

Sisteme incorporate

Camera de cămin inteligentă

Bercea Bogdan
Bolovan Luigi Ionuț
Tomici Bogdan
Turdășan Bogdan

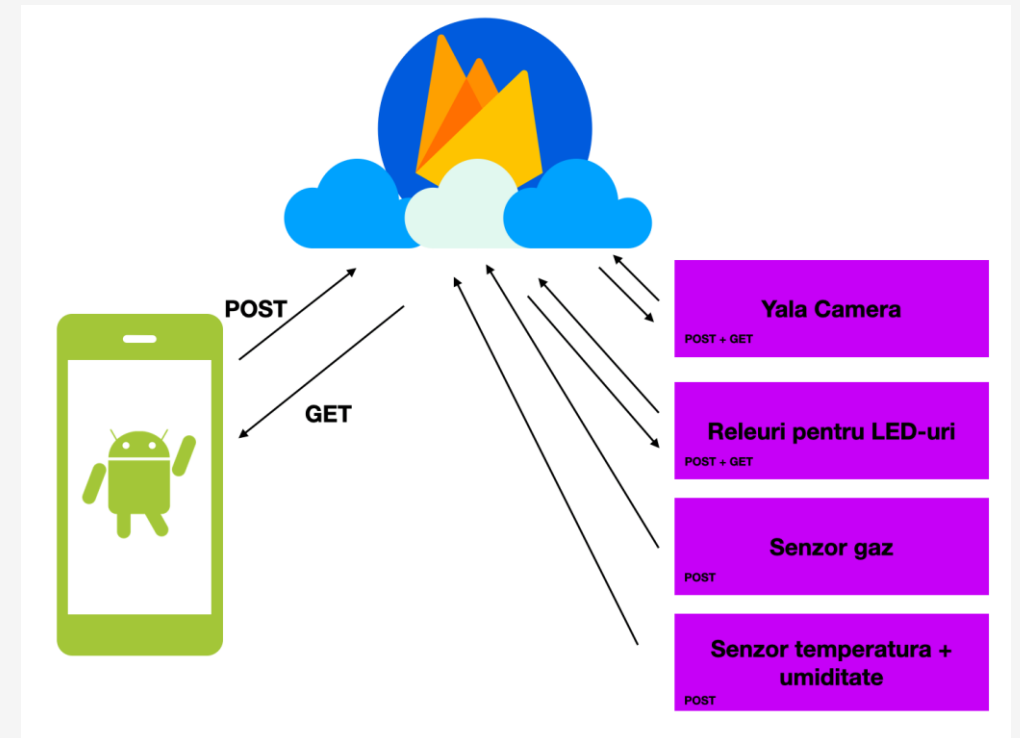
407B Lockdown



From Flintstones to Jetsons in 14 weeks

Prin intermediul acestui proiect am dorit să automatizăm câteva elemente din camera de cămin...

- Facilitarea accesului în camera prin intermediul aplicației Android sau a unui card
- Controlul remote al iluminatului din cameră
- Urmărirea în timp real a temperaturii și umidității din cameră



