

Mă numesc Pall Laura și vă prezint tema pentru Proiectul Integrator.

Link Youtube: <https://youtu.be/DYtoNN3f1J4>

Am scris programul cu ajutorul limbajului de programare C++ în mediul de programare online **Repl.it** salvând cu numele **Proiect integrator**.

1. La realizarea programului am adăugat 3 biblioteci: ***iostream*** pentru operațiile de intrare-ieșire, ***cstring*** pentru funcțiile ***strlen()*** și ***ctype.h*** pentru funcțiile ***isalpha()***, ***tolower()*** și ***toupper()***.

```
#include <iostream> // operații de intrare-ieșire
#include <cstring> // pentru funcția strlen()
#include <ctype.h> // pentru funcțiile isalpha(), tolower(), Toupper()
using namespace std;
```

2. Am declarat cinci șiruri de caractere pentru nume, prenume, cnp, telefon și e-mail. În cazul șirurilor lungimea a fost declarată mai mare, pentru a se putea memora și caracterul `'\0'`.

```
struct formular
{
    char nume[20], prenume[30], cnp[14], telefon[11], email[40]; // declararea
    șirului de caractere
};
```

3. Programul constă din trei funcții: ***afisaredate***, ***verificaredate*** și ***main***.

```
void afisaredate(formular s[],int);
void verificaredate(formular s[],int);
int main()
```

4. Prima funcție, ***main()***. Numele funcției principale, ***main***, este precedat de ***int***. Acest lucru indică faptul că funcția se va încheia prin returnarea unei valori întregi (în final apare instrucțiunea ***return 0***). Corpul funcției este plasat între acolade.
5. Am declarat variabilele ***i***, ***date***, ***răspuns***. Pentru declararea acestei variabile întreg am folosit cuvântul ***int*** (prescurtare de la integer) și ***char***.

```
int i,date; //declararea variabilelor
char răspuns;
```

6. Pentru afișarea pe ecran am folosit instrucțiunea **cout**. Pentru a comanda trecerea imediată la linie nouă am adăugat în lista de valori **<<endl**.

```
cout << "Vă rog să introduceți datele Dvs.:" <<endl<< endl;
```

7. Am citit șirurile de caractere. Deoarece în șir se acceptă și spații am folosit **cin.getline()**.

```
cin.getline (s[i].nume,20);
```

8. În cazul numelui am verificat dacă toate caracterele sunt litere. Pentru verificarea naturii caracterelor am apelat **isalpha()**.

```
for (int j=0; j< strlen(s[i].nume); j++)  
if (isalpha(s[i].nume[j]))
```

9. Am convertit toate literele în majuscule.

```
(s[i].nume)[j]=toupper((s[i].nume)[j]);
```

10. În cazul prenumelui am verificat dacă toate caracterele sunt litere. Am convertit în majusculă prima literă a șirului.

```
for (int j=0; j<strlen(s[i].prenume); j++ )  
{if (isalpha(s[i].prenume[j]) || s[i].prenume[j]==' '  
s[i].prenume[0]=toupper(s[i].prenume[0]);  
else cout<< "Eroare PRENUMELE nu contine litere, majuscule sau  
spații!"<<endl;  
if (s[i].prenume[j]!=' '  
s[i].prenume[j]=tolower(s[i].prenume[j]);  
else {  
(s[i].prenume[j+1]=toupper(s[i].prenume[j+1]));  
j++;}
```

11. În cazul verificării CNP-ului am folosit funcția **strlen()**.

```
if (strlen(s[i].cnp)!=13) cout<<"Eroare CNP-ul nu are 13  
cifre!"<<endl;
```

```

else if ((s[i].cnp)[0]!='1' && (s[i].cnp)[0]!='2'
&&(s[i].cnp)[0]!='5' && (s[i].cnp)[0]!='6') cout <<"Eroare CNP-ul
este incorect!"<<endl; // verificare primul caracter din CNP

```

```

for (j=0; j<strlen(s[i].cnp); j++)
if (int (s[i].cnp[j])>57 || int (s[i].cnp[j])<48)
cout <<"Eroare CNP-ul este incorect!"<<endl;

