

Proiect Seminar 2023-2024

Programarea calculatoarelor si limbaje de programare

Portal de inregistrare al vaccinurilor

Stoian Cristian Georgian
Zugravu Cristina-Vasilica

Ianuarie 2024

1 Introducere

1.1 Enuntul problemei

13. Portal de înregistrare al vaccinurilor.

Scrieți un program pentru a construi un portal de înregistrare a vaccinării împotriva Covid-19 bazat pe meniu folosind C și care poate efectua următoarele operațiuni:

Înregistrarea numelor candidaților.

Data, ora și locul pentru vaccinare.

Anunțarea datei candidaților pentru rapel.

Tipărirea bonului de vaccinare.

Căutarea unui candidat pentru informații: data vaccinării, tipul vaccinului, rapel etc.

Afișarea în timp real a nr de vaccinuri utilizate.

1.2 Descrierea problemei

Portalul de înregistrare a vaccinării împotriva Covid-19 este un program construit în limbajul de programare C, având la bază un meniu interactiv. Acesta oferă utilizatorilor funcționalități esențiale pentru gestionarea și monitorizarea procesului de vaccinare. Iată o descriere detaliată a funcțiilor portalului:

- Înregistrarea Numelor Candidaților:
- Utilizatorul poate introduce numele și detaliile personale ale candidaților care doresc să se vaccineze.
- Programarea Vaccinării:
- Utilizatorul poate introduce data, ora și locul preferat pentru vaccinare pentru fiecare candidat înregistrat.
- Anunțarea Datei Rapelului:
- Sistemul calculează și anunță automat data rapelului pentru fiecare candidat, asigurând respectarea intervalului necesar între doze.
- Tipărirea Bonului de Vaccinare:
- O funcționalitate permite utilizatorului să tipărească un bon de vaccinare cu informații detaliate, cum ar fi numele candidatului, data și locul vaccinării, precum și data rapelului.
- Căutarea Informațiilor despre Candidați:
- Utilizatorul poate căuta informații despre un candidat specific introducând numele acestuia.
- Rezultatele căutării pot include data vaccinării, tipul vaccinului administrat, data programată pentru rapel, etc.
- Afișarea în Timp Real a Numărului de Vaccinuri Utilizate:

- Portalul oferă o actualizare în timp real a numărului total de vaccinuri administrate, ajutând la monitorizarea eficienței procesului de vaccinare.

Portalul de înregistrare a vaccinării are scopul de a facilita și organiza eficient administrarea vaccinurilor împotriva Covid-19, asigurând în același timp o gestionare adecvată a datelor și accesul ușor la informațiile relevante despre candidați și vaccinări.

2 Algoritmi

2.1 Pseudocod

```

/*
Vom nota cu ,,=''' in loc de <- pentru atribuirea valorilor la variabile.
*/
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])
    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
END FUNCTION

FUNCTION tiparire_bon_vaccinare(nume_candidat, baza_de_date_candidati[DIM][DIM], data[DIM][15], ora[DIM][10])
    PRINT "Vom tipări bonul pentru ", nume_candidat, ":"
    FOR numarul_candidatului = 1 TO nr_candidati
        IF baza_de_date_candidati[numarul_candidatului] == nume_candidat
            PRINT "Data la care a fost efectuată vaccinarea este: ", data[numarul_candidatului]
            PRINT "Ora la care a fost efectuată vaccinarea este: ", ora[numarul_candidatului]
            PRINT "Locația unde s-a efectuat vaccinul este: ", locatie[numarul_candidatului]
        END IF
    END FOR
END FUNCTION

```

```

        PRINT "Tipul vaccinului utilizat este: ", tip_vaccin[numarul_candidatului]
    END IF
END FOR
PRINT
END FUNCTION
FUNCTION cautare_numar_vaccinari(tip_vaccin, cauta_vaccin, numar_vaccinari_cu_Pfizer, numar_vaccinari_c
gasit_vaccin = 0
FOR numarul_candidatului = 1 TO nr_candidati AND gasit_vaccin == 0
    IF tip_vaccin[numarul_candidatului] == cauta_vaccin
        gasit_vaccin = 1
        PRINT "Vaccinul cunoscut cu numele de ", cauta_vaccin, " a fost efectuat la un număr de "
        IF cauta_vaccin == "Pfizer"
            PRINT numar_vaccinari_cu_Pfizer
        ELSE IF cauta_vaccin == "Moderna"
            PRINT numar_vaccinari_cu_Moderna
        ELSE IF cauta_vaccin == "CoronaVac"
            PRINT numar_vaccinari_cu_CoronaVac
        ELSE IF cauta_vaccin == "AstraZeneca"
            PRINT numar_vaccinari_cu_AstraZeneca
        ELSE IF cauta_vaccin == "Sputnik-V" OR cauta_vaccin == "Gam-Covid-Vac"
            PRINT numar_vaccinari_cu_Sputnik
        ELSE IF cauta_vaccin == "Sinopharm"
            PRINT numar_vaccinari_cu_Sinopharm
        ELSE IF cauta_vaccin == "Janssen" OR cauta_vaccin == "Johnson" OR cauta_vaccin == "Johnson
            PRINT numar_vaccinari_cu_Janssen
        END IF
        PRINT " candidați"
    END IF
END FOR
PRINT
END FUNCTION
FUNCTION calculare_total_vaccinuri_utilizate(rapel_candidat[DIM][15], nr_candidati, nr_vaccinari_utiliz
FOR numarul_candidatului = 1 TO nr_candidati
    IF LENGTH(rapel_candidat[numarul_candidatului]) > 9
        nr_vaccinari_utilizate = nr_vaccinari_utilizate + 1
    END IF
END FOR
nr_total_vaccinuri_utilizate = nr_vaccinari_utilizate + nr_candidati
RETURN nr_total_vaccinuri_utilizate
END FUNCTION
PRINT "Introduceti prima comanda: "
INPUT comanda

WHILE comanda != "STOP"
    IF comanda == "inregistrare"
        nr_candidati++
        PRINT "Introduceti numele: "
        INPUT baza_de_date_candidati[nr_candidati]
        last_character = LENGTH(baza_de_date_candidati[nr_candidati]) - 1
        baza_de_date_candidati[nr_candidati][last_character] = NULL
        PRINT "Introduceti data vaccinarilor: "
        INPUT data[nr_candidati]
        last_character2 = LENGTH(data[nr_candidati]) - 1
        data[nr_candidati][last_character2] = NULL
        PRINT "Introduceti ora vaccinarilor: "
        INPUT ora[nr_candidati]
        last_character3 = LENGTH(ora[nr_candidati]) - 1
        ora[nr_candidati][last_character3] = NULL
        PRINT "Introduceti locatia unde se va efectua vaccinul: "
        INPUT locatie[nr_candidati]
        last_character4 = LENGTH(locatie[nr_candidati]) - 1

