

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет інформаційних технологій

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №10

**Робота з файлами. Створення та читання файла послідовного
доступу та довільного доступу.**

Виконала:
студентка групи ІПЗ-210076
Соколовська Софія

Київ – 2022

ВАРІАНТ - 18

1) Завдання:

Розробити програму, яка реалізує індивідуальні завдання з лабораторної роботи з використанням файлів **довільного доступу**.

Код посилки; місто призначення; вага. Ключове поле – код посилки.

2) Код програми:

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

typedef struct {
    int number;
    int mass;
    char city[100];
} post;

typedef struct
{
    post element[20];
    int size;
} p;

void Input(p* AddList)
{
    post NewElement;
    printf("Write the number - ");
    scanf("%d", &NewElement.number);
    printf("Write mass - ");
    scanf("%d", &NewElement.mass);
    printf("Write city - ");
    scanf("%s", &NewElement.city);

    AddList->element[AddList->size]=NewElement;
    AddList->size++;
}

p FromFile(char* NameFile)
{
    p AddList;
    FILE *f;
    AddList.size = 0;
    if ((f = fopen(NameFile, "rb")) == 0)
    {
```

```

        return AddList;
    }
    while(fread(&AddList.element[AddList.size], sizeof(post),1,f) == 1)
    {
        AddList.size++;
    }
    fclose(f);
    return AddList;
}
void ToFile(char* NameFile, p AddList)
{
    int i;
    FILE* f;
    post Element;
    if((f = fopen(NameFile,"wb")) == 0)
    {
        printf("Error");
    }
    for(i = 0; i<AddList.size; i++)
    {
        Element = AddList.element[i];
        fwrite(&Element,sizeof(post), 1, f);
    }
    fclose(f);
}
void SearchToFile(char *NameFile, p AddList)
{
    int search, ch = 0;
    printf("\nWrite the number: ");
    scanf("%d",&search);
    for (int i = 0; i < AddList.size; i++)
    {
        if (search == AddList.element[i].number)
        {
            printf("| Number | Mass | City |\n");
            printf("| %-6d | %-4d | %-4s |", AddList.element[i].number,
AddList.element[i].mass,
            AddList.element[i].city);
            ch = 1;
        }
    }
    if (ch == 0)
    {
        printf("\n Not found");
    }
}

```

```

}
void write(p AddList)
{
    if(AddList.size == 0)
    {
        printf("No information");
        return 0;
    }
    else
    {
        printf("| Number | Mass | City |\n");
        for(int i=0; i<AddList.size; i++)
        {
            printf("| %-6d | %-4d | %-4s |\n", AddList.element[i].number,
AddList.element[i].mass,
            AddList.element[i].city);
        }
    }
}
void DeletePtash(p AddList, char* NameFile)
{
    int search, i = 0, flag = 0;
    FILE *f;
    post Element;
    if((f=fopen(NameFile,"wb")) == 0)
    {
        printf("Error");
        return 0;
    }
    printf("Write the number\n");
    scanf("%d", &search);
    for(i = 0; i < AddList.size; i++)
    {
        if(i != (search - 1))
        {
            Element = AddList.element[i];
            fwrite(&Element, sizeof(post), 1, f);
        }
        else
        {
            flag = 1;
        }
    }
    if(flag == 0)
    {

```

```

        printf("Not found");
    }
    else
    {
        AddList.size--;
    }
    fclose(f);
}
void create(char* NameFile)
{
    FILE *f;
    if((f = fopen( NameFile,"wb")) == 0)
    {
        printf("Cannot be open");
        return 0;
        fclose(f);
    }
}
int main()
{
    int c = 0, ch = 0;
    post NewElement;
    p List;
    char *Name = "File.txt";
    while(ch == 0)
    {
        printf("\nSelect operation");
        printf("\n1. Create file");
        printf("\n2. Output iformation");
        printf("\n3. Search for information");
        printf("\n4. Adding information");
        printf("\n5. Delete information");
        printf("\n6. Exit the program\n");
        scanf("%d",&c);
        switch(c)
        {
            case 1:
                create(Name);
                break;
            case 2:
                List = FromFile(Name);
                write( List);
                break;
            case 3:
                List = FromFile(Name);

```

```

        SearchToFile(Name, List);
        break;
    case 4:
        List = FromFile(Name);
        Input(&List);
        ToFile(Name, List);
        break;
    case 5:
        List = FromFile(Name);
        DeletePtash(List, Name);
        break;
    case 6:
        c = 1;
        break;
    default:
        printf("No operation found");
        break;
    }
}
return 0;
}

```

3) Результат программы:

```

Select operation
1. Create file
2. Output information
3. Search for information
4. Adding information
5. Delete information
6. Exit the program
1

```

