

Proiect Seminar 2023-2024

Programarea calculatoarelor și limbaje de programare

Sistem de gestionare a jurnalelor

Corbeanu Eduard-Lucian
Ciutoreanu Vlad-Andrei

Ianuarie 2024

1 Introducere

1.1 Enunțul problemei

2. Sistem de gestionare a jurnalelor.

În acest proiect, utilizatorul va simula operarea pe un jurnal personal, cum ar fi crearea unui jurnal, scrierea unei pagini, citirea unei pagini etc. Aici puteți utiliza fișiere text pentru a salva informațiile din jurnal.

1.2 Descrierea problemei

Acest program în limbajul C îi oferă utilizatorului oportunitatea de a explora procesul de creare a unui jurnal personal. Prin introducerea unei date specifice, utilizatorul poate să adauge sau să citească conținut pe pagina corespunzătoare, creând astfel fișiere care stochează amintirile. Utilizatorul are libertatea de a reveni pentru a modifica sau vizualiza aceste amintiri, oferindu-i astfel posibilitatea de a gestiona și explora propriul jurnal într-un mod interactiv.

2 Algoritmi

2.1 Pseudocod

```
1  INCLUDE "stdio.h"
2  INCLUDE "stdlib.h"
3  INCLUDE "string.h"
4
5  FUNCTION main()
6      DECLARE CONSTANT ARRAY OF STRINGS LUNI
7      SET LUNI = {"Ianuarie", "Februarie", "Martie", "Aprilie", "Mai", "Iunie",
8                  "Iulie", "August", "Septembrie", "Octombrie", "Noiembrie", "Decembrie"}
9
10     PRINT "Bine ai venit!"
11
12     DECLARE 3D ARRAY OF FILE POINTERS jurnal
13     DECLARE STRING filename
14     DECLARE CHARACTER character
15     DECLARE INTEGER zi, luna, an, operatie, creat
16
17     PRINT "Introduceti data dorita:"
18     // Input for day, month, and year
19
20     SET filename = "file" + zi + "." + luna + "." + an + ".txt"
21     SET jurnal[zi][luna][an - 2000] = OPEN(filename, "r")
22
23     IF jurnal[zi][luna][an - 2000] == NULL THEN
```

```

22     SET jurnal[zi][luna][an - 2000] = OPEN(filename, "w")
23     SET creat = 0
24 ELSE
25     SET creat = 1
26 END IF
27
28 IF creat == 0 THEN
29     PRINT "Nu exista informatii in pagina din data de " + zi + " " +
        luna + " " + an + ", pentru a crea o pagina de jurnal, apasati
        tasta 2\n!!!WARNING : Daca introduceti valoarea 1, se va afisa un
        continut gol"
30 ELSE
31     PRINT "Pentru a citi pagina din jurnal, apasati tasta 1"
32     PRINT "Pentru a modifica pagina din jurnal, apasati tasta 2"
33 END IF
34
35 READ operatie
36
37 IF operatie < 1 OR operatie > 2 THEN
38     PRINT "Introduceti valoarea 1 sau 2"
39     RETURN 7
40 END IF
41
42 PRINT "Continutul curent al paginii : "
43 // Display current content of the file
44
45 IF operatie == 2 THEN
46     PRINT "Daca doriti sa adaugati continut la finalul fisierului,
        apasati tasta 1\nCand terminati de introdus date apasati
        combinatia ENTER + CTR+Z + ENTER\n!!!WARNING : Daca fisierul nu
        contine informatii, selectati optiunea 2"
47     PRINT "Daca doriti sa suprascrieti continutul fisierului, apasati
        tasta 2\nCand terminati de introdus date apasati combinatia ENTER
        + CTR+Z + ENTER"
48
49     READ operatie
50
51     IF operatie == 1 THEN
52         SET jurnal[zi][luna][an - 2000] = OPEN(filename, "a")
53     ELSE IF operatie == 2 THEN
54         SET jurnal[zi][luna][an - 2000] = OPEN(filename, "w")
55         WRITE jurnal[zi][luna][an - 2000], zi, " ", LUNI[luna - 1], " ",
            an, "\n*****\n"
56     ELSE
57         PRINT "Introduceti 1 sau 2"
58         RETURN 8
59     END IF
60
61     READ character
62     READ character
63
64     WHILE character != EOF DO
65         WRITE character TO jurnal[zi][luna][an - 2000]
66         READ character
67     END WHILE
68 END IF
69
70 CLOSE jurnal[zi][luna][an - 2000]
71
72 RETURN 0
73 END FUNCTION

