

The background of the slide features a glowing incandescent lightbulb. The bulb is oriented vertically, with its base at the bottom and its glass globe at the top. The filament is visible and illuminated, casting a warm, yellowish glow. Overlaid on the image is a faint, light blue circuit board pattern. The pattern consists of various lines, nodes, and circular components, resembling a printed circuit board (PCB) layout. The lines are thin and delicate, contrasting with the solid, glowing bulb. The overall composition suggests a theme of technology, innovation, or engineering.

PROIECT PCLP

IANUARIE 2024



CUPRINS

1. Introducere
 - 1.1 Enuntul problemei
 - 1.2 Descrierea problemei
2. Algoritmi
 - 2.1 Pseudocod
 - 2.2 Scheme Logice
3. Descrierea aplicatiei
 - 3.1 Utilzare
 - 3.2 Avantaje
 - 3.3 Dezavantaje
4. Rezultate

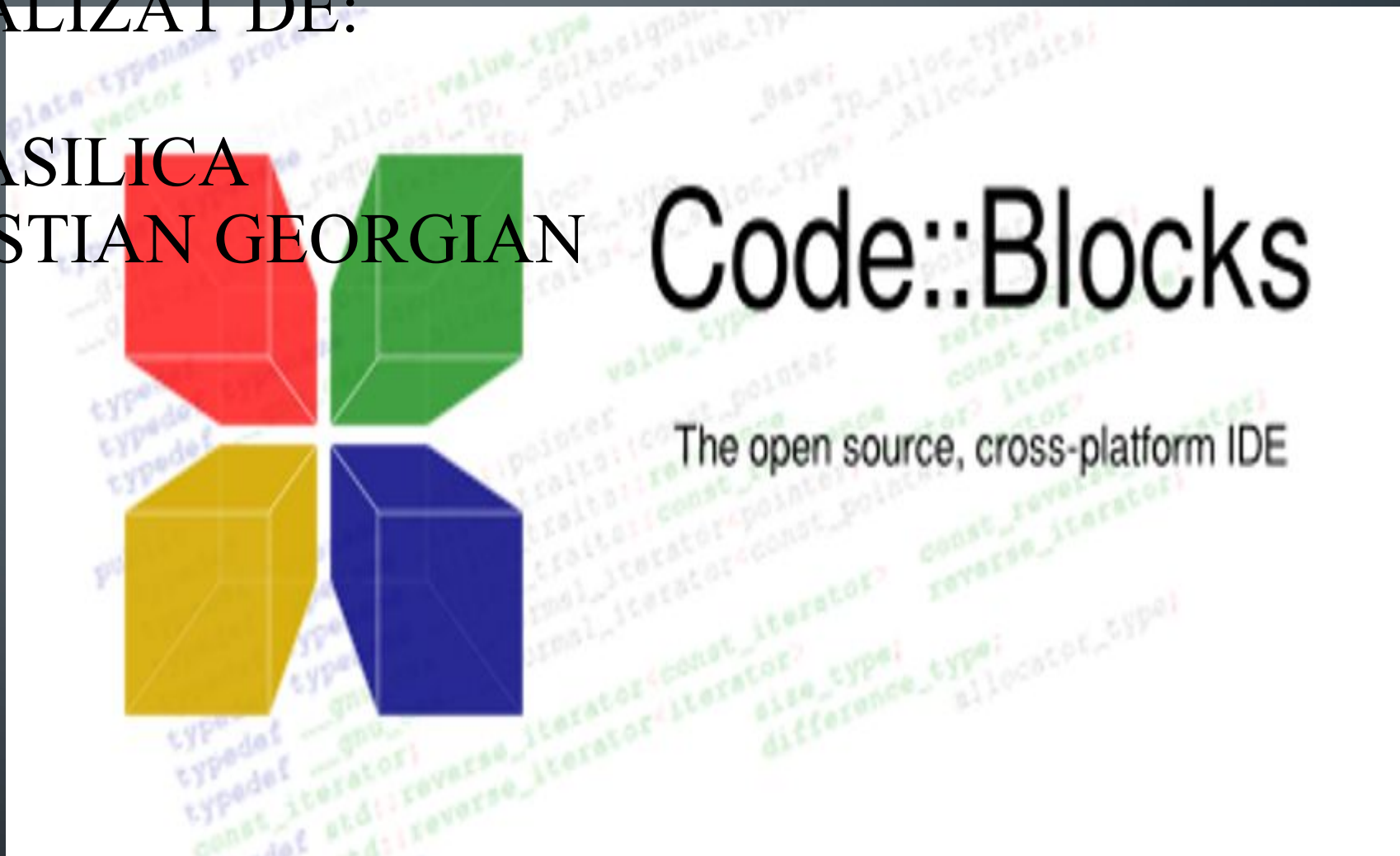
5.

