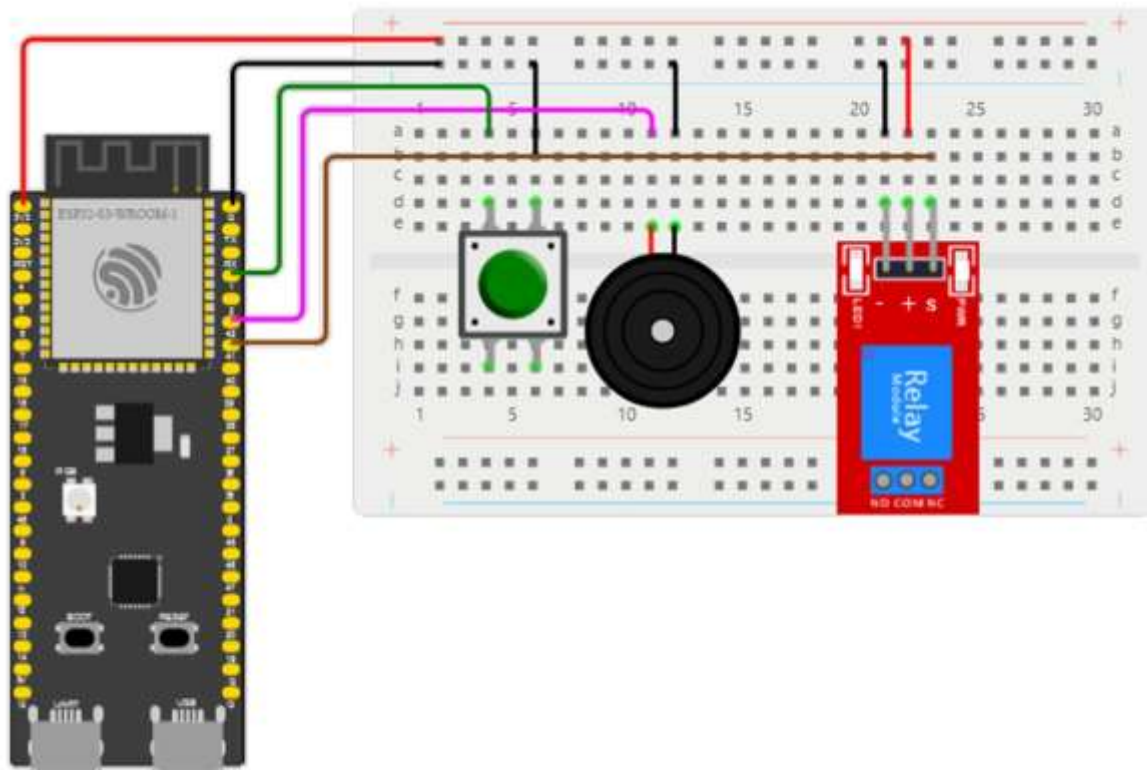
POVEZIVANJE

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:

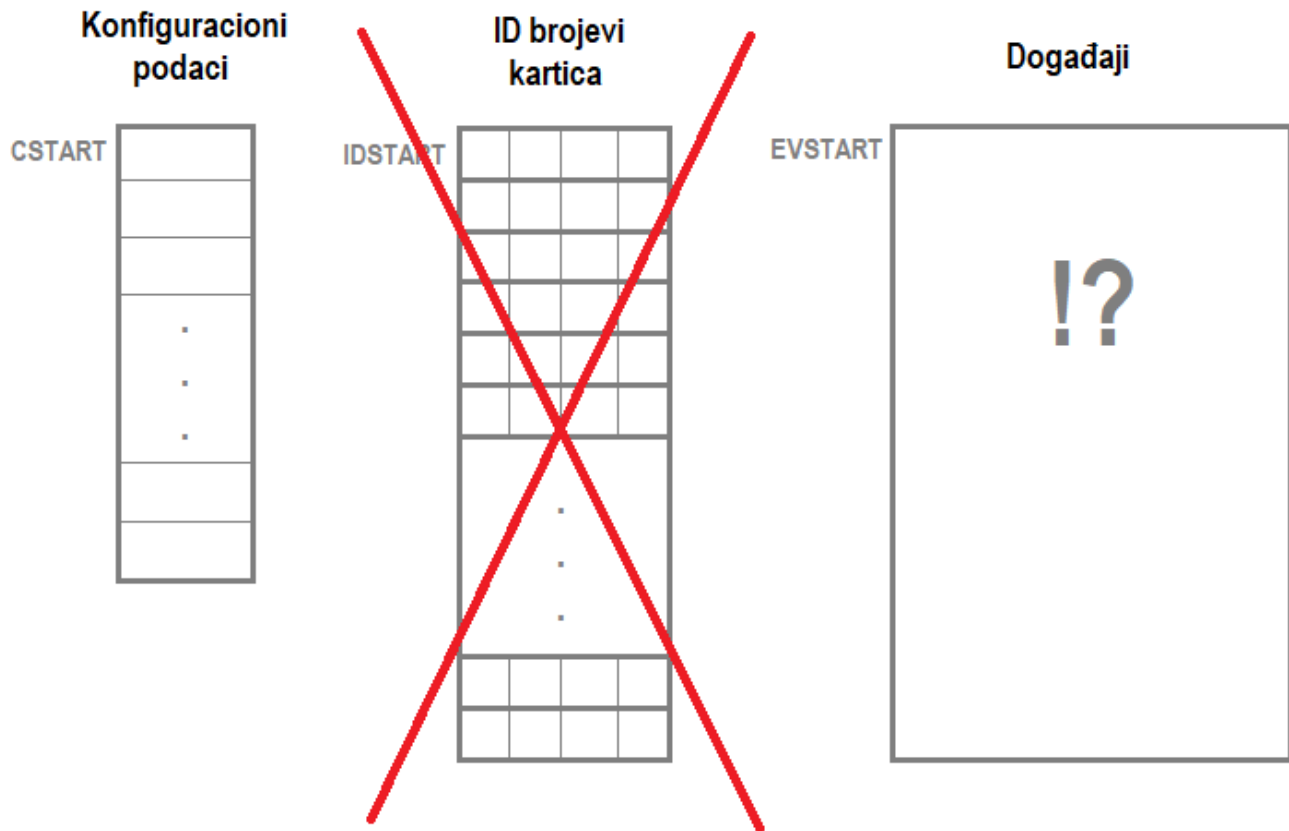
[IDCardBasic.ino](https://www.idcardbasic.ino)

