

Universitatea Tehnică a Moldovei
Facultatea *Calculatoare, Informatică și Microelectronică*
Specialitatea *Tehnologii Informaționale*



Raport

la lucrarea de laborator nr. 3

Tema: “*Prelucrarea tablourilor unidimensionale*”

Disciplina: “Programarea Calculatorului”

Varianta 4

A efectuat:

Student grupa TI-231 FR

Apareci Aurica

A verificat:

Asistent universitar

Mantaluță Marius

Chișinău 2023

Cuprins

1. Cadrul teoretic.....	3
2. Listingul programului.....	3
3. Schema bloc.....	3
4. Testarea aplicației.....	4
5. Concluzii.....	4

1. Cadrul teoretic

Tema: Prelucrarea tablourilor unidimensionale.

Scopul lucrării: Studierea posibilităților și mijloacelor limbajului C pentru programarea algoritmilor cu structură ramificată și ciclică la prelucrarea tablourilor unidimensionale.

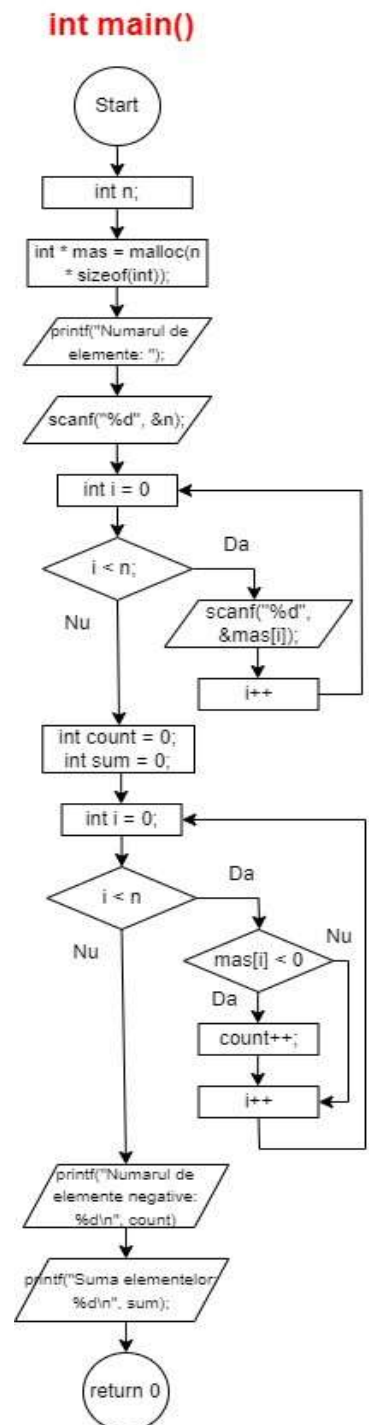
Sarcina: De elaborat schema bloc și programul pentru tabloul unidimensional dat format din **N** elemente. Să se calculeze suma și să se determine numărul de elemente negative din tablou.

2. Listingul programului

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main()
{
    int n;
    printf("Numarul de elemente: ");
    scanf("%d", &n);
    printf("Introduceti elementele: ");
    float * mas = malloc(n * sizeof(float));
    for(int i = 0; i < n; i++)
    {
        scanf("%f", &mas[i]);
    }
    int count = 0;
    float sum = 0;
    for(int i = 0; i < n; i++)
    {
        if(mas[i] < 0)
        {
            count++;
        }
        sum += mas[i];
    }
    printf("Numarul de elemente negative: %d\n", count);
    printf("Suma elementelor: %f\n", sum);
    free(mas);
    return 0;
}
```

3. Schema bloc



4. Testarea aplicației

Nr. caz	Input	Output
1.	Numarul de elemente: 4 Introduceti elementele: 1 -1 1 -1	Numarul de elemente negative: 2 Suma elementelor: 0.000
2.	Numarul de elemente: 3 Introduceti elementele: -0.333 -0.333 -0.333	Numarul de elemente negative: 3 Suma elementelor: -0.999
3.	Numarul de elemente: 4 Introduceti elementele: -3.26 -18.455 6 4	Numarul de elemente negative: 2 Suma elementelor: -11.715

5. Concluzii

În concluzie, pot afirma că am abordat cu succes această lucrare de laborator și am atins obiectivele propuse. Am reușit să dezvolt o aplicație în limbajul C pentru prelucrarea tablourilor unidimensionale, care calculează suma elementelor și determină numărul de elemente negative.

Pentru realizarea acestei sarcini, am utilizat cu succes instrucțiuni decizionale și repetitive, ceea ce a contribuit la structurarea și eficientizarea codului. Am gestionat corect memoria, am interacționat cu utilizatorul pentru a obține datele necesare și am prelucrat cu succes datele introduse. Pentru a realiza acest lucru, am folosit o serie de pași importanți:

- Am alocat dinamic memorie pentru tabloul de elemente folosind *funcția malloc*, permițând astfel gestionarea flexibilă a dimensiunii tabloului.
- Am citit numărul de elemente și valorile acestora de la utilizator.
- Am implementat instrucțiunea *for* pentru a parcurge tabloul și pentru a calcula suma tuturor elementelor, în timp ce incrementam *variabila count* pentru determinarea numărului de elemente negative întâlnite.
- Am afișat rezultatele obținute, inclusiv numărul de elemente negative și suma.
- Am eliberat memoria alocată dinamic pentru tablou cu ajutorul *funcției free*, evitând astfel posibilele pierderi de memorie.

Această lucrare de laborator reprezintă o bază solidă pentru dezvoltarea ulterioară a abilităților de programare în limbajul C și mi-a oferit oportunitatea de a exersa principii de programare esențiale.