```

```

    locatie[nr_candidati][last_character4] = NULL
    PRINT "Introduceti tipul de vaccin care se va utiliza: "
    INPUT tip_vaccin[nr_candidati]
    last_character_forgotnumber = LENGTH(tip_vaccin[nr_candidati]) - 1
    tip_vaccin[nr_candidati][last_character_forgotnumber] = NULL

    IF tip_vaccin[nr_candidati] == "Pfizer"
        numar_vaccinari_cu_Pfizer++
    ELSE IF tip_vaccin[nr_candidati] == "Moderna"
        numar_vaccinari_cu_Moderna++
    ELSE IF tip_vaccin[nr_candidati] == "CoronaVac"
        numar_vaccinari_cu_CoronaVac++
    ELSE IF tip_vaccin[nr_candidati] == "AstraZeneca"
        numar_vaccinari_cu_AstraZeneca++
    ELSE IF tip_vaccin[nr_candidati] == "Sputnik-V" OR tip_vaccin[nr_candidati] == "Gam-Covid-Vac"
        numar_vaccinari_cu_Sputnik++
    ELSE IF tip_vaccin[nr_candidati] == "Sinopharm"
        numar_vaccinari_cu_Sinopharm++
    ELSE IF tip_vaccin[nr_candidati] == "Janssen" OR tip_vaccin[nr_candidati] == "Johnson" OR tip_v
numar_vaccinari_cu_Janssen++
    END IF

    END IF
IF comanda == "time"
    PRINT "Introduceti data vaccinarii: "
    INPUT check_date
    last_character5 = LENGTH(check_date) - 1
    check_date[last_character5] = NULL
    found = 0

    FOR numarul_candidatului = 1 TO nr_candidati
        IF data[numarul_candidatului] == check_date
            found = 1
            PRINT "Pe data de ", check_date
            PRINT " se va vaccina persoana cu numele ", baza_de_date_candidati[numarul_candidatului]
            PRINT " la ora ", ora[numarul_candidatului]
            PRINT " , iar vaccinul se va efectua la locatia: ", locatie[numarul_candidatului]
        END IF
    END FOR

    IF found == 0
        PRINT "Pe data de ", check_date
        PRINT " nu se va vaccina nimeni"
    END IF

    END IF
IF comanda == "baza"
    PRINT "In total avem un numar de ", nr_candidati
    PRINT " candidati"
    PRINT ", iar persoanele inregistrate in baza de date sunt:"
    CALL afisare_candidati(baza_de_date_candidati, nr_candidati)
    END IF
IF comanda == "rapel"
    FOR numarul_candidatului = 1 TO nr_candidati
        PRINT "Introduceti data cand se va efectua rapelul pentru candidat cu numarul ", numarul_
        INPUT rapel_candidat[numarul_candidatului]
        last_character6 = LENGTH(rapel_candidat[numarul_candidatului]) - 1
        rapel_candidat[numarul_candidatului][last_character6] = NULL
        PRINT
    END FOR
    END IF

