|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
| RFID praćenje korisnika na radnom mestu sa Raspberry Pi 4b i mfrc522 rfid modulom | | |
|  |  |  |
| Student |  | Profesor |
| MILOš JELIć 28122008 |  | Janoš šimon |
|  | Subotica, 2023. godine |  |

Sadržaj

[1. OPŠTI POJAM DARK WEB, DEEP WEB I DARK NET 3](#_Toc121344028)

[1.1. Deep web 3](#_Toc121344029)

[1.2. Dark web 3](#_Toc121344030)

[1.3. Darknet 4](#_Toc121344031)

[2. HAKERI 6](#_Toc121344032)

[2.1. Hakeri početnici (scirpt kiddies i ostali) 6](#_Toc121344033)

[2.2. Hakeri negativci (black hat) 6](#_Toc121344034)

[2.3. Etički hakeri (white hat) 7](#_Toc121344035)

[2.4. Hakeri iz sive zone (gray hat) 7](#_Toc121344036)

[2.5. Haktivisti 7](#_Toc121344037)

[2.6. Apt hakeri (državno sponzorisani hakeri) 8](#_Toc121344038)

[2.6.1. APT grupe 8](#_Toc121344039)

[2.7. Maliciozni insajderi 9](#_Toc121344040)

[2.8. Najpoznatiji hakeri 10](#_Toc121344041)

[3. HAKERI ZAPOSLENI U FIRMAMA (BLUE VS RED TEAM) 11](#_Toc121344042)

[3.1. Red team 11](#_Toc121344043)

[3.2. Blue team 12](#_Toc121344044)

[3.3. Saradnja dva tima 14](#_Toc121344045)

# O PROJEKTU

Projekat koristi Raspberry Pi 4B kao glavni uređaj koji je povezan sa MFRC522 RFID modulom. Modul čita RFID kartice i prosleđuje informacije Raspberry Pi-ju. Dve Python skripte koriste se za čitanje RFID kartica i registraciju korisnika. Prva skripta čita informacije sa kartice i proslijeđuje ih u bazu podataka gde se vrši evidencija prolaska.Druga skripta omogućuje registraciju korisnika gde se definišu opšti podaci o radniku i broj kartice. Svi podaci se čuvaju u MariaDB bazi podataka.

Java aplikacija koristi se za čitanje podataka iz baze i upravljanje njima. Korisnik može da izmeni postojeće podatke o korisniku u bazi, kao i da unosi nove. Takođe, Java aplikacija može da pokrene Python skripte putem SSH-a, što omogućava dinamičko upravljanje procesom čitanja RFID kartica.

Ukratko, projekat koristi Raspberry Pi 4B sa MFRC522 modulom za čitanje RFID kartica, Python skripte za čuvanje informacija u bazi, a Java 8 aplikacija za upravljanje podacima i pokretanje Python skripti.

# KORIŠĆENE KOMPONETE U PROJEKTU

## Raspberry Pi 4B 4GB:

* Četvorojezgarni procesor Broadcom BCM2711, Cortex-A72 (ARM v8) 64-bit SoC @ 1.5GHz
* 4GB LPDDR4-3200 SDRAM (2x 2GB)
* Dual-band 802.11ac wireless, Bluetooth 5.0, BLE
* Gigabit Ethernet
* 2 USB 3.0 ports; 2 USB 2.0 ports.
* 40-pin GPIO header
* 2 × micro-HDMI port (up to 4kp60 supported)
* 3.5mm audio jack
* 5V DC power input via USB-C connector (minimum 3A\*)
* 5V DC power input via GPIO header (minimum 3A\*)

Mini računar sa četvorojezgarnim procesorom i 4GB radne memorije.

Podržava dual-band bežičnu mrežu, Bluetooth, Gigabit Ethernet i ima 4 USB porta.

Sa 40-pinski GPIO header-om, može da se koristi za razne projekte sa dodatnim senzorima i komponentama.

## MFRC522 RFID Modul:

* Radna frekvencija: 13.56 MHz
* Kompatibilnost sa ISO 14443A/MIFARE karticama
* Brzina komunikacije do 848 kbps
* Podrška za čitanje i pisanje na kartice

## Crveni LED 5mm:

* Napajanje: 3-5V
* Boja: crvena

## Zeleni LED 5mm:

* Napajanje: 3-5V
* Boja: zelena

## Buzzer:

* Napajanje: 3-5V
* Frekvencija: preko 3KHz

## LCD 16x2:

* 16 kolona, 2 reda
* Širina karaktera: 5x8 piksela
* Kontrolni kodovi: HD44780 (ili kompatibilni)

## Potenciometar 10K:

* Otpornost: 10KΩ
* Otpornost varira linijski sa okretanjem kapice

## Kratkospojnici:

* M/M, M/Ž, Ž/Ž
* Služe za povezivanje elektronskih komponenti.

## Breadboard:

* Ima mrežu odgovarajućih šupljih vodova za priključivanje komponenti.
* Lako se koristi za probne spojeve.
* Bez potrebe za lemljenjem, što ga čini idealnim za studentske projekte i prototipe.

# POVEZIVANJE

## Povezivanje LCD 16x2 sa potenciometrom i raspberry pi

Pin 1 LCD (Uzemljenje) na breadboard uzemljenje liniju

Pin 2 LCD (VCC / 5V) na breadboard pozitivnu liniju

Pin 3 LCD (V0) na srednji pin potentiometra

Pin 4 LCD (RS) na GPIO4 (Fizički Pin 7)

Pin 5 LCD (RW) na breadboard uzemljenje liniju

Pin 6 LCD (EN) na GPIO24 (Fizički Pin 18)

Pin 11 LCD (D4) na GPIO23 (Fizički Pin 16)

Pin 12 LCD (D5) na GPIO17 (Fizički Pin 11)

Pin 13 LCD (D6) na GPIO18 (Fizički Pin 12)

Pin 14 LCD (D7) na GPIO22 (Fizički Pin 15)

Pin 15 LCD (LED +) na breadboard pozitivnu liniju

Pin 16 LCD (LED -) na breadboard uzemljenje liniju

## Povezivanje MFRC522 RFID čitača sa Rasperry pi

SDA MFRC522 povezati na GPIO8 (Fizički Pin 24)

SCK MFRC522 povezati na GPIO11 (Fizički Pin 23)

MOSI MFRC522 povezati na GPIO10 (Fizički Pin 19)

MISO MFRC522 povezati na GPIO9 (Fizički Pin 21)

GND MFRC522 povezati na Breadboard uzemljenje liniju.

RST MFRC522 povezati na GPIO25 (Fizički Pin 22)

3.3v MFRC522 povezati na 3v3 (Fizički Pin 1)

# INSTALACIJA OPERATIVNOG SISTEMA NA RASPBERRY PI I KONFIGURACIJA

Za instalaciju Raspberry Pi OS-a pomoću Raspberry Pi Imager-a, preuzmite ga sa službenog sajta Raspberry Pi, pokrenite aplikaciju i odaberite željeni operativni sistem. Odaberite SD karticu na kojoj će se instalirati, kliknite na "Write" i sačekajte da se proces završi. Uključite Raspberry Pi i prijavite se na operativni sistem, zatim idite na "Preferences" -> "Raspberry Pi Configuration" -> "Interfaces" i omogućite SPI interfejs klikom na "Enabled". Ovom konfiguracijom završava se instalacija Raspberry Pi OS-a i omogućavanje SPI interfejsa.