Overview

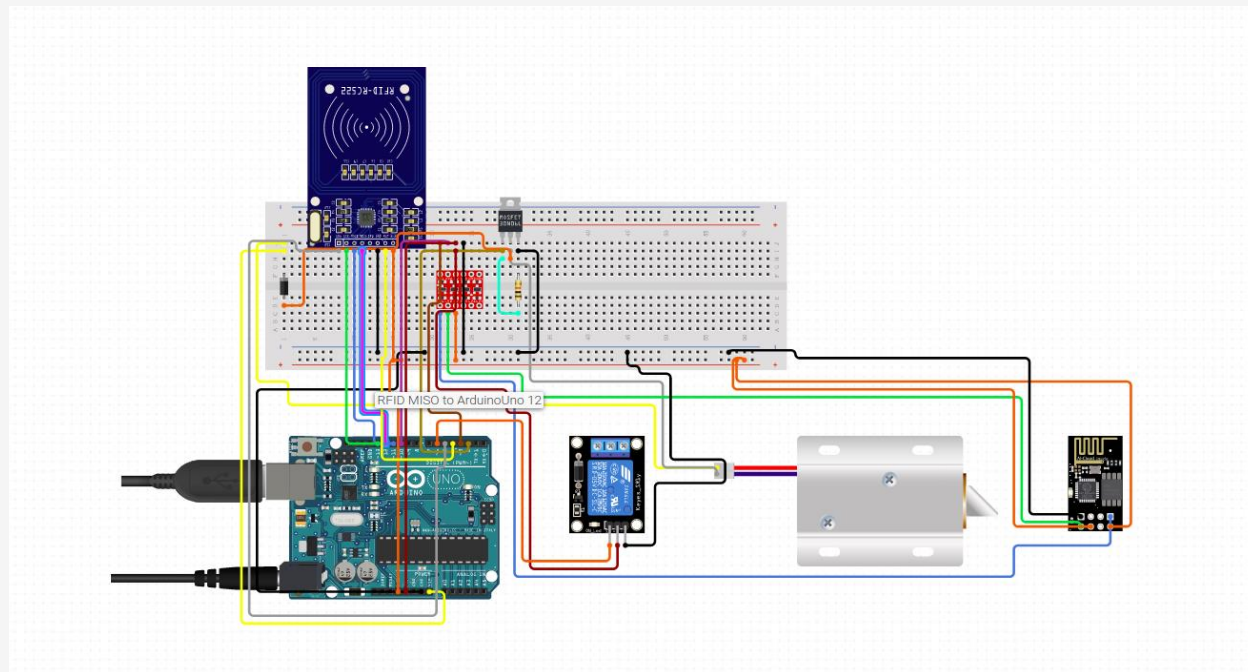
Accesul in cameră

Descriere

Accesul este realizat prin intermediul unei aplicatii Android și printr-un modul cititor de carduri de tip RC522.

Aplicația comunică prin Firebase cu board-ul Arduino(over Wi-Fi) care acționează încuietoarea.

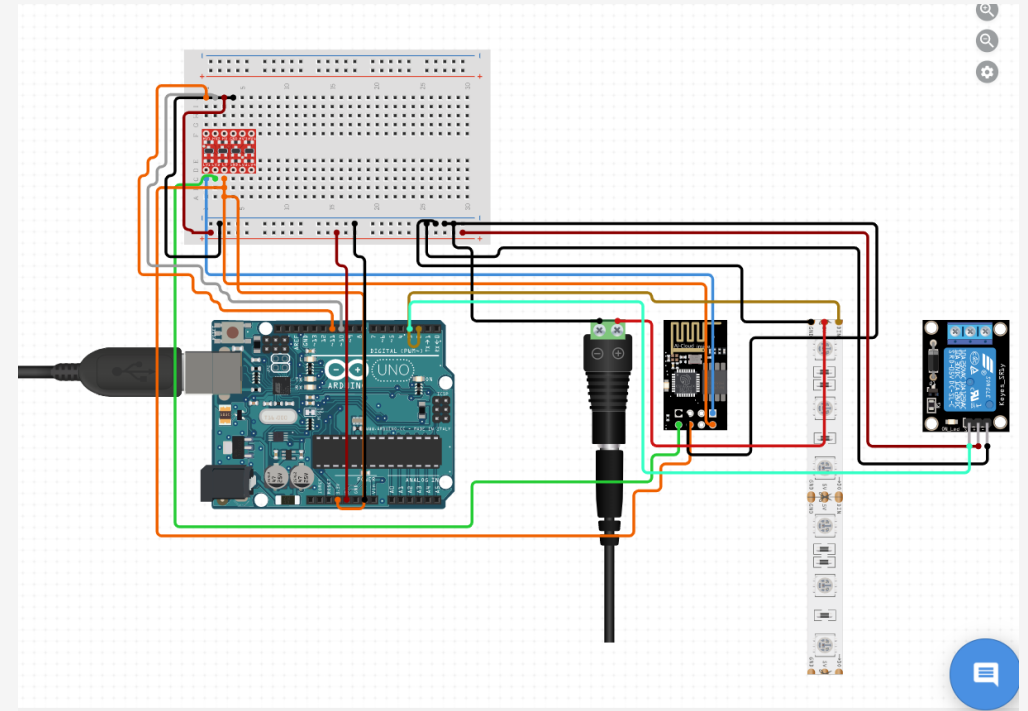
Modulul RC522 transmite datele de pe cardul citit microcontrolerului, acesta din urmă fiind responsabil cu validarea sau invalidarea cardului.



Controlul iluminatului

Descriere

Iluminatul este acționat prin intermediul aplicației Android care modifică starea unei intrări din baza de date, intrare ulterior verificată de către Arduino cu ajutorul modulului Wi-Fi ESP8266.