```

```

IF comanda == "anunta"
    PRINT "Introduceti numele candidatului:"
    INPUT check_candidate
    last_character7 = LENGTH(check_candidate) - 1
    check_candidate[last_character7] = NULL
    PRINT

    FOR numarul_candidatului = 1 TO nr_candidati
        IF baza_de_date_candidati[numarul_candidatului] == check_candidate
            PRINT "Candidatul va efectua rapelul pe data de: ", rapel_candidat[numarul_candidatului]
        END IF
    END FOR

    PRINT
END IF

IF comanda == "search"
    PRINT "Introduceti numele candidatului pe care-l cautati: "
    INPUT look_for_candidate
    last_character_search = LENGTH(look_for_candidate) - 1
    look_for_candidate[last_character_search] = NULL
    CALL cautare_candidat(look_for_candidate, baza_de_date_candidati, data, ora, locatie, tip_vaccin, r

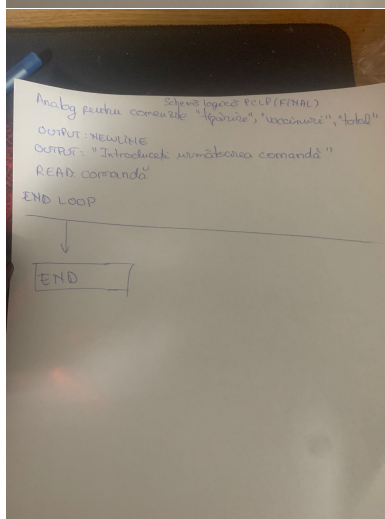
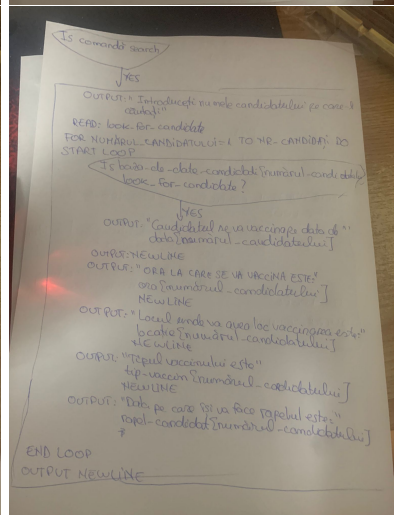
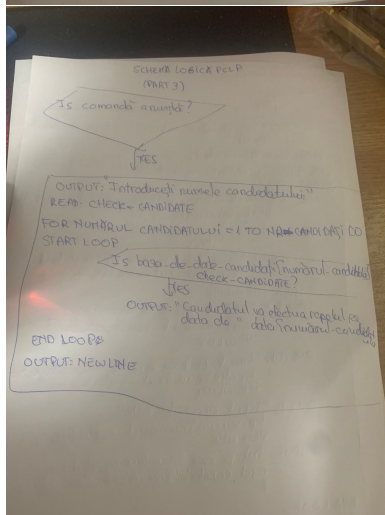
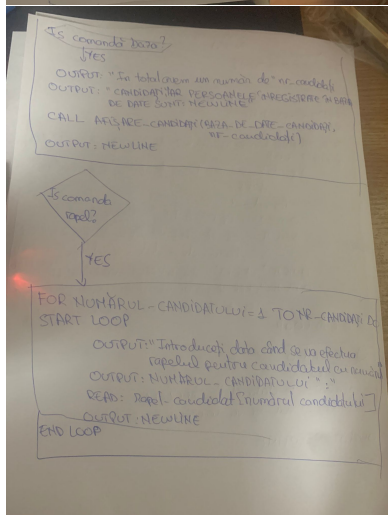
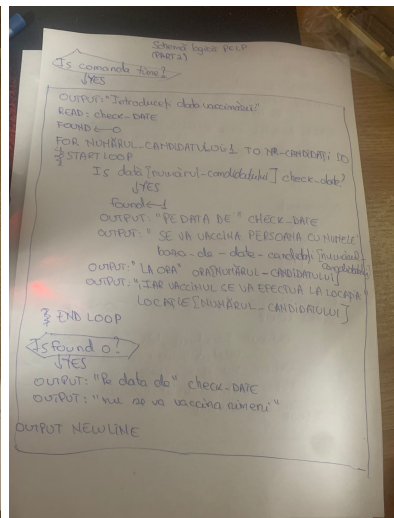
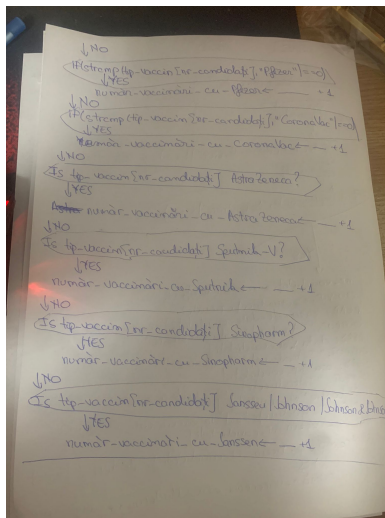
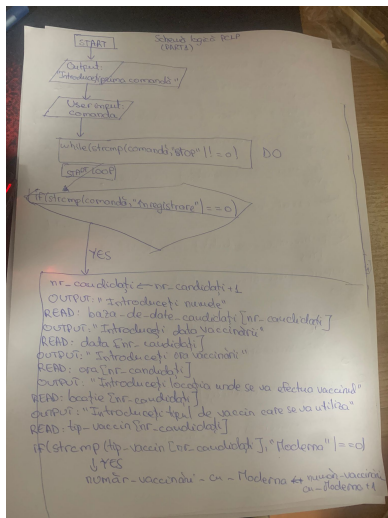
IF comanda == "tiparire"
    PRINT "Pentru ce persoana doriti sa tipariti bonul de vaccinare?"
    INPUT nume_candidat
    last_character_idk = LENGTH(nume_candidat) - 1
    nume_candidat[last_character_idk] = NULL
    CALL tiparire_bon_vaccinare(nume_candidat, baza_de_date_candidati, data, ora, locatie, tip_vaccin,

IF comanda == "vaccinuri"
    PRINT "Introduceti tipul de vaccin pe care doriti sa-l cautati: "
    INPUT cauta_vaccin
    last_character_numaistiucare = LENGTH(cauta_vaccin) - 1
    cauta_vaccin[last_character_numaistiucare] = NULL
    CALL cautare_numar_vaccinari(tip_vaccin, cauta_vaccin, numar_vaccinari_cu_Pfizer, numar_vaccinari_c

IF comanda == "total"
    PRINT "Numărul de vaccinuri utilizate în total este: "
    nr_total_vaccinuri = CALL calculare_total_vaccinuri_utilizate(rapel_candidat, nr_candidati, nr_vacc
    PRINT nr_total_vaccinuri
    PRINT
ENDIF
PRINT "Introduceti urmatoarea comanda: "
    INPUT comanda
    GETCHAR()
RETURN 0

