

Sistemul de autentificare cu parolă

Student 1: Gonța Andrei Serafim
Daniel

Student 2: Gheoace Stelian Valentin

Sisteme incorporate, CTI-RO anul 3

Cuprins

La ce ne ajută proiectul? **1**

De ce este important și la ce ne ajută acest proiect?

Arhitectura sistemului **2**

Cum a fost proiectat sistemul?

Modul de funcționare **3**

Cum funcționează soluția?

Testarea sistemului **4**

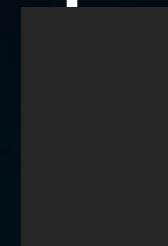
Cum verificăm că acesta funcționează?





La ce ajută proiectul?

Soluții. Parole. Securitate



Ce problemă rezolvă sistemul nostru?

- Securitatea reprezintă un lucru esențial încă de la începutul timpurilor, fiecare om indiferent de natura lui are nevoie de protecție pornind de la protecția datelor cu caracter personal până la protecția în spațiul public.
- Soluția noastră reprezintă deblocarea (în urma unei parole setate în prealabil) a unei resurse necesare omului sau a unei entități.
- Un candidat ideal pentru un exemplu elocvent ar fi un ATM care ar funcționa pe principiul pe care l-am proiectat:
 - introducem o parolă (un PIN de 4 cifre) dacă este corectă sistemul ne dă voie să continuăm iar în caz contrar sistemul ne interzice să continuăm și ne pune să băgăm iar PIN-ul și dacă nu știm PIN-ul presupune ori că l-am uitat ori că acel card bancar nu ne aparține deci ne asigură că banii de pe el nu pot fi furați atât de ușor.





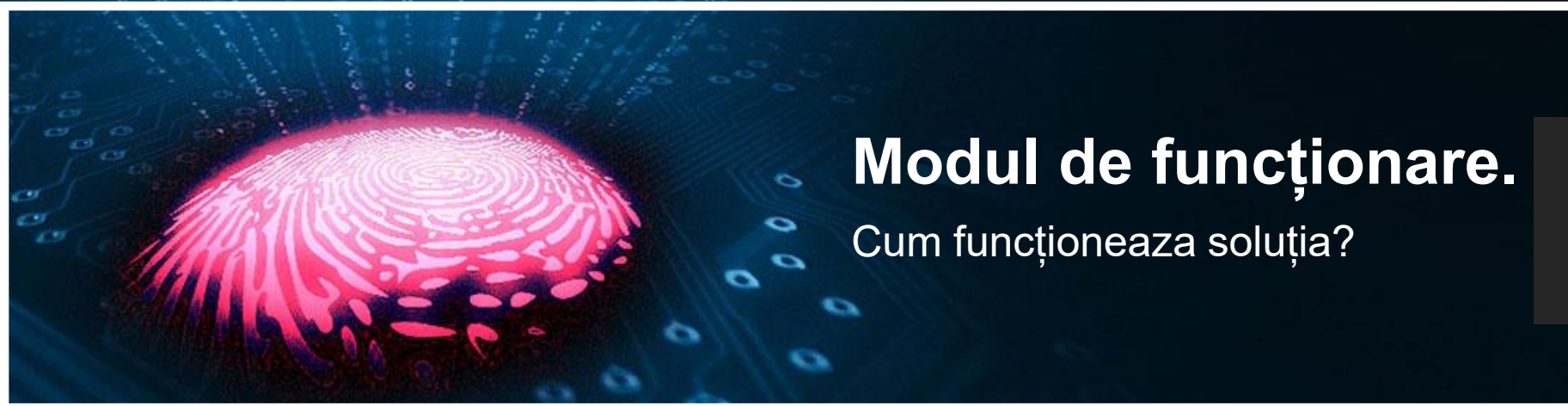
Arhitectura sistemului.

Cum a fost proiectat acesta?

Arhitectura sistemului.

- Pentru a realiza sistemul am folosit o placă Nucleo-64 F446RE, echipată cu un microcontroller STM32F446RE bazat pe nucleul Arm Cortex-M4.
- Această placă este concepută pentru a oferi o platformă de dezvoltare versatilă și puternică, ideală pentru o gamă largă de aplicații embedded.
- Placa rulează un cod sursă scris în limbajul de programare C, cod realizat în cunoscutul mediu de dezvoltare *Keil MDK* (IDE profesional pentru microcontrollere ARM)
- Codul se folosește de cele 4 butoane și de cele 4 LED-uri ale plăcii pentru a ilustra funcționalitatea algoritmului proiectat.
- Justificarea alegerii acestei plăci vine de la Microcontroller-ul STM32F446RE care oferă frecvențe de până la 180MHz, deci, performanțe ridicate.





Modul de funcționare.

Cum funcționează soluția?

Modul de funcționare.

- Algoritmul merge pe idea unui contor de încercări care se inițializează cu valoarea 3.
- De fiecare data când greșim PIN-ul (care este de 4 cifre) acest contor scade treptat până când în urmă introducerii greșite în mod repetat a unei parole eronate acesta ajunge la 0.
- În momentul în care acest contor a ajuns la 0, sistemul este blocat și nu îi mai putem accesa “resursele”.
- În caz contrar, dacă îi furnizăm sistemului o parolă corectă atunci autentificarea se va realiza cu succes.





Testarea sistemului.

Cum verificăm că funcționează?

Testarea sistemului.

1. Se urcă codul pe placă
2. Inițial sistemul se află în starea “locked” iar pentru a trece în starea “unlocked”, utilizatorului îi este cerută o parolă, lucru evidențiat printr-un mesaj pe ecranul LCD al plăcuței.
3. După introducerea parolei corecte (setată anterior în program) sistemul va trece în starea “unlocked”, în caz contrar ne vom epuiza una din cele trei încercări până când vom rămâne fără nicio încercare.





Vă mulțumim!