```

12. Am verificat dacă toate caracterele sunt cifre în cazul numărului de telefon respectiv dacă numărul caracterelor este 10.

```

if (strlen(s[i].telefon)!=10) cout<<"Eroare Telefon nu are 10
cifre!"<<endl; // verificare 10 cifre
else for (j=0; j<strlen(s[i].telefon); j++)
if (s[i].telefon[j]>57 || s[i].telefon[j]<48)
cout<<"Eroare Telefon nu conține numai cifre!"<<endl;

```

13. La introducerea adresei de e-mail am verificat dacă @ apare o singură dată respectiv dacă există puncte după @.

```

for (j=0; j<strlen(s[i].email); j++)
{
if ((s[i].email[j]<97) || (s[i].email[j]>122))
if ((s[i].email[j]!='@' && s[i].email[j]!='.' &&
s[i].email[j]!='_')) // verificare caracter @
cout<<"Eroare adresă e-mail incorect!"<<endl;
if(s[i].email[j]=='@')
for(j++; j<strlen(s[i].email); j++)
if (s[i].email[j]=='.') gasit=1;
} // verificare punct
if (gasit==0) cout<<"Eroare adresă e-mail incorect!"<<endl; //
mesaj de eroare
}
cout<<endl;

```

14. În cazul fiecărei verificări apare un mesaj de atenționare: de ex. "Eroare Telefon nu are 10 cifre!"

15. Pentru afișarea datelor introduse am apelat la funcția **afisaredate()** și am afișat în plus a datei nașterii din CNP: ziua, luna și anul nașterii.

```

void afisaredate(formular s[],int n)
{

```

```

cout << "Datele introduse: " << endl; // afișarea datelor introduse

for(int i = 0; i < n; ++i)
{
    cout << "Numele: " << s[i].nume << endl;
    cout << "Prenumele: " << s[i].prenume << endl;
    cout << "CNP: " << s[i].cnp << endl;
    cout<<"Data nașterii: Ziua "<<(s[i].cnp)[5]<<(s[i].cnp)[6]<<"
Luna "<<(s[i].cnp)[3]<<(s[i].cnp)[4]<<"
Anul
"<<(s[i].cnp)[1]<<(s[i].cnp)[2]<<endl; // afișarea datei de naștere
    cout << "Telefon: " << s[i].telefon << endl;
    cout << "E-mail: " << s[i].email << endl;
    cin.ignore();
}
}

```

16. În programul scris am folosit comentarii de tip "în linie", introdus prin `//`.

Așa arată programul scris în Repl.it.:

The screenshot shows a Repl.it project named 'main.cpp - Project Integrator'. The code is a C++ program that reads personal data from the user and displays it. The code includes comments in Romanian explaining the purpose of various lines. The console output shows the program's execution, including prompts for data entry and the resulting output.

```

1 #include <iostream> // operatii de intrare-ieșire
2 #include <string> // pentru funcția strlen()
3 #include <ctype.h> // pentru funcțiile isalpha(), tolower(), toupper()
4 using namespace std;
5
6 struct formular
7 {
8     char nume[20], prenume[30], cnp[14], telefon[11], email[40]; // declararea șirului de caractere
9 };
10 void afisaredate(formular s[],int);
11 void verificaredate(formular s[],int);
12 int main()
13 {
14     int i,date; //declararea variabilelor
15     char raspuns;
16     formular s[100];
17     i=0; char sir1[20], sir2[2], sir3[2];
18     do
19     { cout << "Vă rog să introduceți datele dvs.:" <<endl<< endl; // afișarea pe consolă
20       cout << "Numele: ";
21       cin.getline(s[i].nume,20); // citirea șirului de caractere
22       cout << "Prenumele: ";
23       cin.getline(s[i].prenume,30);
24       cout << "CNP: ";
25       cin.getline(s[i].cnp,14);
26       cout << "Telefon: ";
27       cin.getline(s[i].telefon,11);
28       cout << "E-mail: ";
29       cin.getline(s[i].email,40);
30       cout << endl;
31       cout << "Mai doriți să introduceți date? (d/n) ";
32       cin >> raspuns;
33
34       i++;
35       cin.ignore();
36     }
37     while (tolower(raspuns) == 'd');
38     date=i;
39
40     verificaredate(s,date);
41     afisaredate(s,date);
42     return 0;