```

2.2 Scheme logice

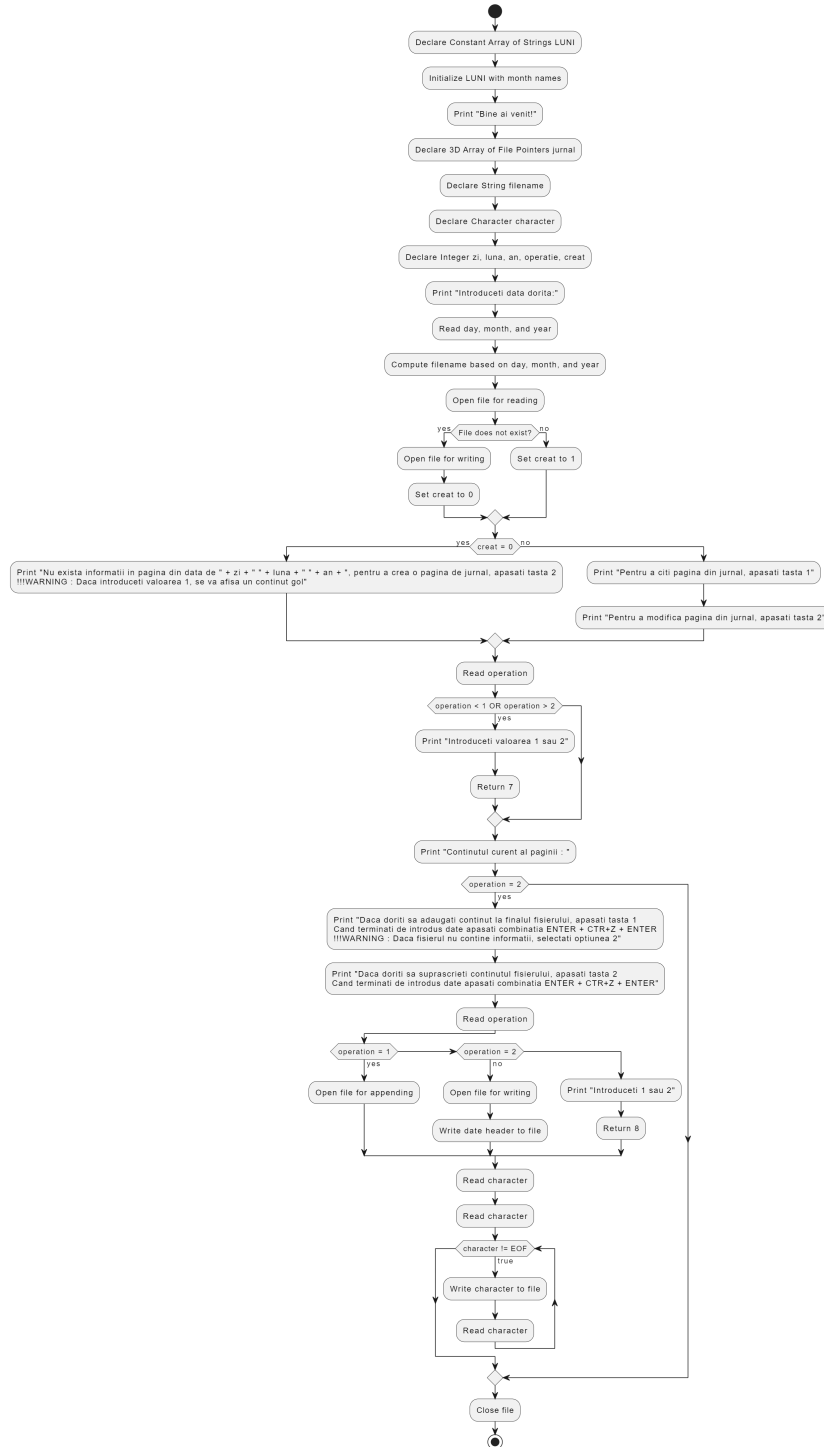


Figure 1: Sistem de gestionare a jurnalelor

3 Descrierea aplicației

3.1 Utilizare

Acest program în limbajul C servește drept un jurnal electronic, permițând utilizatorului să gestioneze și să interacționeze cu pagini de jurnal pentru diferite date ale anului. Iată cum funcționează:

1. **Introducerea datei:** Utilizatorul introduce ziua, luna și anul pentru a accesa sau crea o pagină de jurnal pentru o anumită dată.
2. **Verificări:** Se efectuează verificări pentru a asigura validitatea datelor introduse, cum ar fi existența lunii cu numărul corect de zile și anul bisect.
3. **Manipularea fișierelor:** Programul generează un nume de fișier utilizând datele introduse și încearcă să deschidă fișierul pentru citire. Dacă fișierul nu există, se deschide pentru scriere și se consideră că a fost creat.
4. **Operare cu fișiere:** Dacă fișierul nu există, utilizatorul poate alege să creeze o pagină goală sau să continue cu citirea sau modificarea unei pagini existente. Dacă fișierul există, utilizatorul poate citi conținutul sau să modifice pagina, alegând între adăugarea la final sau suprascrierea conținutului.
5. **Afișare și modificare:** Conținutul fișierului (dacă există) este afișat caracter cu caracter pe ecran. Dacă utilizatorul optează pentru modificare, acesta poate alege între a adăuga la final sau a suprascrie conținutul, introducând ulterior textul în consolă până când combină tastele ENTER + CTR+Z + ENTER.
6. **Închidere fișier:** Fișierul este închis după ce utilizatorul a terminat de citit sau modificat conținutul.