```

Select operation
1. Create file
2. Output information
3. Search for information
4. Adding information
5. Delete information
6. Exit the program
4
Write the number - 10
Write mass - 75
Write city - Gdansk

```

```

Select operation
1. Create file
2. Output information
3. Search for information
4. Adding information
5. Delete information
6. Exit the program
2

```

```

Select operation
1. Create file
2. Output information
3. Search for information
4. Adding information
5. Delete information
6. Exit the program
2
| Number | Mass | City |
| 10     | 75   | Gdansk |

```

```

Select operation
1. Create file
2. Output information
3. Search for information
4. Adding information
5. Delete information
6. Exit the program
3

```

```

Write the number: 10
| Number | Mass | City |
| 10     | 75   | Gdansk |

```

```

Select operation
1. Create file
2. Output information
3. Search for information
4. Adding information
5. Delete information
6. Exit the program
5
Write the number
10
Not found
Select operation
1. Create file
2. Output information
3. Search for information
4. Adding information
5. Delete information
6. Exit the program
6

```

<div> <div> <div></div> <div>Этот компьютер</div> </div> <div> <div></div> <div>Data (D:)</div> </div> <div> <div></div> <div>University</div> </div> <div> <div></div> <div>subjects</div> </div> <div> <div></div> <div>Програмування</div> </div> <div> <div></div> <div>lab 10</div> </div> </div>				
уп	Имя	Дата изменения	Тип	Размер
л	<div> <div></div> <div>Debug</div> </div>	11.05.2022 21:35	Папка с файлами	
	<div> <div></div> <div>File</div> </div>	11.05.2022 21:37	Text Document	1 КБ
	<div> <div></div> <div>lab 10</div> </div>	11.05.2022 20:01	project file	1 КБ
1я	<div> <div></div> <div>lab 10.depend</div> </div>	11.05.2022 21:35	Файл "DEPEND"	1 КБ
	<div> <div></div> <div>lab 10.layout</div> </div>	11.05.2022 20:45	Файл "LAYOUT"	1 КБ
(G:)	<div> <div></div> <div>main</div> </div>	11.05.2022 21:34	C source file	5 КБ

Додаткове №1

1. Завдання:

- 1) Сформувати бінарний файл f , компоненти якого обчислюються за формулою, вказаною в таблиці 1 згідно варіанта.
- 2) Вказані по варіантах дії над компонентами файла (файлів) виконати в рамках функції, використовуючи послідовний підхід.
- 3) Вивести на екран значення елементів всіх сформованих в завданні файлів та результуючих файлів.

Зауваження. Кількість компонентів файла f дорівнює n (n вибрати довільно в межах від 7 до 40).

Забороняється здійснювати прямий доступ до компонентів файлів.

18	$f_i = \sum_{k=1}^i \frac{2^{k+1}}{\sqrt{k!}}$
----	--

2. Код програми:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#define i 15
```

```
void fun (double *element)
{
    int k = 0;
    int f = 1;
    element [k] = pow(2, k + 2) / sqrt(k + 1);
    for(int k = 1; k < i; k++)
    {
```

```

        f = f*(k + 1);
        element[k] = element [k - 1] + pow(2, k + 2) / sqrt(f);
    }
}
void write(double *element, char *NameFile)
{
    FILE *f;
    if((f = fopen(NameFile,"wb")) == 0)
    {
        printf("Error");
        return 0;
    }
    for(int k = 0; k < i; k++)
    {
        fprintf(f,"%f\n", element[k]);
    }
    fclose(f);
}
int main()
{
    double List[i];
    char Name[100];
    printf("Write file`s name\n");
    gets(Name);
    fun(&List);
    write(&List, &Name);
    return 0;
}

```

3. Результат програми:

```

Write file`s name
example

Process returned 0 (0x0)   execution time : 20.018 s
Press any key to continue.

```


Имя	Дата изменения	Тип	Размер
Debug	11.05.2022 21:56	Папка с файлами	
example	11.05.2022 21:56	Файл	1 КБ
lab 10.1	11.05.2022 20:46	project file	2 КБ
lab 10.1.depend	11.05.2022 21:56	Файл "DEPEND"	1 КБ
lab 10.1.layout	11.05.2022 21:55	Файл "LAYOUT"	1 КБ
main	11.05.2022 21:13	C source file	1 КБ

```

example - Notepad
File Edit View
4.000000
9.656854
16.188827
22.720800
28.563173
33.333452
36.939443
39.489264
41.189145
42.264244
42.912553
43.286854
43.659598
44.575869
46.039722

```

Додаткове №2

1. Завдання:

Сформувати файл цілих чисел, кількість компонентів якого рівна $2n$.

