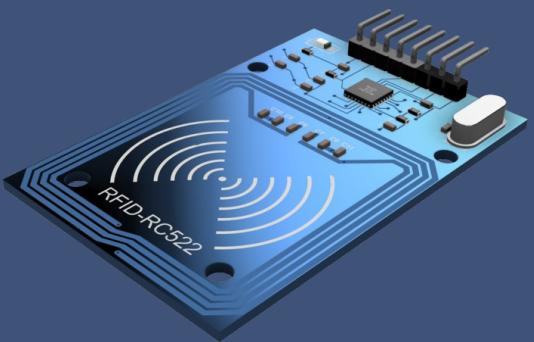


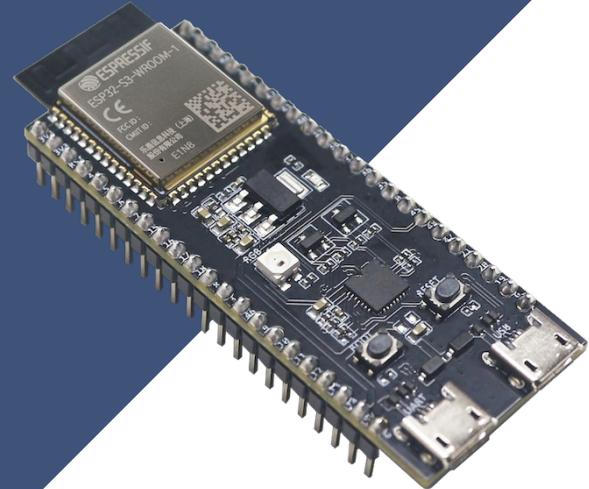
# RFID ID u EEPROM-u IDENTIFIKATORA



RFID RC522 READER



RFID TAGS AND CARDS



ESP32 S3 DEVELOPMENT  
BOARD

# 1

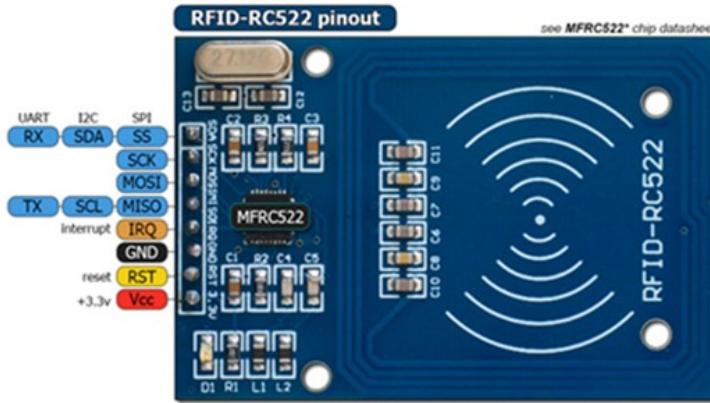
# RFID RC522 READER





# 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.

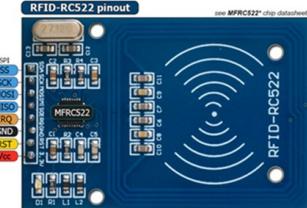
Obično se koristi za čitanje i pisanje RFID oznaka i kartica, posebno onih usklađenih sa standardom ISO/IEC 14443 tipa A, uključujući Mifare kartice.

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:

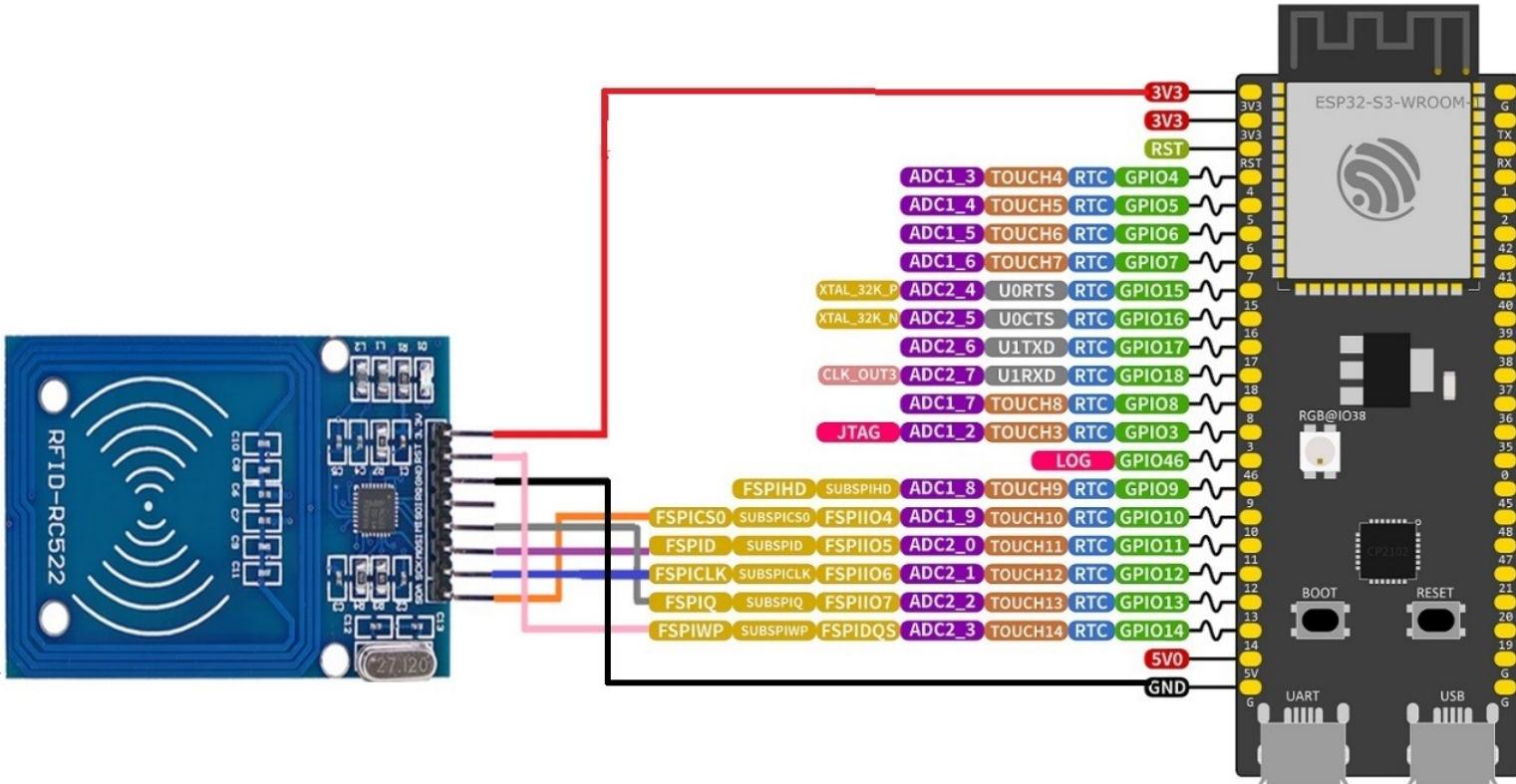
[http://www.neilkolban.com/esp32/docs/cpp\\_utils/html/class\\_m\\_f\\_r\\_c522.html](http://www.neilkolban.com/esp32/docs/cpp_utils/html/class_m_f_r_c522.html)