3

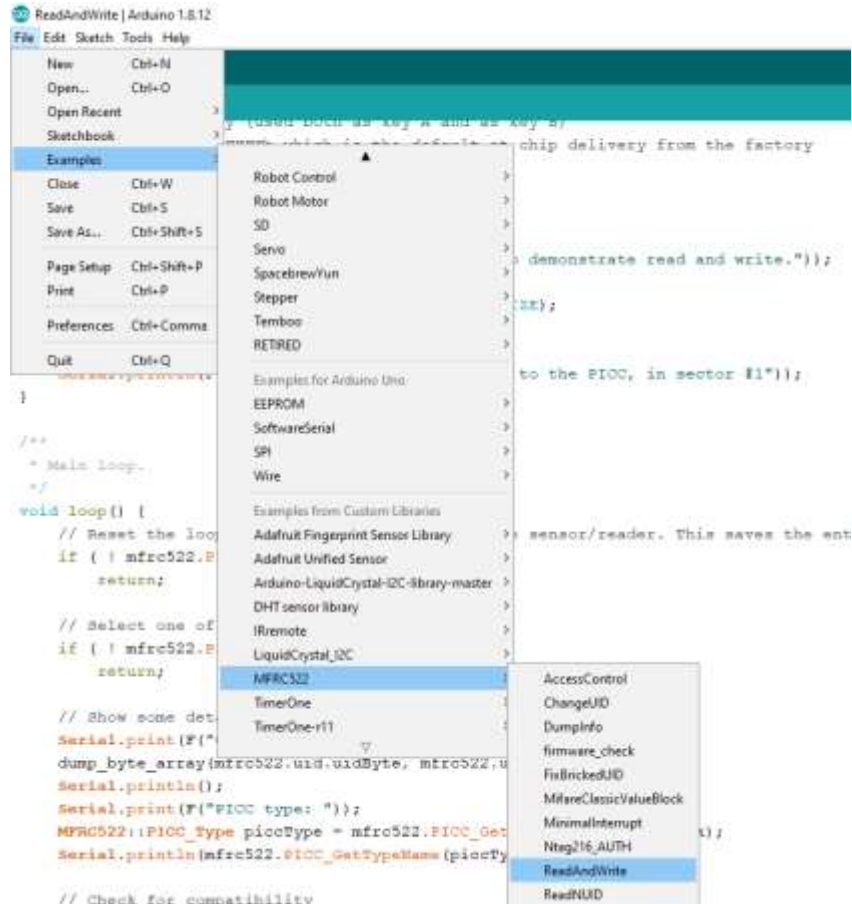


ID u EEPROM-u IDENTIFIKATORA

POTREBNI PODACI U EEPROM-U IDENTIFIKATORA



READ WRITE EXAMPLE



The screenshot shows the Arduino IDE interface. The 'Examples' menu is open, displaying a list of example categories and specific examples. The 'MFR522' example is highlighted. The background code in the editor is partially visible, showing a C++ sketch for an MFR522 module.

```
ReadAndWrite | Arduino 1.8.12
File Edit Sketch Tools Help
New Ctrl+N
Open.. Ctrl+O
Open Recent
Sketchbook
Examples
Close Ctrl+W
Save Ctrl+S
Save As.. Ctrl+Shift+S
Page Setup Ctrl+Shift+P
Print Ctrl+P
Preferences Ctrl+Comma
Quit Ctrl+Q

Robot Control
Robot Motor
SD
Servo
SpacebrewFun
Stepper
Tempo
RETRED

Examples for Arduino Uno:
EEPROM
SoftwareSerial
SPI
Wire

Examples from Custom Libraries
Adafruit Fingerprint Sensor Library
Adafruit Unified Sensor
Arduino-LiquidCrystal-I2C-library-master
DHT sensor library
IRremote
LiquidCrystal_I2C
MFR522
TimeOne
TimeOne-r1

AccessControl
ChangeUID
DumpInfo
firmware_check
FixBrickedUID
Mfr522ClassicValueBlock