PROIECT REALIZAT DE:

-ZUGRAVU

CRISTINA-VASILICA

-STOIAN CRISTIAN GEORGIAN



1.1 ENUNTUL PROBLEMEI

- 13. Portal de inregistrare al vaccinurilor.

Scrieti un program pentru a construi un portal de inregistrare a vaccinarii impotriva Covid-19 bazat pe meniu folosind C si care poate efectua urmatoarele operatiuni:

Inregistrarea numelor candidatilor.

Data, ora si locul pentru vaccinare.

Anuntarea datei candidatilor pentru rapel.

Tiparirea bonului de vaccinare.

Cautarea unui candidat pentru informatii: data vaccinarii, tipul vaccinului, rapel etc.

Afisarea in timp real a nr de vaccinuri utilizate

1.2 DESCRIEREA PROBLEMEI

Portalul de inregistrare a vaccinarii impotriva Covid-19 este un program construit in limbajul de programare C, avand la baza un meniu interactiv. Acesta ofera utilizatorilor functionalitati esentiale pentru gestionarea si monitorizarea procesului de vaccinare. Iata o descriere detaliata a functiilor portalului:

1. Inregistrarea numelor candidatilor
2. Afisarea numarului de vaccinuri utilizate
3. Oferirea unei date de rapel tuturor candidatilor
4. Afisarea candidatilor inregistrati in baza de date
5. Anuntarea candidatilor pentru a veni sa-si faca rapelul
6. Cautarea informatiilor unui candidat
7. Tiparirea bonului de vaccinare pentru un candidat
8. Verificarea unei date si afisarea candidatului care s-a vaccinat pe data respectiva

1.2 DESCRIEREA PROBLEMEI

Portalul de inregistrare a vaccinarii are scopul de a facilita si organiza eficient administrarea vaccinurilor impotriva Covid-19, asigurand in acelasi timp o gestionare adecvata a datelor, precum si accesul usor la informatiile relevante despre candidati si vaccinari.

2. ALGORITMI

Pseudocodul are rolul de a face codul mult mai usor de inteles, precum si schemele logice care ne ofera o imagine clara asupra functionalitatii codului. Acestea sunt prezentate in PDF mult mai amplu.

Exemplu de pseudocod al programului nostru:

```
DECLARE comanda[DIM]
DECLARE nr_vaccinari_utilizate = 0
DECLARE nr_candidati = 0
DECLARE nume_candidat[DIM]
DECLARE baza_de_date_candidati[DIM][DIM]
DECLARE data[DIM][15]
DECLARE ora[DIM][10]
DECLARE locatie[DIM][30]
DECLARE check_date[15]
DECLARE rapel_candidat[DIM][15]
DECLARE check_candidate[15]
DECLARE cauta_candidat[15]
DECLARE tip_vaccin[DIM][30]
DECLARE look_for_candidate[30]
DECLARE numar_vaccinari_cu_Pfizer = 0
DECLARE numar_vaccinari_cu_Moderna = 0
DECLARE numar_vaccinari_cu_AstraZeneca = 0
DECLARE numar_vaccinari_cu_Sinopharm = 0
DECLARE numar_vaccinari_cu_CoronaVac = 0
DECLARE numar_vaccinari_cu_Janssen = 0
DECLARE numar_vaccinari_cu_Sputnik = 0
DECLARE cauta_vaccin[30]

FUNCTION afisare_candidati(baza_de_date_candidati[DIM][DIM], nr_candidati)
    FOR numarul_candidatului = 1 TO nr_candidati
        PRINT baza_de_date_candidati[numarul_candidatului]
    END FOR
END FUNCTION

FUNCTION cautare_candidat(look_for_candidate, baza_de_date_candidati[DIM][DIM], data[DIM][15], ora[DIM][10], locatie[DIM][30], tip_vaccin[DIM][30], rapel_candidat[DIM][15], nr_candidati)
    FOR numarul_candidatului = 1 TO nr_candidati
        IF baza_de_date_candidati[numarul_candidatului] == look_for_candidate
            PRINT "Candidatul se va vaccina pe data de ", data[numarul_candidatului]
            PRINT "Ora la care se va vaccina este: ", ora[numarul_candidatului]
            PRINT "Locul unde va avea loc vaccinarea este: ", locatie[numarul_candidatului]
            PRINT "Tipul vaccinului este: ", tip_vaccin[numarul_candidatului]
            PRINT "Data pe care isi va face rapelul este: ", rapel_candidat[numarul_candidatului]
        END IF
    END FOR
    PRINT
```