În esență, programul oferă o experiență de utilizare interactivă și intuitivă pentru gestionarea unui jurnal electronic, facilitând adăugarea și vizualizarea informațiilor pentru diverse date ale anului, devenind astfel un mijloc excepțional de exprimare liberă a gândurilor și de păstrare a amintirilor.

3.2 Avantaje

Acest program în limbajul C oferă mai multe avantaje:

1. **Ușurință de Utilizare:** Interfața programului este simplă și ușor de înțeles, permițând utilizatorului să interacționeze fără dificultăți.
2. **Gestionare Eficientă a Datelor:** Programul gestionează eficient datele introducând și validând ziua, luna și anul, asigurându-se că utilizatorul nu poate introduce date invalide.
3. **Flexibilitate:** Utilizatorul are opțiunea de a crea noi pagini de jurnal sau de a modifica pagini existente, oferind o flexibilitate considerabilă în utilizare.
4. **Feedback Utilizator Clar:** Programul furnizează mesaje clare și explicite în cazul unor erori sau a situațiilor specifice, ghidând utilizatorul în procesul de interacțiune.
5. **Manipulare Fișiere:** Folosind operațiuni de manipulare a fișierelor în C, programul permite deschiderea, citirea și scrierea în fișiere, oferind astfel funcționalități avansate de gestionare a conținutului.
6. **Protecție împotriva Erorilor:** Include verificări amănunțite pentru a preveni erorile, cum ar fi introducerea unor date invalide sau manipularea necorespunzătoare a conținutului fișierelor.
7. **Claritate în Operare:** Interfața cu utilizatorul este clară și oferă opțiuni distincte pentru citire sau modificare, evitând confuziile.
8. **Notificări Appreciate:** Utilizatorul primește notificări utile, cum ar fi avertismente cu privire la anumite acțiuni sau informații despre existența sau absența unui conținut anterior în paginile de jurnal.