```

2.2 Scheme logice



3 Descrierea aplicatiei

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[`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: Stoian Cristian Georgian
Introduceti data vaccinarii: 29.12.2023
Introduceti ora vaccinarii: 14:53
Introduceti locatia unde se va efectua vaccinul: Craiova
Introduceti tipul de vaccin care se va utiliza: Pfizer

Introduceti urmatoarea comanda: inregistrare
Introduceti numele: Zugravu Cristina Vasilica
Introduceti data vaccinarii: 30.12.2023
Introduceti ora vaccinarii: 14:54
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 1:29.12.2024

Introduceti data cand se va efectua rapelul pentru candidatul cu numarul 2:30.12.2024

Introduceti urmatoarea comanda: anunta
Introduceti numele candidatului:Stoian Cristian Georgian

Candidatul va efectua rapelul pe data de: 29.12.2024

Introduceti urmatoarea comanda: anunta
Introduceti numele candidatului:

Introduceti urmatoarea comanda: anunta
Introduceti numele candidatului:Zugravu Cristina Vasilica

Candidatul va efectua rapelul pe data de: 30.12.2024

Introduceti urmatoarea comanda: search
Introduceti numele candidatului pe care-l cautati: Stoian Cristian Georgian
Candidatul se va vaccina pe data de 29.12.2023
Ora la care se va vaccina este: 14:53
Locul unde va avea loc vaccinarea este: Craiova
Tipul vaccinului este: Pfizer
Data pe care isi va face rapelul este: 29.12.2024

Introduceti urmatoarea comanda: tiparire
Pentru ce persoana doriti sa tipariti bonul de vaccinare?
Zugravu Cristina Vasilica
Vom tipari bonul pentru Zugravu Cristina Vasilica:
Data la care a fost efectuata vaccinarea este: 30.12.2023
Ora la care a fost efectuata vaccinarea este: 14:54
Locatia unde s-a efectuat vaccinul este: Craiova
Tipul vaccinului utilizat este: Moderna

```

Figure 1: Un exemplu de mai multe comenzi pe care le putem introduce, precum si ce se afiseaza

```

"D:\Informatica\Proiect PCLP Ianuarie\Proiect pclp\bin\Debug\Proiect pclp.exe"
Introduceti prima comanda: inregistrare
Introduceti numele: Stoian Cristian Georgian
Introduceti data vaccinarii: 29.12.2023
Introduceti ora vaccinarii: 15:03
Introduceti locatia unde se va efectua vaccinul: Craiova
Introduceti tipul de vaccin care se va utiliza: Pfizer

Introduceti urmatoarea comanda: inregistrare
Introduceti numele: Zugravu Cristina Vasilica
Introduceti data vaccinarii: 30.12.2023
Introduceti ora vaccinarii: 15:04
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 1:01.01.2024

Introduceti data cand se va efectua rapelul pentru candidatul cu numarul 2:02.01.2024

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

Introduceti urmatoarea comanda: STOP

```

Figure 2: Numarul total de vaccinuri utilizate


```

"D:\Informatica\Proiect PCLP Ianuarie\Proiect pclp\bin\Debug\Proiect pclp.exe"
Introduceti prima comanda: inregistrare
Introduceti numele: Stoian Cristian Georgian
Introduceti data vaccinarii: 29.12.2023
Introduceti ora vaccinarii: 15:07
Introduceti locatia unde se va efectua vaccinul: Craiova
Introduceti tipul de vaccin care se va utiliza: Pfizer

Introduceti urmatoarea comanda: inregistrare
Introduceti numele: Zugravu Cristina Vasilica
Introduceti data vaccinarii: 30.12.2023
Introduceti ora vaccinarii: 15:08
Introduceti locatia unde se va efectua vaccinul: Craiova
Introduceti tipul de vaccin care se va utiliza: Moderna

Introduceti urmatoarea comanda: inregistrare
Introduceti numele: Ispasoiu Robert Mihai
Introduceti data vaccinarii: 01.01.2024
Introduceti ora vaccinarii: 15:08
Introduceti locatia unde se va efectua vaccinul: Bucuresti
Introduceti tipul de vaccin care se va utiliza: Moderna

Introduceti urmatoarea comanda: inregistrare
Introduceti numele: Gavan Eduard
Introduceti data vaccinarii: 02.01.2024
Introduceti ora vaccinarii: 15:09
Introduceti locatia unde se va efectua vaccinul: Cluj
Introduceti tipul de vaccin care se va utiliza: Janssen

Introduceti urmatoarea comanda: inregistrare
Introduceti numele: Nicoli Andrei Claudiu
Introduceti data vaccinarii: 03.01.2024
Introduceti ora vaccinarii: 15:10
Introduceti locatia unde se va efectua vaccinul: Timisoara
Introduceti tipul de vaccin care se va utiliza: Johnson