```

Console output:

```

> make -s
> ./main
Vă rog să introduceți datele dvs.:

Numele: pall
Prenumele: Laura
CNP: 2881211141824
Telefon: 07255
E-mail: lxxx

Mai doriți să introduceți date? (d/n) n
Eroare Telefon nu are 10 cifre!
Eroare adresă e-mail incorrect!

Datele introduse:
Numele: pall
Prenumele: Laura
CNP: 2881211141824
Data nașterii: Ziua 11, Luna 12, Anul 80
Telefon: 07255
E-mail: lxxx
signal: terminated
>

```

Ecran 1

```
main.cpp x
34 {
35     cin.ignore();
36 }
37 while (tolower(răspuns) == 'd');
38 date++;
39
40 verificaredate(s,date);
41 afisaredate(s,date);
42 return 0;
43 }
44 cout<<endl;
45 }
46
47 void verificaredate(formular s[],int n)
48 {
49
50     int j;
51     for(int i = 0; i < n; i++)
52     {
53         for (int j=0; j< strlen(s[i].nume); j++)
54             if (isalpha(s[i].nume[j])) continue; //caracter alfabetic
55             s[i].nume[j]=toupper(s[i].nume[j]); //transformarea in majuscule
56             else cout<<"Eroare NUMELE nu contine litere, majuscule sau spatii!"<<endl;
57
58         for (int j=0; j<strlen(s[i].prenume); j++)
59             if (isalpha(s[i].prenume[j]) || s[i].prenume[j]!=' ')
60                 s[i].prenume[j]=toupper(s[i].prenume[j]);
61             else cout<<"Eroare PRENUMELE nu contine litere, majuscule sau spatii!"<<endl;
62             if (s[i].prenume[j]!=' ')
63                 s[i].prenume[j]=tolower(s[i].prenume[j]);
64             else {
65                 s[i].prenume[j]=toupper(s[i].prenume[j]);
66                 j++;
67             }
68
69         if (strlen(s[i].cnp)!=13) cout<<"Eroare CNP-ul nu are 13 cifre!"<<endl;
70         else if (s[i].cnp[0]!='1' && s[i].cnp[0]!='2' && s[i].cnp[0]!='5' &&
71             s[i].cnp[0]!='6') cout <<"Eroare CNP-ul este incorect!"<<endl; // verificare primul
72             //carambit
73         for (j=0; j<strlen(s[i].cnp); j++)
74             if (int (s[i].cnp[j])>57 || int (s[i].cnp[j])<48)
75                 cout <<"Eroare CNP-ul este incorect!"<<endl; // afisare mesaj de eroare
76
77         if (strlen(s[i].telefon)!=10) cout<<"Eroare Telefon nu are 10 cifre!"<<endl; //
78         //verificare 10 cifre
79
80         else for (j=0; j<strlen(s[i].telefon); j++)
81             if (s[i].telefon[j]>57 || s[i].telefon[j]<48)
82                 cout<<"Eroare Telefon nu contine numai cifre!"<<endl;
83
84         int gasit=0;
85         for (j=0; j<strlen(s[i].email); j++)
86             {
87                 if ((s[i].email[j]>97) || (s[i].email[j]<122))
88                     if ((s[i].email[j]!='@' && s[i].email[j]!='.' && s[i].email[j]!='_')) //
89                         //verificare caracter @
90                         cout<<"Eroare adresă e-mail incorect!"<<endl;
91                 if (s[i].email[j]!='@')
92                     for(j++; j<strlen(s[i].email); j++)
93                         if (s[i].email[j]!='.') gasit=1;
94             }
95             if (gasit==0) cout<<"Eroare adresă e-mail incorect!"<<endl; // mesaj de eroare
96
97         cout<<endl;
98     }
99 }
100
101 void afisaredate(formular s[],int n)
102 {
103     cout <<"Datele introduse: " << endl; // afisarea datelor introduse
104     for(int i = 0; i < n; i++)
105     {
106         cout <<"Numele: " << s[i].nume << endl;
107         cout <<"Prenumele: " << s[i].prenume << endl;
108         cout <<"CNP: " << s[i].cnp << endl;
109         cout<<"Data nasterii: Ziua "<<s[i].cnp[3]<<(s[i].cnp[6]<<"), Luna "<<(s[i].cnp
110             [3]<<(s[i].cnp[4]<<"), Anul "<<(s[i].cnp[1]<<(s[i].cnp[2]<<endl; // afisarea datei de
111             //nasteri
112         cout <<"Telefon: " << s[i].telefon << endl;
113         cout <<"E-mail: " << s[i].email << endl;
114         cin.ignore();
115     }
116 }
```