Обчислити значення виразу: $a_1 a_{2n} + a_2 a_{2n-1} + \dots + a_n a_{n+1}$, де a_i — i -ий компонент файлу.

2. Код програми:

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

```
int Middle(FILE* f, int num, int count)
{
    int result = 1;
    int number;
    rewind(f);

    for (int i = 0; i < num; i++) {
        fscanf(f, "%d", &number);
    }
    return number;
}
```

```
int main() {
    FILE* f;
    if ((f = fopen("example.txt", "a+")) == NULL) {
        perror("Error: ");
    }
}
```

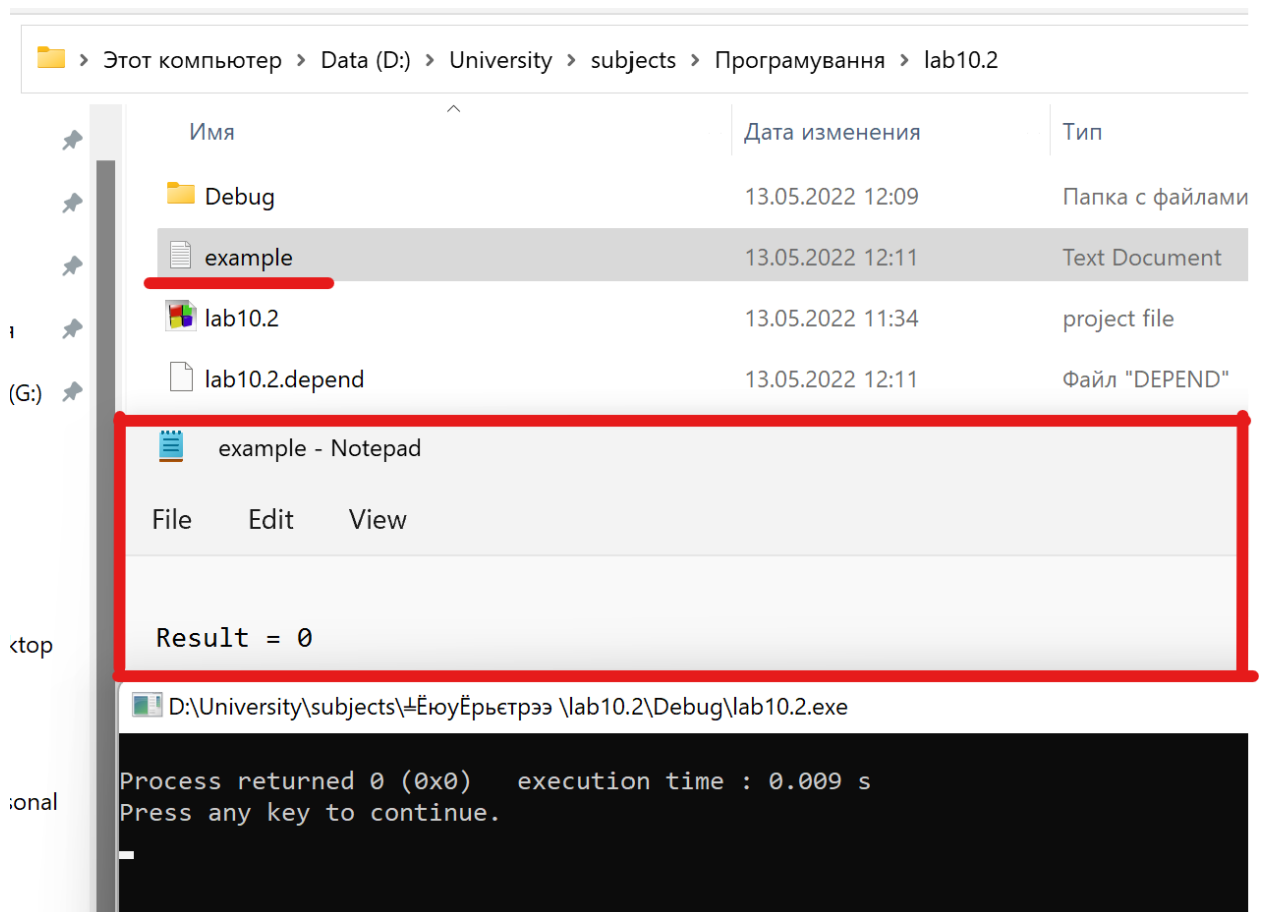
```

        exit(1);
    }
    fseek(f, 0, SEEK_END);
    int length = ftell(f);
    int count = 1;
    int result = 0;
    char symbol;
    rewind(f);
    for (int i = 0; (symbol = getc(f)) != '\n' && symbol != EOF; i++) {
        if (symbol == ' ') count++;
    }

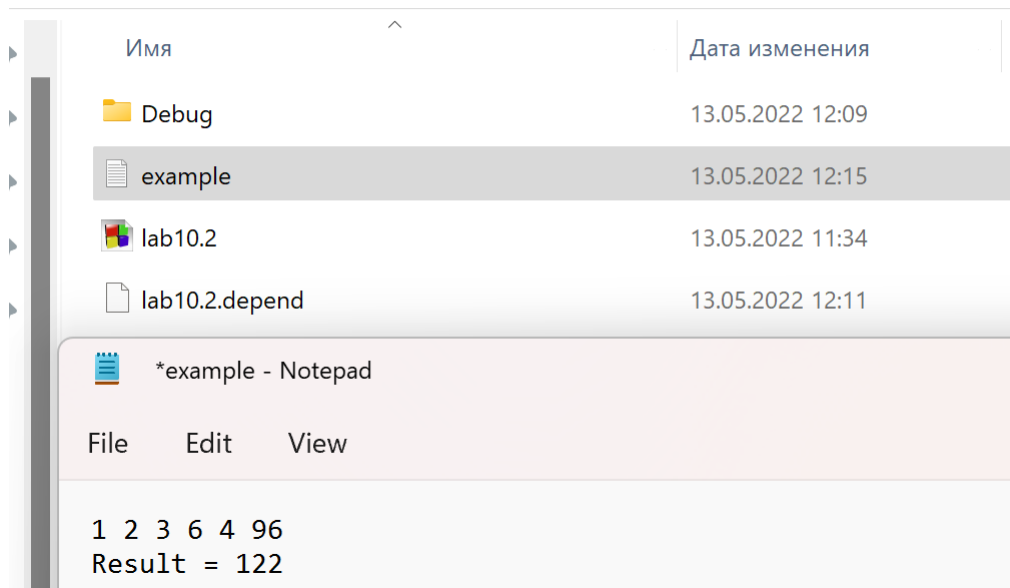
    for (int i = 0; i < (count / 2); i++) {
        result += Middle(f, i + 1, count) * Middle(f, count - i, count);
    }
    fseek(f, 0, SEEK_END);
    fprintf(f, "\nResult = %d", result);
    fclose(f);
}