Introduceti urmatoarea comanda: vaccinuri
Introduceti tipul de vaccin pe care doriti sa-l cautati: Moderna

Vaccinul cunoscut cu numele de Moderna a fost efectuat la un numar de 2 candidati

Introduceti urmatoarea comanda: vaccinuri
Introduceti tipul de vaccin pe care doriti sa-l cautati: Pfizer

Vaccinul cunoscut cu numele de Pfizer a fost efectuat la un numar de 1 candidati

Introduceti urmatoarea comanda: vaccinuri
Introduceti tipul de vaccin pe care doriti sa-l cautati: Janssen

Vaccinul cunoscut cu numele de Janssen a fost efectuat la un numar de 2 candidati

```

Figure 3: Afisarea vaccinurilor de un fel

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 Appendix: Program C

```
1  /*
2      Last update: 01.01.2024
3  */
4  /* Proiect PCLP Pentru Data De 3 Ianuarie 2024
5
6
7      Titlu:Portal de inregistrare al vaccinurilor
8
9      Cerinta:
10         Scrieti un program pentru a construi un portal de inregistrare a
11         vaccinarii impotriva Covid-19 bazat pe meniu folosind C
12         si care poate efectua urmatoarele operatiuni:
13         1) Inregistrarea numelor candidatilor.
14         2) Data, ora si locul pentru vaccinare.
15         3) Anuntarea datei candidatilor pentru rapel.
16         4) Tiparirea bonului de vaccinare.
17         5) Cautarea unui candidat pentru informatii: data vaccinarii, tipul
18         vaccinului, rapel, etc.
19         6) Afisarea in timp real a nr de vaccinuri utilizate
20
21      Autori:
22         1. Zugravu Cristina-Vasilica, Universitatea din Craiova, Facultatea de
23         Automatica, Calculatoare si Electronica, Calculatoare Romana, grupa
24         CR1.2B
25         2. Stoian Cristian-Georgian, Universitatea din Craiova, Facultatea de
26         Automatica, Calculatoare si Electronica, Calculatoare Romana, grupa
27         CR1.2B
28
29  */
30
31      Exemplu comanda:
32
33      inregistrare
34      ispasoiu robert
35      04.01.2024
36      16:00
37      Bucuresti
38      Pfizer
39      STOP
40
41      sau
42
43      inregistrare
44      Stoian Cristian Georgian
45      23.12.2023
46      23:59
47      Craiova
48      Moderna
49      inregistrare
```

```

47      Zugravu Cristina-Vasilica
48      23.12.2024
49      09:39
50      Bucuresti
51      Sinopharm
52      baza
53      STOP
54
55      comanda time -> verifica daca un vaccin se va efectua pe data
          respectiva
56
57
58 */
59
60 /*
61
62      Vom considera ca fiecare persoana are o data diferita de vaccinare (
          precum si rapelul), astfel nu exista 2 persoane care sa se vaccineze
          in aceeasi zi.
63
64      Vom considera ca persoanele inregistrate sunt vaccinate in ziua
          respectiva, astfel numarul de vaccinuri utilizate (FARA RAPEL) =
          numar persoane inregistrate
65
66      Vom considera ca persoanele nu au acelasi nume (ID), fiecare persoana
          numindu-se diferit. Insa diferenta de un singur prenume este
          acceptata
67
68      ex: AB CD EF != AB CD
69
70 */
71 /*
72
73          Tipuri de vaccinuri:
74
75      1) AstraZeneca
76      2) Pfizer
77      3) Moderna
78      4) Sinopharm
79      5) Sputnik-V (Gam-COVID-Vac)
80      6) CoronaVac
81      7) Janssen/Johnson & Johnson
82
83 */
84 /*
85      INPUT 1:
86      inregistrare -> inregistram prima persoana
87      Stoian Cristian Georgian
88      24.12.2023
89      05:22
90      Craiova
91      CoronaVac
92      inregistrare -> inregistram a doua persoana
93      Zugravu Cristina-Vasilica
94      24.12.2024
95      05:23
96      Bucuresti
97      AstraZeneca
98      baza -> ne afiseaza numarul de vaccinuri utilizate(FARA RAPEL!!) (
          acestea reprezentand numarul de candidati inregistrati in baza de
          date datorita faptului ca momentul in care persoana este

```