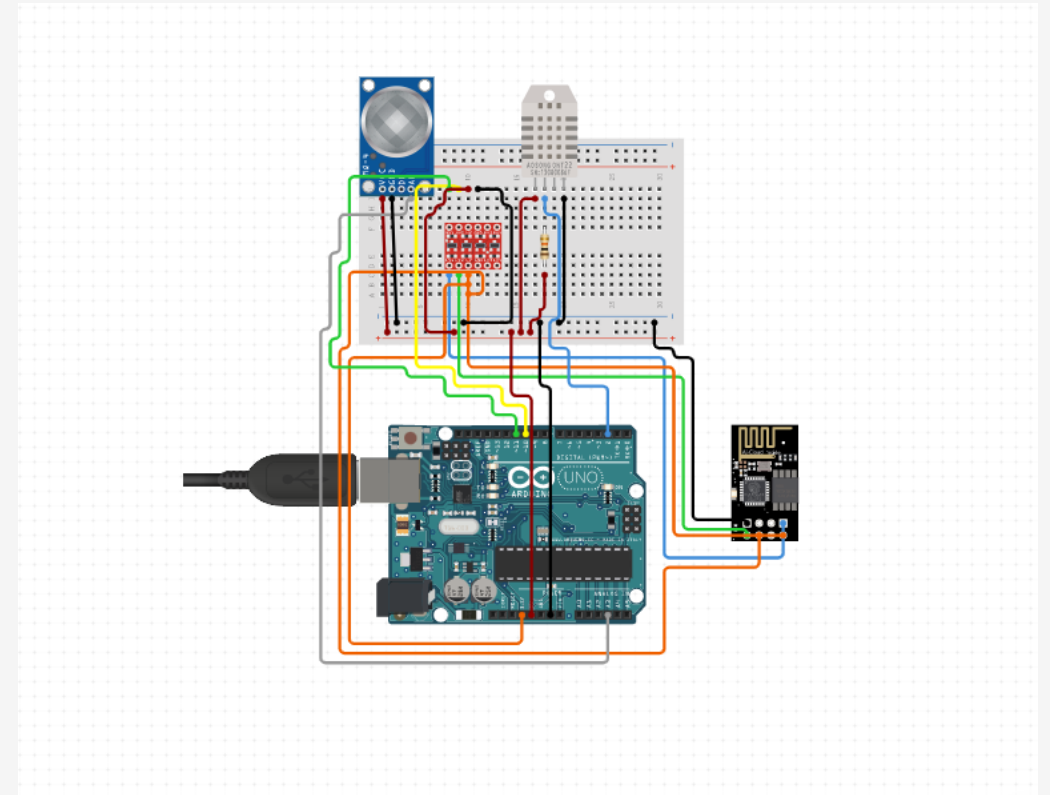
Monitorizarea atmosferei din cameră

Descriere

Senzorul DHT22 măsoară atât temperatura, cât și umiditatea din încăpere, iar acestea sunt transmise serial pe pinul Data al acestuia către microcontroler.

Monitorizarea se face printr-o metodă de POST în baza de date folosind HTTP requests.

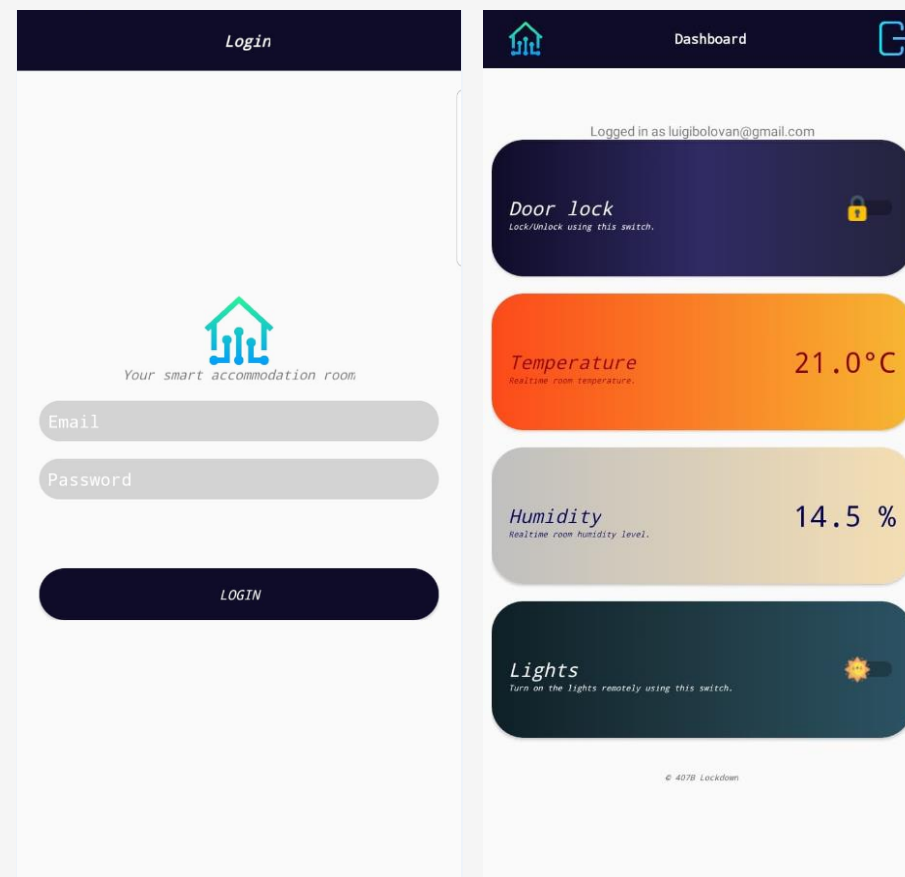
Aplicația este notificată de schimbările din baza de date Firebase și afișează temperatura și umiditatea în timp real.