Prin aceste caracteristici, programul se evidențiază ca un instrument util pentru gestionarea eficientă a jurnalului electronic, cu un accent deosebit pe ușurința de utilizare și integritatea datelor.

3.3 Dezavantaje

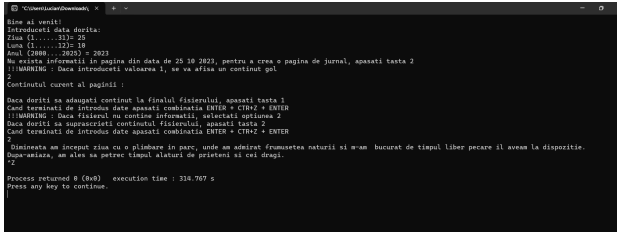
Deși programul are o serie de avantaje, există și câteva dezavantaje de luat în considerare:

1. **Limitări ale Stocării:** Programul folosește un tablou tridimensional de fișiere pentru a simula jurnalul, ceea ce ar putea duce la limitări în stocarea datelor, mai ales dacă utilizatorul gestionează o cantitate mare de informații.
2. **Gestiunea Ineficientă a Fișierelor:** Deschiderea și închiderea frecventă a fișierelor pentru diverse operațiuni poate duce la o gestionare ineficientă a resurselor și poate afecta performanța programului, mai ales în cazul unui număr mare de operațiuni de citire/scriere.
3. **Interfață Simplă:** Deși o interfață simplă poate fi un avantaj, în acest caz, ar putea fi considerată o limitare pentru utilizatorii care doresc funcționalități mai avansate sau o experiență de utilizare mai complexă.

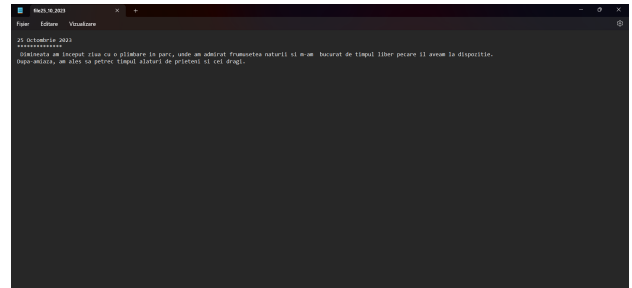
4. **Dependență de Corectitudinea Datelor de Intrare:** Programul se bazează pe introducerea corectă a datelor de către utilizator, iar orice eroare în această etapă poate duce la rezultate incorecte sau la erori în timpul execuției.

4 Resultate

Algoritmul realizează scrierea unei pagini de jurnal, permițând astfel salvarea și revenirea asupra acesteia pentru a citi, modifica sau adăuga informații importante din viața noastră, aspect observat și în următoarele imagini.

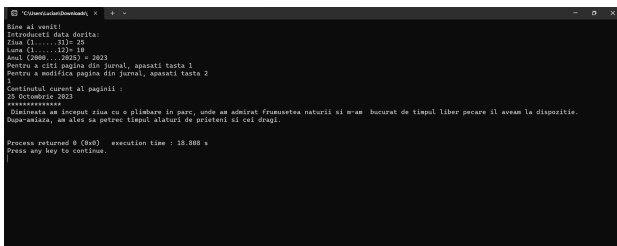


(a) Imaginea 1 - Scrierea unei pagini de jurnal

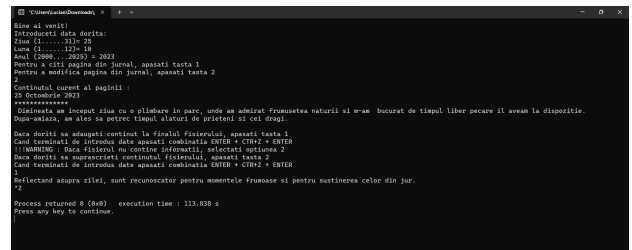


(b) Imaginea 2 - Păstrarea paginii

Figure 2: Crearea unei pagini de jurnal



(a) Imaginea 3 - Citirea paginii



(b) Imaginea 4 - Adăugarea unei informații

Figure 3: Operațiunile pe care le putem efectua asupra acestora

5 Concluzii

În sinteză, această implementare în limbajul C furnizează o soluție eficientă și formală pentru gestionarea unui jurnal electronic. Cu capacități de creare, accesare și modificare a înregistrărilor în funcție de data introdusă, programul se distinge prin funcționalități precum generarea automată a numelor de fișiere și manipularea facilă a conținutului, asigurând o experiență fluentă și precisă în documentarea evenimentelor.