```

    inregistrata, aceasta este si vaccinata)
99     (CE NE AFISEAZA CAND INTRODUCEM "baza"):
100
101     OUTPUT: In total avem un numar de 2 candidati, iar persoanele
        inregistrate in baza de date sunt:
102     Stoian Cristian Georgian
103     Zugravu Cristina-Vasilica
104
105     back to INPUT: time
106         24.12.2023
107     OUTPUT:
108     Pe data de 24.12.2023 se va vaccina persoana cu numele Stoian Cristian
        Georgian la ora 05:22, iar vaccinul se va efectua la locatia: Craiova
109     back to INPUT: rapel
110         25.11.2025
111         25.11.2026
112     anunta
113     Stoian Cristian Georgian
114     OUTPUT:Candidatul va efectua rapelul pe data de: 25.11.2025
115     INPUT: anunta
116     Zugravu Cristina-Vasilica
117     OUTPUT:Candidatul va efectua rapelul pe data de 25.11.2026
118     INPUT:STOP -> programul se va opri
119
120
121
122     INPUT2:
123
124     0 sa facem input-uri si output-uri separate.
125
126
127 */
128 #include <stdio.h>
129 #include <stdlib.h>
130 #define DIM 105 ///putem schimba dimensiunea in functie de cate vaccinuri
        vrem sa efectuam, pentru proiectul nostru il vom considera ~100
131 char comanda[DIM];
132 int nr_vaccinari_utilizate=0;
133 int nr_candidati=0;
134 char nume_candidat[DIM];
135 char baza_de_date_candidati[DIM][DIM]; /// baza_de_date_candidati[
        numarul_candidatului][lungime nume]
136 void afisare_candidati(char baza_de_date_candidati[DIM][DIM],int
        nr_candidati)
137 {
138     for(int numarul_candidatului=1;numarul_candidatului<=nr_candidati;
        numarul_candidatului++) ///afisarea tuturor candidatilor inregistrati
        in baza de date
139     {
140         printf("%s\n",baza_de_date_candidati[numarul_candidatului]);
141     }
142 }
143 char data[DIM][15]; ///data[numarul_candidatului][lungime data] : ex:
        23.04.2004
144 char ora[DIM][10]; ///ora[numarul_candidatului] la care va avea loc vaccinul
145 char locatie[DIM][30]; ///locatia unde va avea loc vaccinul : locatie[
        candidat][dimensiune locatie] : ex. Facultatea de Drept
146 char check_date[15];
147 char rapel_candidat[DIM][15];
148 char check_candidate[15];
149 char cauta_candidat[15];

```

```

150 char tip_vaccin[DIM][30];
151 char look_for_candidate[30];
152 int numar_vaccinari_cu_Pfizer=0;
153 int numar_vaccinari_cu_Moderna=0;
154 int numar_vaccinari_cu_AstraZeneca=0;
155 int numar_vaccinari_cu_Sinopharm=0;
156 int numar_vaccinari_cu_CoronaVac=0;
157 int numar_vaccinari_cu_Janssen=0;
158 int numar_vaccinari_cu_Sputnik=0;
159 char cauta_vaccin[30];
160 int main (){
161     printf("Introduceti prima comanda: ");
162     scanf("%s",&comanda);
163     getchar();
164     while(strcmp(comanda,"STOP")!=0){ ///cand scriem "STOP", programul se va
        opri din a introduce comenzi
165         if(strcmp(comanda,"inregistrare")==0) ///daca comanda = inregistrare
            , vom introduce numele candidatului in baza de date
166         {
167             nr_candidati++;
168             printf("Introduceti numele: ");
169             fgets(baza_de_date_candidati[nr_candidati],DIM,stdin);
170             int last_character=strlen(baza_de_date_candidati[nr_candidati])
                -1;
171             baza_de_date_candidati[nr_candidati][last_character]=NULL;
172             printf("Introduceti data vaccinarilor: ");
173             fgets(data[nr_candidati],DIM,stdin); ///ii atribuim o data de
                vaccinare candidatului
174             int last_character2=strlen(data[nr_candidati])-1;
175             data[nr_candidati][last_character2]=NULL;
176             printf("Introduceti ora vaccinarilor: ");
177             fgets(ora[nr_candidati],DIM,stdin); ///ii atribuim o ora de
                vaccinare candidatului
178             int last_character3=strlen(ora[nr_candidati])-1;
179             ora[nr_candidati][last_character3]=NULL;
180             printf("Introduceti locatia unde se va efectua vaccinul: ");
181             fgets(locatie[nr_candidati],DIM,stdin); ///ii atribuim o locatie
                unde va avea loc vaccinul candidatului
182             int last_character4=strlen(locatie[nr_candidati])-1;
183             locatie[nr_candidati][last_character4]=NULL;
184             printf("Introduceti tipul de vaccin care se va utiliza: ");
185             fgets(tip_vaccin[nr_candidati],DIM,stdin); ///ii atribuim tipul
                vaccinului
186             int last_character_forgotnumber=strlen(tip_vaccin[nr_candidati])
                -1;
187             tip_vaccin[nr_candidati][last_character_forgotnumber]=NULL;
188             if(strcmp(tip_vaccin[nr_candidati],"Pfizer")==0)
189                 numar_vaccinari_cu_Pfizer++;
190             else
191                 if(strcmp(tip_vaccin[nr_candidati],"Moderna")==0)
192                     numar_vaccinari_cu_Moderna++;
193                 else
194                     if(strcmp(tip_vaccin[nr_candidati],"CoronaVac")==0)
195                         numar_vaccinari_cu_CoronaVac++;
196                     else
197                         if(strcmp(tip_vaccin[nr_candidati],"AstraZeneca")
                            ==0)
198                             numar_vaccinari_cu_AstraZeneca++;
199                         else
200                             if(strcmp(tip_vaccin[nr_candidati],"Sputnik-V")
                                ==0 || strcmp(tip_vaccin[nr_candidati],"Gam-

```