3.1 UTILIZARE

Programul va incepe prin cererea unei comenzi, care de fiecare data o sa fie "inregistrare" - astfel vom inregistra prima persoana in baza de date. Programul va cere constant anumite informatii pe care noi i le vom da, iar dupa ce s-a terminat o comanda, programul va afisa "Introduceti urmatoarea comanda:". Cand vom finaliza introducerea comenzilor, vom scrie STOP. Comenzile posibile sunt:

"inregistrare" - comanda cu care putem inregistra persoanele in baza noastra de date

"time" - comanda cu care putem vedea daca o persoana a fost vaccinata pe o data introdusa de la tastatura/direct in consola.

"baza" - afiseaza lista persoanelor introduse in baza de date, precum si numarul de vaccinuri utilizate FARA rapel, acesta reprezentand numarul de candidati. (Atunci cand o persoana este inregistrata, ea este si vaccinata)

"search" - cauta candidatul in baza de date si afiseaza informatiile acestuia

"total" - afiseaza numarul total de vaccinuri utilizate (CU RAPEL)

"vaccinuri" - afiseaza numarul total de persoane carora le-a fost efectuat vaccinul cu numele (numele este introdus de la tastatura direct in consola).

"tiparire" - tiparirea bonului pentru un candidat

"rapel" - atribuie fiecarui candidat din baza de date o data cand isi va face rapelul

"anunta" - anunta persoana respectiva cand trebuie sa-si faca rapelul

Utilizarea programului respectiv este benefica pandemiei, el avand rolul de a ajuta spitalele pe perioada acesteia

3.2 AVANTAJE

Simplitatea codului este un avantaj enorm, intrucat acesta poate fi imbunatatit destul de usor si totodata

rezolvarea anumitor erori poate fi dedusa prin gandire logica simplista.

Codul poate fi utilizat in timpul pandemiei pentru a ajuta spitalele sa-si inregistreze oamenii in bazele lor de

date. Nu conteaza daca dimensiunea spitalelor este una redusa, programul este menit sa ajute cat mai mult,

vectorii fiind flexibili din punct de vedere al memoriei, astfel $v[\text{DIM}]$ poate inregistra valori mari (NU FOARTE MARI).

3.3 DEZAVANTAJE

Un dezavantaj al programului este calcularea numarului de vaccinuri utilizate, intrucat programul inmulteste cu 2 numarul de candidati din baza de date, insa daca de exemplu, o persoana este inregistrata in baza de date, iar apoi ii este atribuita o data cand va efectua rapelul, iar apoi este inregistrata alta persoana, programul respectiv va afisa "4" si nu "3", deoarece a 2-a persoana nu are inca data cand sa faca rapelul, desi programul nostru considera ca are deja.

Aceasta problema poate fi insa reparata, daca consideram ca rapelul nu ii este atribuit imediat dupa vaccinare. (Totul depinde de interpretarea enuntului)

Update: Problema a fost rezolvata.

Alt dezavantaj al programului este MEMORIA. Folosind un vector, acesta nu poate fi de dimensiuni foarte mari, exemplu: daca numarul de candidati din baza de date este foarte mare, atunci vectorul nostru nu poate sa fie de dimensiunea respectiva.

Una din solutiile acestei probleme este folosirea structurii "map" din C++ pentru a reusi sa inregistram un numar foarte mare de candidati in baza de date, iar in C putem rezolva aceasta problema folosind pointeri.

Un alt dezavantaj este eficienta programului din punct de vedere al timpului de executie, el parcurgand baze de date foarte mari poate sa nu fie atat de eficient pe cat ne dorim. Numarul imens de instructiuni este destul de solicitant