Aplicația mobile

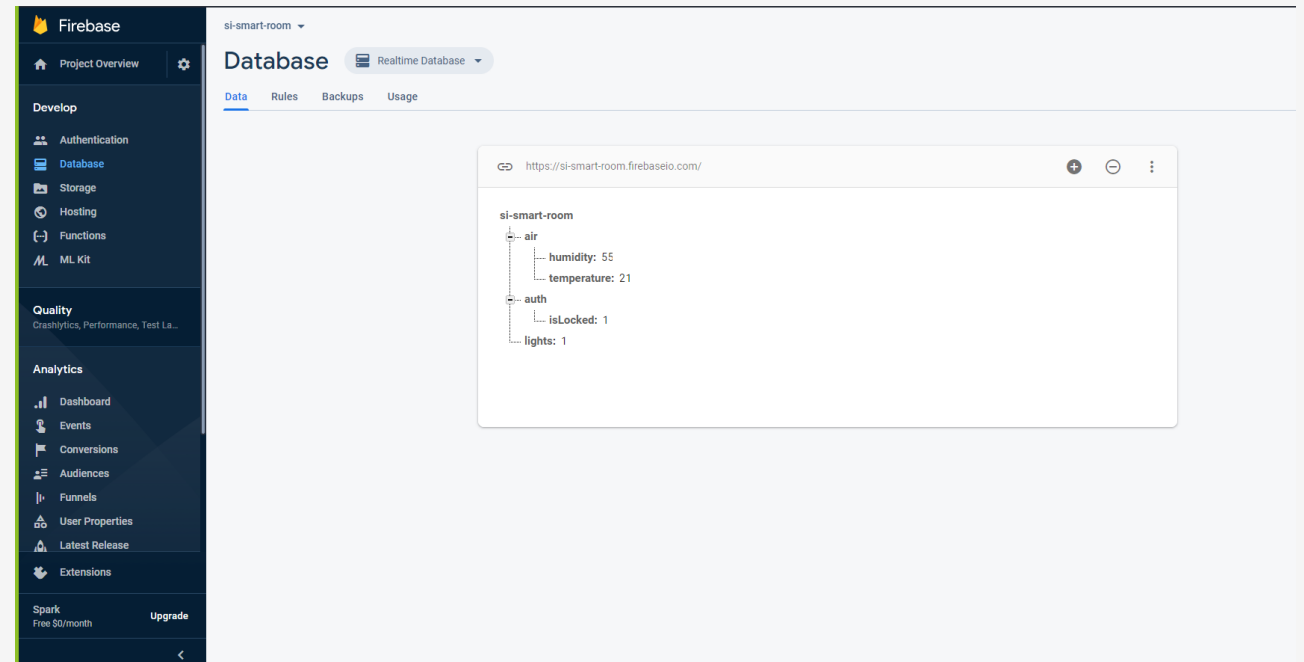
Aplicația Android este interfața sistemului cu utilizatorul. Este necesară autentificarea acestuia prin intermediul email-ului și a unei parole.

Prin intermediul aplicației utilizatorul are posibilitatea de a controla încuietoarea ușii și iluminatul, dar și monitorizarea temperaturii și a umidității din cameră.



Firestore console with database

Datele sunt organizate sub o formă de tip JSON. Valorile din baza de date pot fi accesate pe baza cheii din JSON.



Mulțumim pentru atenție