```

201         Covid-Vac")==0)
202             numar_vaccinari_cu_Sputnik++;
203     else
204         if(strcmp(tip_vaccin[nr_candidati],"
205             Sinopharm")==0)
206             numar_vaccinari_cu_Sinopharm++;
207     else
208         if(strcmp(tip_vaccin[nr_candidati],"
209             Janssen")==0 || strcmp(tip_vaccin[
210                 nr_candidati],"Johnson")==0 || strcmp
211                     (tip_vaccin[nr_candidati],"Johnson &
212                         Johnson")==0)
213             numar_vaccinari_cu_Janssen++;
214 }
215 if(strcmp(comanda,"time")==0) ///daca comanda = time, vom afisa
216     numele candidatului care se va vaccina pe data respectiva, precum
217     si ora si locatia sa.
218 {
219     printf("Introduceti data vaccinarilor: ");
220     fgets(check_date,DIM,stdin);
221     int last_character5=strlen(check_date)-1;
222     check_date[last_character5]=NULL;
223     int found=0; ///variabila found ne va spune daca am gasit sau nu
224     candidatul respectiv in baza de date
225     for(int numarul_candidatului=1;numarul_candidatului<=nr_candidati
226         ;numarul_candidatului++)
227     {
228         if(strcmp(data[numarul_candidatului],check_date)==0) ///
229             verificam daca pe data check_date se vaccineaza un
230             candidat comparand data fiecaruia
231         {
232             found=1;
233             printf("Pe data de %s",check_date);
234             printf(" se va vaccina persoana cu numele %s",
235                 baza_de_date_candidati[numarul_candidatului]);
236             printf(" la ora %s",ora[numarul_candidatului]);
237             printf(" , iar vaccinul se va efectua la locatia: %s",
238                 locatie[numarul_candidatului]);
239         }
240     }
241     if(found==0)
242     {
243         printf("Pe data de %s",check_date);
244         printf(" nu se va vaccina nimeni");
245     }
246     printf("\n");
247 }
248 /*
249 Comanda baza are rolul de a ne afisa persoanele inregistrate in
250 baza de date, precum si sa ne spuna NUMARUL de persoane
251 inregistrate.
252 */
253 if(strcmp(comanda,"baza")==0)
254 {
255     printf("In total avem un numar de %d",nr_candidati);
256     printf(" candidati");
257     printf(", iar persoanele inregistrate in baza de date sunt:\n");
258     afisare_candidati(baza_de_date_candidati,nr_candidati);
259     printf("\n");
260 }

```

```

246     if(strcmp(comanda,"rapel")==0)
247     {
248         for(int numarul_candidatului=1;numarul_candidatului<=
                nr_candidati;numarul_candidatului++)
249         {
250             printf("Introduceti data cand se va efectua rapelul pentru
                candidatul cu numarul ");
251             printf("%d",numarul_candidatului);
252             printf(":");
253             fgets(rapel_candidat[numarul_candidatului],DIM,stdin);
254             int last_character6=strlen(rapel_candidat[
                numarul_candidatului])-1;
255             rapel_candidat[numarul_candidatului][last_character6]=NULL;
256             printf("\n");
257         }
258     }
259     if(strcmp(comanda,"anunta")==0)
260     {
261         printf("Introduceti numele candidatului:");
262         fgets(check_candidate,DIM,stdin);
263         int last_character7=strlen(check_candidate)-1;
264         check_candidate[last_character7]=NULL;
265         printf("\n");
266         for(int numarul_candidatului=1;numarul_candidatului<=
                nr_candidati;numarul_candidatului++)
267         {
268             if(strcmp(baza_de_date_candidati[numarul_candidatului],
                check_candidate)==0)
269             {
270                 printf("Candidatul va efectua rapelul pe data de: ");
271                 printf("%s",rapel_candidat[numarul_candidatului]);
272             }
273         }
274         printf("\n");
275     }
276     /*
277     comanda search ne va cauta un candidat in baza de date si ne va
        afisa informatiile acestuia.
278     */
279     if(strcmp(comanda,"search")==0)
280     {
281         printf("Introduceti numele candidatului pe care-l cautati: ");
282         fgets(look_for_candidate,DIM,stdin);
283         look_for_candidate[strlen(look_for_candidate)-1]=NULL;
284         for(int numarul_candidatului=1;numarul_candidatului<=
                nr_candidati;numarul_candidatului++)
285         {
286             if(strcmp(baza_de_date_candidati[numarul_candidatului],
                look_for_candidate)==0){
287                 printf("Candidatul se va vaccina pe data de ");
288                 printf("%s",data[numarul_candidatului]);
289                 printf("\n");
290                 printf("Ora la care se va vaccina este: ");
291                 printf("%s",ora[numarul_candidatului]);
292                 printf("\n");
293                 printf("Locul unde va avea loc vaccinarea este: ");
294                 printf("%s",locatie[numarul_candidatului]);
295                 printf("\n");
296                 printf("Tipul vaccinului este: ");
297                 printf("%s",tip_vaccin[numarul_candidatului]);
298                 printf("\n");

```