MinimalInterrupt
Ntag216_AUTH
ReadAndWrite
ReadNUID

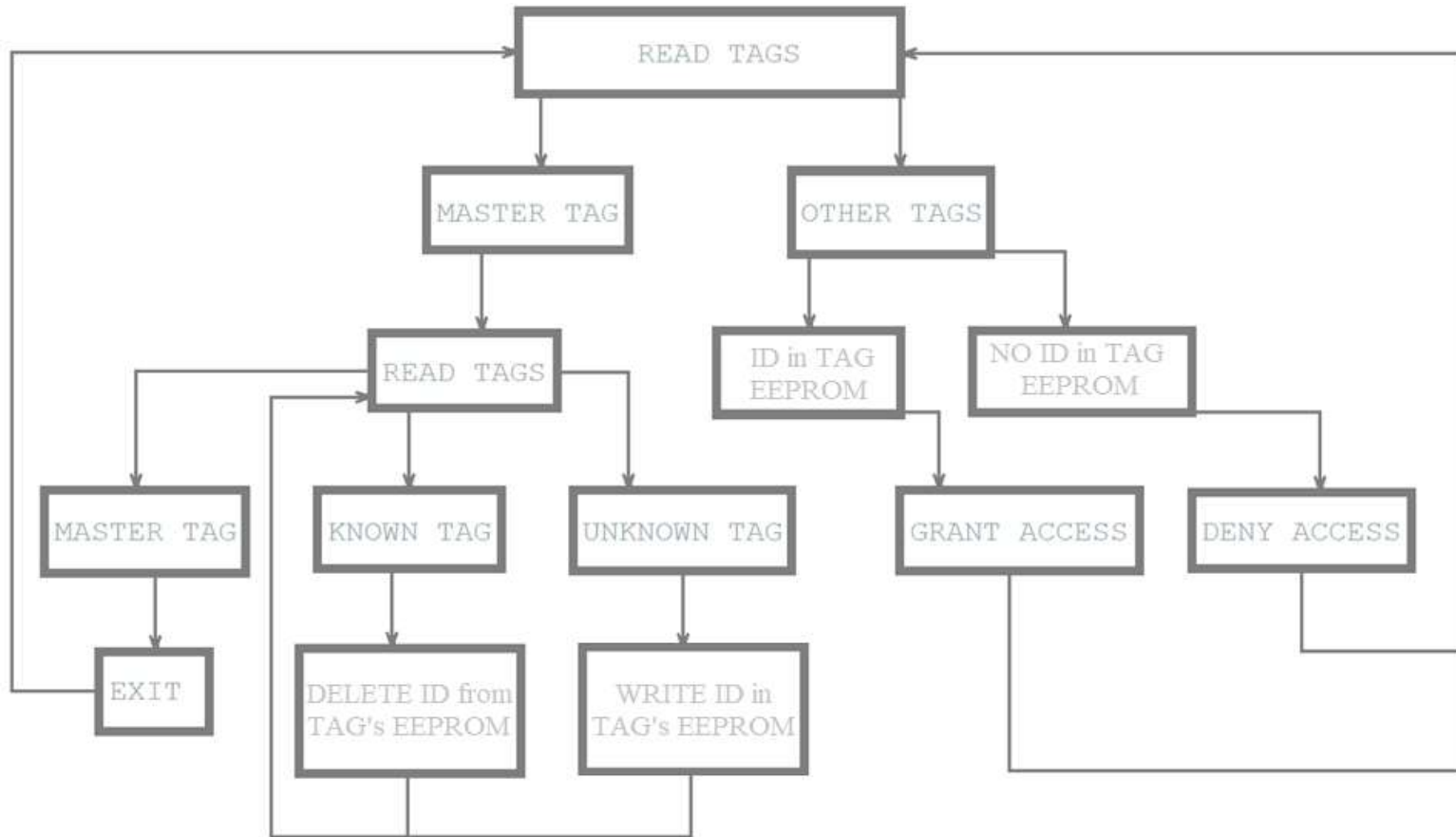
1
/**
 * Main loop.
 */
void loop() {
  // Reset the loop
  if ( ! mfr522.P
    return;

  // Select one of
  if ( ! mfr522.P
    return;

  // Show some det
  Serial.print(F("
  dump_byte_array(mfr522.uid.uidByte, mfr522,u
  Serial.println();
  Serial.print(F("PIOC type: "));
  MFR522::PIOC_Type pIOCType = mfr522.PIOC_Get
  Serial.println(mfr522.PIOC_GetTypeName (pIOCType

  // 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 serijskom monitoru. (1 bod)
- Ukoliko je uslov pristupa koji ste poslali putem serijskog monitora duži od 16 znakova, odbaciti ga. Poruku o odbacivanju oštampati na serijskom monitoru. (1 bod)
- 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. Prilikom upisivanja uslova pristupa u EEPROM mikrokontrolera, svaki znak, koji se upisuje, prikazati i na serijskom monitoru. (1 bod)
- Odmah nakon upisa novog uslova pristupa u EEPROM mikrokontrolera, pročitati isti, smjestiti ga u niz dataBlock i prikazati na serijskom monitoru. (1 bod)



Pomjeriti jednu šibicu.