# 2

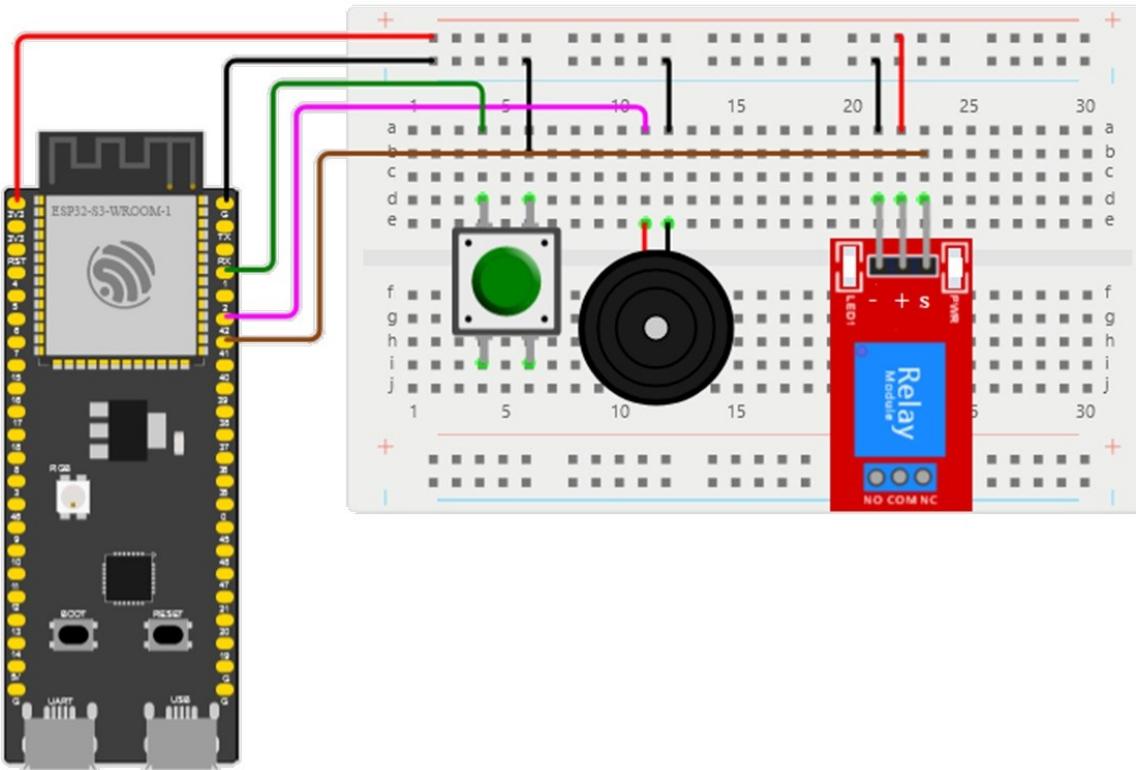
## POVEZIVANJE

RFID RC 522 i ESP32S3

# KAKO POVEZATI RFID-RC522



# KAKO POVEZATI TASTER, BUZER I RELE

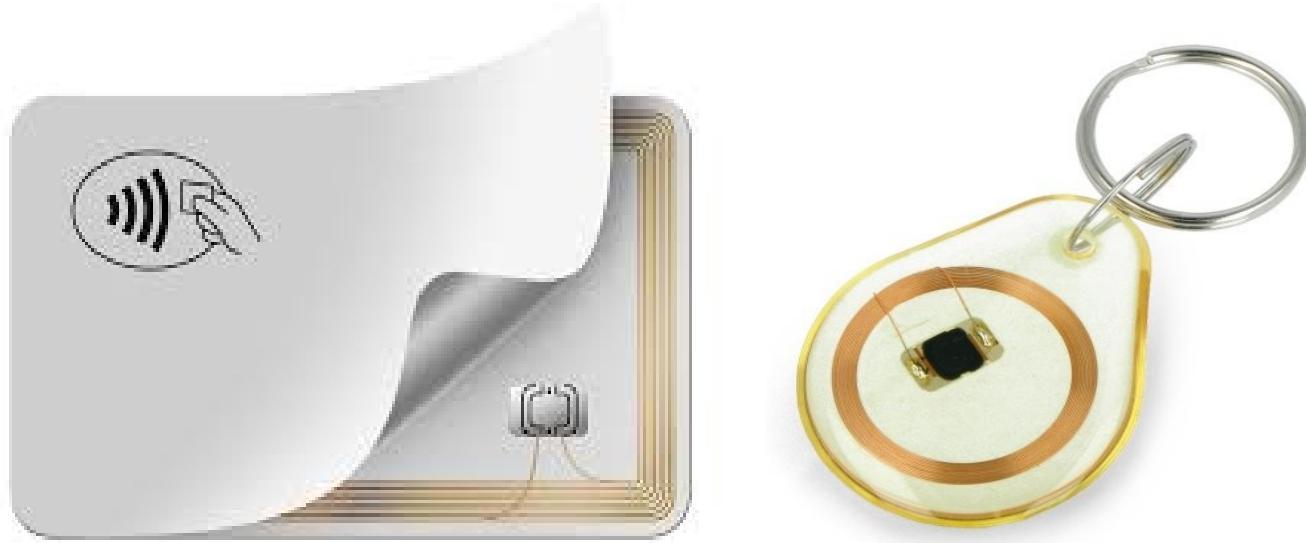


Uspješnost povezivanja  
RFID-RC522 sa ESP32S3,  
kao i tastera, bazera, relea  
provjeriti pomoću skeča:

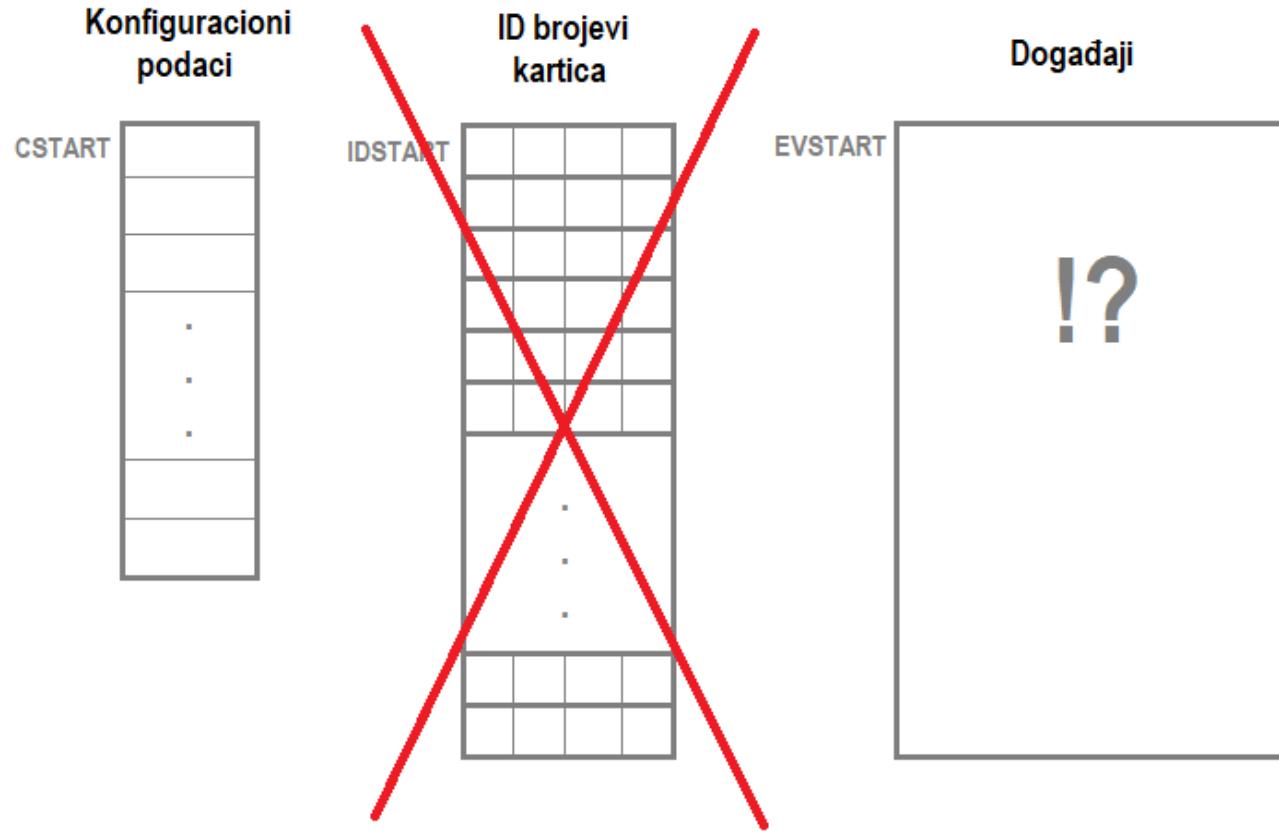
IDCardBasic.ino

# 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 "File" menu is open, displaying various options like New, Open, Sketchbook, Examples, Page Setup, Print, Preferences, and Quit. The "Examples" option is highlighted. A dropdown menu for "Examples" lists several categories: Robot Control, Robot Motor, SD, Servo, SpacebrewYun, Stepper, Temboo, RETIRED, Examples for Arduino Uno, EEPROM, SoftwareSerial, SPI, Wire, and Examples from Custom Libraries. Under "Examples from Custom Libraries", the "MFRC522" library is selected, and its sub-menu shows "ReadWrite" as the currently selected example.

```
/*
 * Main loop.
 */
void loop() {
    // Reset the loop
    if (! mfrc522.P
        return;