4. REZULTATE

```
Introduceti prima comanda: inregistrare
Introduceti numele: Zugravu Cristina Vasilica
Introduceti data vaccinarii: 01.01.2024
Introduceti ora vaccinarii: 14:10
Introduceti locatia unde se va efectua vaccinul: Craiova
Introduceti tipul de vaccin care se va utiliza: Pfizer

Introduceti urmatoarea comanda: rapel
Introduceti data cand se va efectua rapelul pentru candidatul cu numarul 1:02.01.2024

Introduceti urmatoarea comanda: inregistrare
Introduceti numele: Stoian Cristian Georgian
Introduceti data vaccinarii: 03.01.2024
Introduceti ora vaccinarii: 14:11
Introduceti locatia unde se va efectua vaccinul: Craiova
Introduceti tipul de vaccin care se va utiliza: Moderna

Introduceti urmatoarea comanda: total
Numarul de vaccinuri utilizate in total este: 3
```

```
Introduceti prima comanda: inregistrare
Introduceti numele: Zugravu Cristina Vasilica
Introduceti data vaccinarii: 01.01.2024
Introduceti ora vaccinarii: 14:13
Introduceti locatia unde se va efectua vaccinul: Craiova
Introduceti tipul de vaccin care se va utiliza: Pfizer
```

```
Introduceti urmatoarea comanda: inregistrare
Introduceti numele: Stoian Cristian Georgian
Introduceti data vaccinarii: 02.01.2024
Introduceti ora vaccinarii: 14:14
Introduceti locatia unde se va efectua vaccinul: Craiova
Introduceti tipul de vaccin care se va utiliza: Moderna
```

```
Introduceti urmatoarea comanda: rapel
Introduceti data cand se va efectua rapelul pentru candidatul cu numarul 1:03.01.2024
```

```
Introduceti data cand se va efectua rapelul pentru candidatul cu numarul 2:04.01.2024
```

```
Introduceti urmatoarea comanda: total
Numarul de vaccinuri utilizate in total este: 4
```

Aici putem observa rezolvarea problemei legate de afisarea vaccinurilor utilizate (CU TOT CU RAPEL)

4. REZULTATE

Introduceti prima comanda: inregistrare

Introduceti numele: Stoian Cristian Georgian

Introduceti data vaccinarii: 01.01.2024

Introduceti ora vaccinarii: 14:15

Introduceti locatia unde se va efectua vaccinul: Craiova

Introduceti tipul de vaccin care se va utiliza: Pfizer

Introduceti urmatoarea comanda: rapel

Introduceti data cand se va efectua rapelul pentru candidatul cu numarul 1:02.01.2024

Introduceti urmatoarea comanda: time

Introduceti data vaccinarii: 01.01.2024

Pe data de 01.01.2024 se va vaccina persoana cu numele Stoian Cristian Georgian la ora 14:15 , iar vaccinul se va efectua la locatia: Craiova

Introduceti urmatoarea comanda: anunta

Introduceti numele candidatului:Stoian Cristian Georgian

Candidatul va efectua rapelul pe data de: 02.01.2024

Introduceti urmatoarea comanda: search

Introduceti numele candidatului pe care-l cautati: Stoian Cristian Georgian

Candidatul se va vaccina pe data de 01.01.2024

Ora la care se va vaccina este: 14:15

Locul unde va avea loc vaccinarea este: Craiova

Tipul vaccinului este: Pfizer

Data pe care isi va face rapelul este: 02.01.2024

Introduceti urmatoarea comanda: STOP

5. CONCLUZII

In concluzie, desi codul nu este destul de eficient din punct de vedere al timpului de executie, precum si al memoriei pentru valori foarte mari, el este util pentru spitale pe perioada pandemiei si ajuta cu succes la inregistrarea persoanelor in baza de date, precum si pentru efectuarea comenzilor necesare.

