

Mostar, 25.2.2023.

Fakultet informacijskih tehnologija

Pametno otključavanje vrata

Dizajn i razvoj IoT projekata

Predmetni nastavnik: prof. dr. sc. Elmir Babović

Student: Merima Šarančić - IB200070

1. Opis projekta

Korisnik unosi šifru za otključavanje vrata pomoću Keypada. Na LCD zaslonu se prikaziva unos šifre. Ako je šifra ispravno unesena, vrata se otključavaju/otvaraju (pokreće se servo motor), pali se LED lampica i nakon toga se čeka par sekundi nakon čega se vrata automatski zatvore/zaključaju i LED lampica se gasi. Ako šifra nije ispravno unesena, na LCD-u će pisati da je pogrešna šifra.

Omogućeno je i mijenjanje postojeće šifre, kao i poništavanje promjena prije potvrđivanja. Prije mijenjanja šifre, osoba mora potvrditi da je admin kucajući adminovu lozinku.

Ako se šifra promijeni, tu novu šifru umjesto stare ćemo koristiti za otključavanje vrata.

2. Korištene komponente i softver

Komponente: Arduino Uno R3, Micro Servo, LCD 16x2, Keypad 4x4, LED.

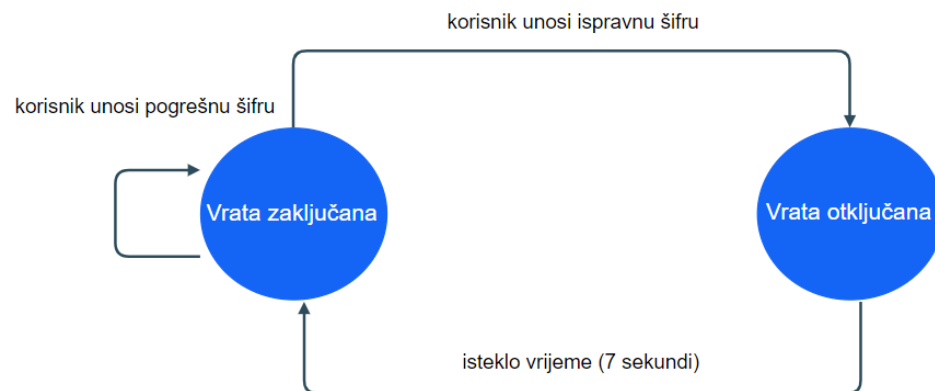
Alat korišten za izradu ovog projekta je online simulator Tinkercad. Na njemu sam povezala sve komponente i simulirala sve navedeno u opisu projekta.

Korištena je i Firebase realtime baza podataka.

3. Kontrolna i izvršna strana i konektivnost

Korištenjem Tinkercada, dalje nam ne treba nikakva kontrolna strana u smislu html stranice, jer se to ne bi moglo povezati. Međutim da bismo simulirali kontrolnu i izvršnu stranu koje su konektovane, i da bismo simulirali dvosmjernu komunikaciju, napraviti ćemo dvije html stranice od koje će obje služiti za get i set podataka, a konektovat će se preko firebase baze podataka. U slučaju da nisam koristila tinkercad, kontrolna strana bi bila neka html stranica gdje bi unosili podatke a ujedno i dobivali podatke, izvršna strana bi bio nodemcu sa svim komponentama, a konektivnost bi bio internet (html stranicu i nodemcu bi spojili preko interneta/laptopa) i tako bi izvršna i kontrolna strana komunicirale. U mom slučaju, ponavljam, je napravljena simulacija izvršne i kontrolne strane i konektivnosti, gdje su i izvršna i kontrolna strana html stranice koje služe za get i set podataka, a konektivnost je omogućena firebase-om. Na stranicama je implementirano sve navedeno u opisu projekta.

4. Finite state machine dijagram



Vrata mogu biti u dva stanja: **zaključana i otključana**. Kada su zaključana, vrata su zatvorena i ne mogu se otvoriti, a kad su otključana, vrata se otvaraju.