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

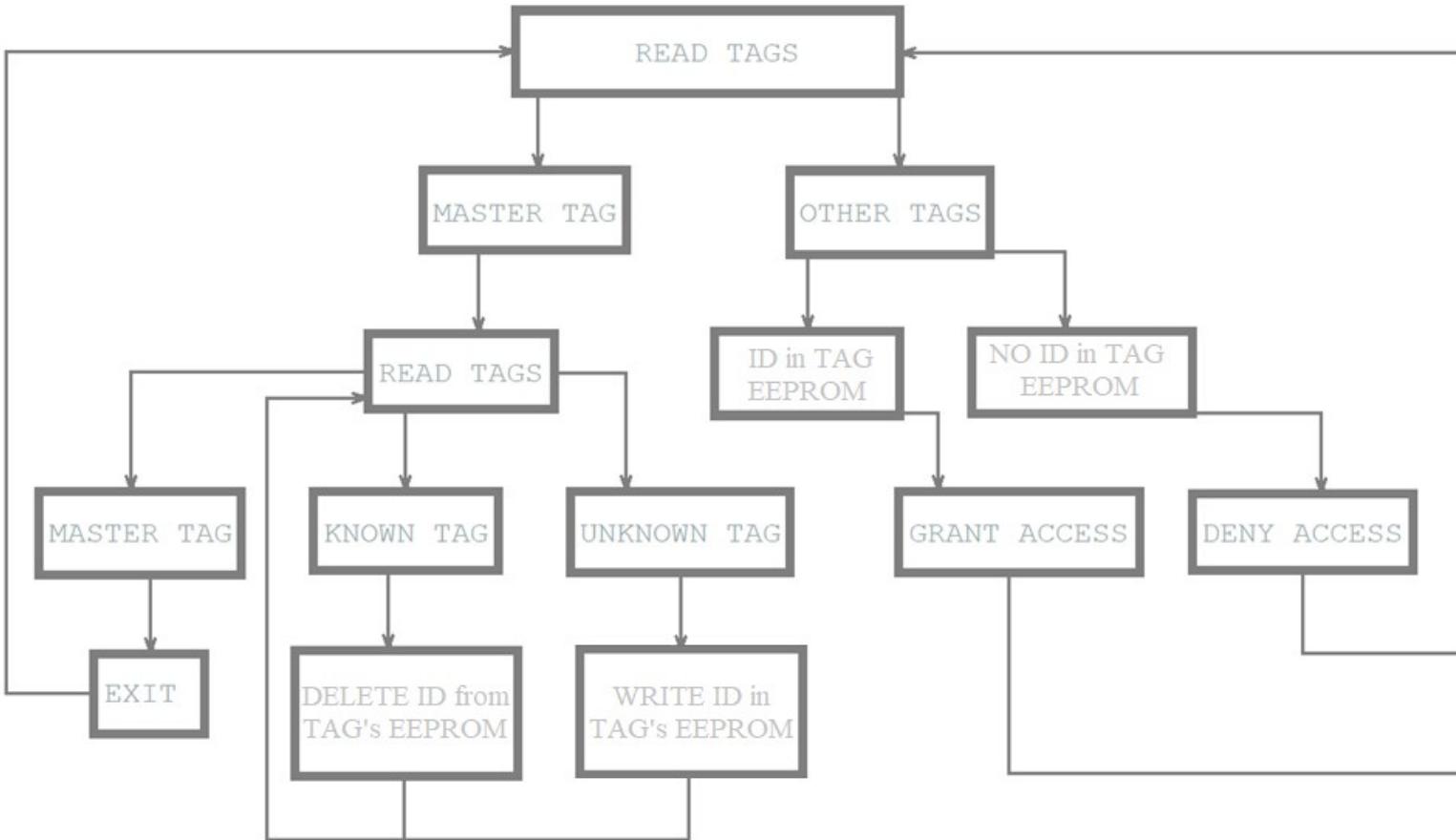
    // Show some det
    Serial.print(F("
dump_byte_array(mfrc522.uid.uidByte, mfrc522.u
Serial.println();
Serial.print(F("PICC type: "));
MFRC522::PICC_Type piccType = mfrc522.PICC_Get
Serial.println(mfrc522.PICC_GetTypeName(piccTy
// Check for compatibility
}
y (used both as key A and as key B)
chip delivery from the factory
demonstrate read and write."));

ZE;

to the PICC, in sector #1"));

sensor/reader. This saves the ent
Adafruit Unified Sensor
Arduino-LiquidCrystal-I2C-library-master
DHT sensor library
IRremote
LiquidCrystal_I2C
MFRC522
AccessControl
ChangeUID
DumpInfo
firmware_check
FixBrickedUID
MifareClassicValueBlock
MinimalInterrupt
Ntag216_AUTH
ReadWrite
ReadNUID
```