6.PROGRAM C

Intrucat programul este format din peste 400 de linii de cod, cel mai bine este sa va explicam pe codul din Codeblocks, precum aratarea comenzilor valabile cu exemple din viata de zi cu zi. O sa va atasam mai jos niste poze cu secvente importante din cod:

```
main()
{
printf("Introduceti prima comanda: ");
scanf("%s",&comanda);
getchar();
while(strcmp(comanda,"STOP")!=0){ ///cand scriem "STOP", programul se va opri din a introduce comenzi
    if(strcmp(comanda,"inregistrare")==0) ///daca comanda = inregistrare, vom introduce numele candidatului in baza de date
    {
        nr_candidati++;
        printf("Introduceti numele: ");
        fgets(baza_de_date_candidati[nr_candidati],DIM,stdin);
        int last_character=strlen(baza_de_date_candidati[nr_candidati])-1;
        baza_de_date_candidati[nr_candidati][last_character]=NULL;
        printf("Introduceti data vaccinariei: ");
        fgets(data[nr_candidati],DIM,stdin); ///ii atribuim o data de vaccinare candidatului
        int last_character2=strlen(data[nr_candidati])-1;
        data[nr_candidati][last_character2]=NULL;
        printf("Introduceti ora vaccinariei: ");
        fgets(ora[nr_candidati],DIM,stdin); ///ii atribuim o ora de vaccinare candidatului
        int last_character3=strlen(ora[nr_candidati])-1;
        ora[nr_candidati][last_character3]=NULL;
        printf("Introduceti locatia unde se va efectua vaccinul: ");
        fgets(locatie[nr_candidati],DIM,stdin); ///ii atribuim o locatie unde va avea loc vaccinul candidatului
        int last_character4=strlen(locatie[nr_candidati])-1;
        locatie[nr_candidati][last_character4]=NULL;
        printf("Introduceti tipul de vaccin care se va utiliza: ");
        fgets(tip_vaccin[nr_candidati],DIM,stdin); ///ii atribuim tipul vaccinului
        int last_character_forgotnumber=strlen(tip_vaccin[nr_candidati])-1;
```

```

if(strcmp(comanda,"time")==0) ///daca comanda = time, vom afisa numele candidatului care se va vaccina pe data respectiva, precum si ora si locatia
{
    printf("Introduceti data vaccinariei: ");
    fgets(check_date,DIM,stdin);
    int last_character5=strlen(check_date)-1;
    check_date[last_character5]=NULL;
    int found=0; ///variabila found ne va spune daca am gasit sau nu candidatului respectiv in baza de date
    for(int numarul_candidatului=1;numarul_candidatului<=nr_candidati;numarul_candidatului++)
    {
        if(strcmp(data[numarul_candidatului],check_date)==0) ///verificam daca pe data check_date se vaccineaza un candidat comparand data fiecaruia
        {
            found=1;
            printf("Pe data de %s",check_date);
            printf(" se va vaccina persoana cu numele %s",baza_de_date_candidati[numarul_candidatului]);
            printf(" la ora %s",ora[numarul_candidatului]);
            printf(" , iar vaccinul se va efectua la locatia: %s",locatie[numarul_candidatului]);
        }
    }
    if(found==0)
    {
        printf("Pe data de %s",check_date);
        printf(" nu se va vaccina nimeni");
    }
    printf("\n");
}

```

/*

Comanda baza are rolul de a ne afisa persoanele inregistrate in baza de date, precum si sa ne spuna NUMARUL de persoane inregistrate.

*/

```

if(strcmp(comanda,"baza")==0)
{
    printf("In total avem un numar de %d",nr_candidati);
    printf(" candidati");
    printf(", iar persoanele inregistrate in baza de date sunt:\n");
    afisare_candidati(baza_de_date_candidati,nr_candidati);
    printf("\n");
}
if(strcmp(comanda,"rapel")==0)
{
    for(int numarul_candidatului=1;numarul_candidatului<=nr_candidati;numarul_candidatului++)
    {
        printf("Introduceti data cand se va efectua rapelul pentru candidat cu numarul ");
        printf("%d",numarul_candidatului);
        printf(":");
        fgets(rapel_candidat[numarul_candidatului],DIM,stdin);
        int last_character6=strlen(rapel_candidat[numarul_candidatului])-1;
        rapel_candidat[numarul_candidatului][last_character6]=NULL;
        printf("\n");
    }
}

```

6. PROGRAM C

Codul programului este interesant de urmarit, intrucat folosim siruri de caractere (echivalentul string-urilor din C++) si lucram pe acestea destul de usor. Simplitatea codului este foarte importanta, caci orice imbunatatire este foarte usor de implementat. Orice greseala poate fi reparata destul de usor, intrucat imediat se poate gasi problema in cod, fara a fi necesara folosirea Debugger-ului.

MULTUMIM PENTRU ATENTIE!

```
Introduceti prima comanda: inregistrare
Introduceti numele: Zugravu Cristina Vasilica
Introduceti data vaccinariei: 01.01.2024
Introduceti ora vaccinariei: 15:09
Introduceti locatia unde se va efectua vaccinul: Craiova
Introduceti tipul de vaccin care se va utiliza: Pfizer

Introduceti urmatoarea comanda: inregistrare
Introduceti numele: Stoian Cristian Georgian
Introduceti data vaccinariei: 02.01.2024
Introduceti ora vaccinariei: 15:10
Introduceti locatia unde se va efectua vaccinul: Craiova
Introduceti tipul de vaccin care se va utiliza: CoronaVac

Introduceti urmatoarea comanda: STOP

Process returned 0 (0x0)    execution time : 44.440 s
Press any key to continue.
```