

Interfon cu Acces Vocal - Iordache Stefan 334CA

Introducere

Proiectul își propune implementarea unui modul care se atasează pe un interfon standard cu 2 butoane (**vorbeste** și **acces**) și asigură accesul automat persoanelor care sună și rostesc o parolă setată în prealabil.

Consider că modulul este util pentru facilitarea accesului persoanelor care frecventează un anumit spațiu cu acces securizat prin interfon, acționând totodată precum o plasă de siguranță pentru situația în care se pierde cartela de acces.

Descriere generală



Modulul va fi atașat pe interfon și va răspunde automat apăsând cu un servomotor butonul **vorbeste** al interfonului, în momentul în care aude soneria. Din acel moment, persoana care dorește accesul are o perioadă determinată pentru a rosti parola secretă. Printr-un modul de voice-recognition integrat pe placuta Arduino, sistemul va interpreta ce spune persoana și va apăsa butonul **acces** dacă recunoaște parola.

Pentru a nu asculta pentru sonerie nonstop, diminuând timpul de funcționare pe baterie al sistemului, acesta va fi conectat la interfața cloud a Arduino, și va primi un semnal manual din aplicația mobilă atunci când microfonul trebuie activat pentru a recepționa soneria.

Hardware Design

Lista de piese:

- Arduino Nano RP2040
- Servomotor 180 grade
- Buzzer
- fire tata-tata
- Baterie 9V

Software Design

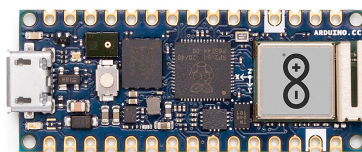
Codul este destul de straight forward si urmareste un flow iterativ. Principala complexitate se afla in modulul de Voice Recognition, implemmentat pe baza bibliotecii Cyberion, capabil sa recunoasta comenzi de trigger.

M-am folosit si de biblioteca ArduinolotCloud pentru a declanasa de la distanta pornirea/oprirea microfonului.

Din momentul in care sistemul aude soneria si raspunde, asteptand parola, un timer asigura oprirea flowului dupa 10 secunde daca nu a fost identificata parola, printr-o intrerupere software.

Motivarea alegerilor

Am folosit placuta Arduino Nano RP2040 datorita multitudinii de module integrate direct pe placuta si pentru potentialul folosirii in viitoare proiecte. Microfonul, modulul WiFi si modulul de Machine Learning sunt foarte usor de folosit si integrat in diverse proiecte.



Pentru conexiunea din mediul exterior am oscilat intre dezvoltarea unei aplicatii proprii si folosirea interfetei si bibliotecii Arduino IoT Cloud. Am ales IoT Cloud din considerente de timp si confort, inasa consider ca nu este o solutie pe care te poti baza intr-un proiect mare. Am experimentat un numar foarte mare de deconectari random, iar procesul de (re)conectare dureaza destul de mult. Insa in rarele momente cand functioneaza nealterat, experienta este una buna si timpii de raspuns la schimbarile efectuate din dashboard sunt decenti.



Rezultate Obținute

Rezultatele obtinute sunt satisfacatoare. Modulul functioneaza in modul asteptat. Problemele intampinate au fost in mod principal cauzate de conexiunea a IoT Cloud care poate crapa neasteptat. De asemenea, distorsionarea vocii prin interfonul vechi de la apartament face ca acuratetea modulului de Voice Recognition sa scada considerabil.

Proiectul ar mai necesita o perioada de lucru si imbunatatiri pentru a putea fi instalat si folosit in mod permanent, dar ca experiment didactic consider rezultatul un succes.

Download

O arhivă (sau mai multe dacă este cazul) cu fișierele obținute în urma realizării proiectului: surse, scheme, etc. Un fișier README, un ChangeLog, un script de compilare și copiere automată pe uC crează întotdeauna o impresie bună 😊.

Fișierele se încarcă pe wiki folosind facilitatea **Add Images or other files**. Namespace-ul în care se încarcă fișierele este de tipul **:pm:prj20??:c?** sau **:pm:prj20??:c?:nume_student** (dacă este cazul).

Exemplu: Dumitru Alin, 331CC → **:pm:prj2009:cc:dumitru_alin**.

Bibliografie/Resurse

Listă cu documente, datasheet-uri, resurse Internet folosite, eventual grupate pe **Resurse Software** și **Resurse Hardware**.

[Export to PDF](#)

From:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/> - **CS Open CourseWare**

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2023/adarmaz/acces-vocal-interfon>



Last update: **2023/05/29 21:12**