# DIJAGAM TOKA PROGRAMA U MIKROKONTOLERU

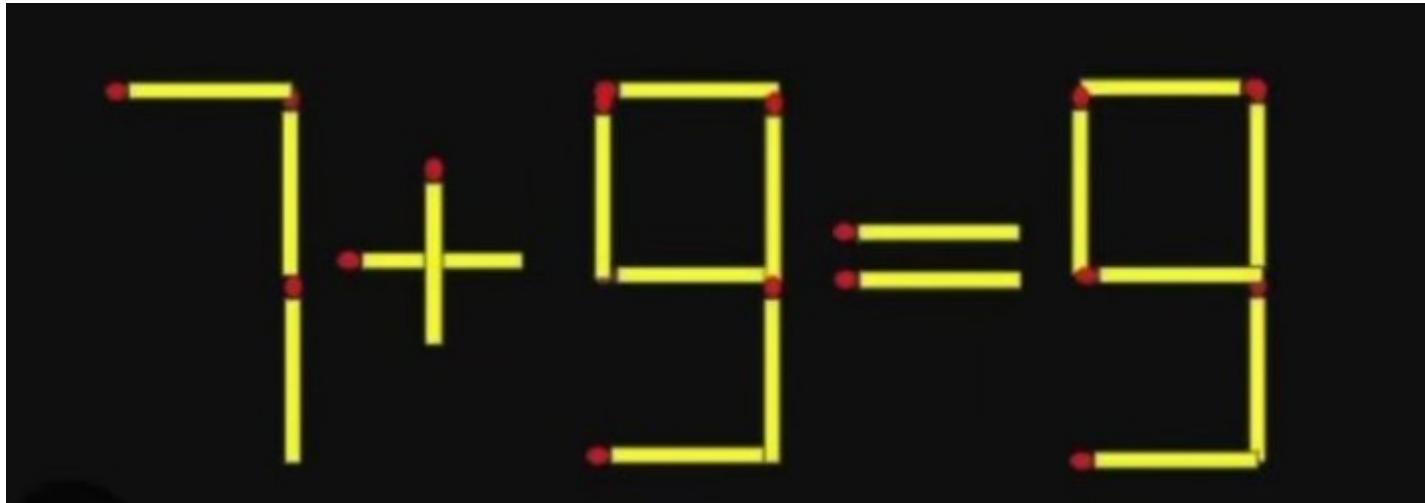




## ZA VJEŽBU

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. Ukoliko je uslov pristupa koji ste poslali putem serijskog monitora duži od 16 znakova, odbaciti ga. Poruku o odbacivanju oštampati na serijskom monitoru. **(2-1 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. 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.