```

3. Результат програми:



> Этот компьютер > Data (D:) > University > subjects > Програмування > lab10.2



Додаткове №3

1. Завдання:

Використовувати додаткові файли тільки в разі необхідності. Обов'язково є перевірка вхідного файла на порожність.

Визначення. Словами називаються групи символів, відокремлені пробілами (одним чи кількома), і які не містять пробілів всередині.

У текстовому файлі вилучити усі символи “+” і “-”, а також всі букви “б”, безпосередньо перед якими знаходиться буква “с”.

2. Код програми:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#define SIZE 256

int main()
{
    char string[20][SIZE];
    int length = 0;
    int count = 0;
    char *filename = "task.txt";
    FILE *task;

    if ((task = fopen(filename, "a+")) == NULL) {
        perror("ERROR: ");
        exit(0);
    }
    char c;
    int k = 0;

    while(!feof(task)) {
        length = 0;
        count = 0;
        while ((c = getc(task)) != '\n' && c != EOF) {
            string[k][length] = c;
            length++;
        }
        string[k][length] = '\0';

        for (int i = 0; i < length; i++) {
            if (string[k][i] == '+' || string[k][i] == '-' || (string[k][i] == 'b' && string[k][i - 1] == 'c')) {
                count++;
                continue;
            }
            string[k][i - count] = string[k][i];
        }
        string[k][length - count] = '\0';
        k++;
    }
    fclose(task);
}
```

```

if ((task = fopen(filename, "w")) == NULL) {
    perror("ERROR: ");
    exit(0);
}
for (int i = 0; i < k; i++){
    fprintf(task, "%s\n", string[i]);
}
fclose(task);
}

```

3. Результат програми:

| > Этот компьютер > Data (D:) > University > subjects > Програмування > lab10.3

Имя	Дата изменения	Тип	Размер
Debug	13.05.2022 18:24	Папка с файлами	
lab10.3	13.05.2022 12:17	project file	2 КБ
lab10.3.depend	13.05.2022 18:24	Файл "DEPEND"	1 КБ
lab10.3.layout	13.05.2022 13:09	Файл "LAYOUT"	1 КБ
main	13.05.2022 18:24	C source file	2 КБ
task	13.05.2022 18:26	Text Document	1 КБ

*task - Notepad
File Edit View
m+a+c-cb+o-o-k|

task - Notepad
File Edit View
|maccook