Console Shell

```
> make -s
> ./main
Va rog să introduceți datele Dvs.:

Numele: pall
Prenumele: Laura
CNP: 2881211141824
Telefon: 07555
E-mail: lxxx

Mai doriti să introduceți date? (d/n) n
Eroare Telefon nu are 10 cifre!
Eroare adresă e-mail incorect!

Datele introduse:
Numele: PALL
Prenumele: Laura
CNP: 2881211141824
Data nasterii: Ziua 11, Luna 12, Anul 80
Telefon: 07555
E-mail: lxxx
signal: terminated
> []
```

Ecran 2

```
main.cpp x
72 for (j=0; j<strlen(s[i].cnp); j++)
73     if (int (s[i].cnp[j])>57 || int (s[i].cnp[j])<48)
74         cout <<"Eroare CNP-ul este incorect!"<<endl; // afisare mesaj de eroare
75
76     if (strlen(s[i].telefon)!=10) cout<<"Eroare Telefon nu are 10 cifre!"<<endl; //
77     //verificare 10 cifre
78
79     else for (j=0; j<strlen(s[i].telefon); j++)
80         if (s[i].telefon[j]>57 || s[i].telefon[j]<48)
81             cout<<"Eroare Telefon nu contine numai cifre!"<<endl;
82
83     int gasit=0;
84     for (j=0; j<strlen(s[i].email); j++)
85         {
86             if ((s[i].email[j]>97) || (s[i].email[j]<122))
87                 if ((s[i].email[j]!='@' && s[i].email[j]!='.' && s[i].email[j]!='_')) //
88                     //verificare caracter @
89                     cout<<"Eroare adresă e-mail incorect!"<<endl;
90             if (s[i].email[j]!='@')
91                 for(j++; j<strlen(s[i].email); j++)
92                     if (s[i].email[j]!='.') gasit=1;
93         }
94         if (gasit==0) cout<<"Eroare adresă e-mail incorect!"<<endl; // mesaj de eroare
95
96     cout<<endl;
97 }
98
99 void afisaredate(formular s[],int n)
100 {
101     cout <<"Datele introduse: " << endl; // afisarea datelor introduse
102     for(int i = 0; i < n; i++)
103     {
104         cout <<"Numele: " << s[i].nume << endl;
105         cout <<"Prenumele: " << s[i].prenume << endl;
106         cout <<"CNP: " << s[i].cnp << endl;
107         cout<<"Data nasterii: Ziua "<<s[i].cnp[3]<<(s[i].cnp[6]<<"), Luna "<<(s[i].cnp
108             [3]<<(s[i].cnp[4]<<"), Anul "<<(s[i].cnp[1]<<(s[i].cnp[2]<<endl; // afisarea datei de
109             //nasteri
110         cout <<"Telefon: " << s[i].telefon << endl;
111         cout <<"E-mail: " << s[i].email << endl;
112         cin.ignore();
113     }
114 }
```

Console Shell

```
> make -s
> ./main
Va rog să introduceți datele Dvs.:

Numele: pall
Prenumele: Laura
CNP: 2881211141824
Telefon: 07555
E-mail: lxxx

Mai doriti să introduceți date? (d/n) n
Eroare Telefon nu are 10 cifre!
Eroare adresă e-mail incorect!

Datele introduse:
Numele: PALL
Prenumele: Laura
CNP: 2881211141824
Data nasterii: Ziua 11, Luna 12, Anul 80
Telefon: 07555
E-mail: lxxx
signal: terminated
> []
```

Ecran 3