6 Appendix: Program C

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3 #include <string.h>
4 int main()
5 {
6     // Cele mai importante sectiuni ale algoritmului
7     // Definirea unui tablou cu numele lunilor anului
8     const char *LUNI[] = {"Ianuarie", "Februarie", "Martie", "Aprilie", "Mai", "
        Iunie", "Iulie", "August", "Septembrie", "Octombrie", "Noiembrie", "
        Decembrie"};
9
10    // Introducerea datei de utilizator
11    printf("Introduceti data dorita:\n");
12    printf("Ziua (1.....31)= ");
13    scanf("%u", &zi);
```

```

14 if (zi < 1 || zi > 31)
15 {
16     printf("Introduceti o valoare intre 1 si 31 pentru zi");
17     return 1;
18 }
19
20 // Deschiderea si verificarea existentei fisierului
21 sprintf(filename, "file%d_%d_%d.txt", zi, luna, an);
22 jurnal[zi][luna][an - 2000] = fopen(filename, "r");
23 if (jurnal[zi][luna][an - 2000] == NULL)
24 {
25     jurnal[zi][luna][an - 2000] = fopen(filename, "w");
26     creat = 0;
27 }
28 else
29     creat = 1;
30
31 // Afisarea optiunilor pentru utilizator
32 if (creat == 0)
33     printf("Nu exista informatii in pagina din data de %d %d %d, pentru a
        crea o pagina de jurnal, apasati tasta 2\n!!!WARNING : Daca
        introduceti valoarea 1, se va afisa un continut gol \n", zi, luna, an
    );
34 else
35 {
36     printf("Pentru a citi pagina din jurnal, apasati tasta 1\n");
37     printf("Pentru a modifica pagina din jurnal, apasati tasta 2\n");
38 }
39 scanf("%d", &operatie);
40
41 // Citirea sau afisarea continutului fisierului
42 printf("Continutul curent al paginii : \n");
43 character = fgetc(jurnal[zi][luna][an - 2000]);
44 while (character != EOF)
45 {
46     printf("%c", character);
47     character = fgetc(jurnal[zi][luna][an - 2000]);
48 }
49
50 // Modificarea continutului fisierului
51 if (operatie == 2)
52 {
53     printf("Daca doriti sa adaugati continut la finalul fisierului, apasati
        tasta 1\nCand terminati de introdus date apasati combinatia ENTER +
        CTR+Z + ENTER\n!!!WARNING : Daca fisierul nu contine informatii,
        selectati optiunea 2\n");
54     printf("Daca doriti sa suprascrieti continutul fisierului, apasati tasta
        2\nCand terminati de introdus date apasati combinatia ENTER + CTR+Z
        + ENTER\n");
55     scanf("%d", &operatie);
56     if (operatie == 1)
57         jurnal[zi][luna][an - 2000] = fopen(filename, "a");
58     else if (operatie == 2)
59     {
60         jurnal[zi][luna][an - 2000] = fopen(filename, "w");
61         fprintf(jurnal[zi][luna][an - 2000], "%d %s %d \n*****\n",
            zi, LUNI[luna - 1], an);
62     }
63     else
64     {
65         printf("Introduceti 1 sau 2");

```

```
66         return 8;
67     }
68     character = getchar();
69     character = getchar();
70     while (character != EOF)
71     {
72         fputc(character, jurnal[zi][luna][an - 2000]);
73         character = getchar();
74     }
75 }
76
77 // Inchiderea fisierului
78 fclose(jurnal[zi][luna][an - 2000]);
79 return 0;
80 }
```

References

- [1] LATEXproject site, <http://latex-project.org/>.