```

299         printf("Data pe care isi va face rapelul este: ");
300         printf("%s",rapel_candidat[numarul_candidatului]);
301     }
302 }
303 printf("\n");
304 }
305 /*
306     tiparirea bonului de vaccinare pentru o persoana aleasa de catre
307     noi
308 */
309 if(strcmp(comanda,"tiparire")==0)
310 {
311     printf("Pentru ce persoana doriti sa tipariti bonul de vaccinare
312     ?");
313     printf("\n");
314     fgets(nume_candidat,DIM,stdin);
315     int last_character_idk=strlen(nume_candidat)-1;
316     nume_candidat[last_character_idk]=NULL;
317     printf("Vom tipari bonul pentru ");
318     printf("%s",nume_candidat);
319     printf(":\n");
320     for(int numarul_candidatului=1;numarul_candidatului<=
321         nr_candidati;numarul_candidatului++)
322     {
323         if(strcmp(baza_de_date_candidati[numarul_candidatului],
324             nume_candidat)==0)
325         {
326             /*
327             printf("%s",numarul_candidatului);
328             printf(":\n");
329             */
330             printf("Data la care a fost efectuata vaccinarea este: "
331                 );
332             printf("%s",data[numarul_candidatului]);
333             printf("\n");
334             printf("Ora la care a fost efectuata vaccinarea este: "
335                 );
336             printf("%s",ora[numarul_candidatului]);
337             printf("\n");
338             printf("Locatia unde s-a efectuat vaccinul este: ");
339             printf("%s",locatie[numarul_candidatului]);
340             printf("\n");
341             printf("Tipul vaccinului utilizat este: ");
342             printf("%s",tip_vaccin[numarul_candidatului]);
343             printf("\n");
344         }
345     }
346     printf("\n");
347 }
348 /*
349     0 sa facem o comanda bonus care sa ne spuna numarul total de
350     vaccinuri in care s-au utilizat:
351     1) AstraZeneca
352     2) Pfizer
353     3) Moderna
354     4) Sinopharm
355     5) Sputnik-V (Gam-COVID-Vac)
356     6) CoronaVac
357     7) Janssen/Johnson & Johnson
358 */
359 if(strcmp(comanda,"vaccinuri")==0)

```



```

353     {
354         printf("Introduceti tipul de vaccin pe care doriti sa-l cautati:
355             ");
356         fgets(cauta_vaccin,DIM,stdin);
357         int last_character_numaistiucare=strlen(cauta_vaccin)-1;
358         cauta_vaccin[last_character_numaistiucare]=NULL;
359         int gasit_vaccin=0; ///daca s-a facut sau nu vaccinul respectiv
360         printf("\n");
361         for(int numarul_candidatului=1;numarul_candidatului<=
362             nr_candidati && gasit_vaccin==0;numarul_candidatului++)
363         {
364             if(strcmp(tip_vaccin[numarul_candidatului],cauta_vaccin)==0)
365             {
366                 gasit_vaccin=1;
367                 printf("Vaccinul cunoscut cu numele de ");
368                 printf("%s",cauta_vaccin);
369                 printf(" a fost efectuat la un numar de ");
370                 if(strcmp(cauta_vaccin,"Pfizer")==0)
371                     printf("%d",numar_vaccinari_cu_Pfizer);
372                 else
373                     if(strcmp(cauta_vaccin,"Moderna")==0)
374                         printf("%d",numar_vaccinari_cu_Moderna);
375                     else
376                         if(strcmp(cauta_vaccin,"CoronaVac")==0)
377                             printf("%d",numar_vaccinari_cu_CoronaVac);
378                         else
379                             if(strcmp(cauta_vaccin,"AstraZeneca")==0)
380                                 printf("%d",
381                                     numar_vaccinari_cu_AstraZeneca);
382                             else
383                                 if(strcmp(cauta_vaccin,"Sputnik-V")==0
384                                     || strcmp(cauta_vaccin,"Gam-Covid-Vac
385                                         ")==0)
386                                     printf("%d",
387                                         numar_vaccinari_cu_Sputnik);
388                                 else
389                                     if(strcmp(cauta_vaccin,"Sinopharm")
390                                         ==0)
391                                         printf("%d",
392                                             numar_vaccinari_cu_Sinopharm)
393                                         ;
394                                     else
395                                         if(strcmp(cauta_vaccin,"Janssen"
396                                             )==0 || strcmp(cauta_vaccin,"
397                                                 Johnson")==0 || strcmp(
398                                                     cauta_vaccin,"Johnson &
399                                                         Johnson")==0)
400                                             printf("%d",
401                                                 numar_vaccinari_cu_Janssen
402                                                     );
403
404                             printf(" candidati");
405                         }
406                     }
407                 }
408             printf("\n");
409         }
410     /*
411     ///Update: nr de vaccinuri utilizate reprezinta numarul de
412         candidati * 2, deoarece persoanele sunt vaccinate in momentul
413         inregistrarii + rapel
414     */
415 }

```

```

396         Update 01.01.2024: Am reparat comanda, astfel numarul de
           vaccinuri utilizate este schimbat.
397         Daca inregistram o persoana, iar apoi ii atribuim o data de
           rapel, urmand sa inregistram a 2-a persoana. Nr vaccinuri
           utilizate = (1->inregistrare+vaccinare prima persoana, +1 ->
           rapel prima persoana, +1 ->inregistrare a 2-a persoana)
398     */
399     if(strcmp(comanda,"total")==0)
400     {
401         printf("Numarul de vaccinuri utilizate in total este: ");
402         for(int numarul_candidatului=1;numarul_candidatului<=
           nr_candidati;numarul_candidatului++)
403         {
404             if(strlen(rapel_candidat[numarul_candidatului])>9)
405                 nr_vaccinari_utilizate++;
406         }
407         printf("%d",nr_vaccinari_utilizate+nr_candidati);
408         printf("\n");
409     }
410     printf("\n");
411     printf("Introduceti urmatoarea comanda: ");
412     scanf("%s",&comanda);
413     getchar();
414 }
415 return 0;
416 }

```

References