

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ “ЛЬВІВСЬКА
ПОЛІТЕХНІКА”**

Кафедра систем штучного інтелекту



Лабораторна робота №8

на тему:

«Блоковий ввід-вивід»

з дисципліни

«Алгоритмізація та програмування. Частина 1»

Виконав:

студент групи КН-110

Максим Романьчук

Викладач:

Гасько Р.Т

Львів – 2018 р.

Мета: робота із двійковими файлами, організація вводу-виводу структурованої інформації і її зберігання на зовнішніх носіях.

Завдання варіанту 24:

1. Структура "Студент":

- прізвище, ім'я, по батькові;
- номер телефону;
- група;
- оцінки по 3 основних предметах.

Знищити всі елементи із групи із зазначеним номером, у яких середнє арифметичне оцінок менше заданого, додати елемент після елемента із заданим прізвищем.

Код програми:

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

typedef struct {
    char lastname[20];
    char firstname[20];
    char fathername[20];
    char phononumber[20];
    int group;
    int mainmarks[3];
} Student;

void show_my_file(int size, Student array[size]) {
    FILE *f;
    int i = 0;
    f = fopen("fignya.txt", "r");
    while (!feof(f) && i < size) {
        fread(&array[i], sizeof(Student), 1, f);
        i++;
    }
    printf("Results list:\n");
    for (i = 0; i < size; i++) {
        printf("%i %s %s %s \nPhone number: %s Group: %i\n Marks: %i, %i, %i\n", i+1, array[i].lastname, array[i].firstname, array[i].fathername, array[i].phononumber, array[i].group, array[i].mainmarks[0], array[i].mainmarks[1], array[i].mainmarks[2]);
    }
    fclose(f);
}

int read_my_file(int Groupsiz, Student autist) {
    int i, j;
    FILE *f;
    f = fopen("fignya.txt", "w");
    if (f == NULL) {
        fprintf(stderr, "\nError open file\n");
        return 1;
    }
    for (i = 0; i < Groupsiz; i++) {
        printf("Enter lastname of %d student:", i+1);
        scanf("%s", &autist.lastname);
        printf("Enter firstame of %d student:", i+1);
        scanf("%s", &autist.firstname);
        printf("Enter fathername of %d student:", i+1);
        scanf("%s", &autist.fathername);
        printf("Enter phononumber of %d student:", i+1);
        scanf("%s", &autist.phononumber);
        printf("Enter group of %d student:", i+1);
        scanf("%d", &autist.group);
        printf("Enter mainmarks of %d student:\n", i+1);
        for (j = 0; j < 3; j++) {
            printf("Enter %d mark:", j+1);
            scanf("%d", &autist.mainmarks[j]);
        }
        fwrite(&autist, sizeof(Student), 1, f);
        if (fwrite == 0) {
            printf("Student data saved successfully !\n");
        } else {
            printf("Error writing file !\n");
            return 1;
        }
    }
    fclose(f);
    return 0;
}

int addition_and_rewrite(int size, Student array[size], char lastname[20], int group, int average) {
    FILE *f;
    int i = 0, breakpoint = -1, newsize = 0;
    f = fopen("fignya.txt", "w");
    while (!feof(f) && i < size) {
        fread(&array[i], sizeof(Student), 1, f);
        i++;
    }
    for (i = 0; i < size; i++) {
        if (array[i].group == group) {
            printf("Watching data, extra student deleted (1 option) !\n");
            continue;
        } else if ((array[i].mainmarks[0] + array[i].mainmarks[1] + array[i].mainmarks[2]) < (3*average)) {
            printf("Watching data, extra student deleted! (2 option) %i + %i + %i / 3 < %i\n", array[i].mainmarks[0], array[i].mainmarks[1], array[i].mainmarks[2], average);
            continue;
        }
        fwrite(&array[i], sizeof(Student), 1, f);
        newsize++;
    }
    if (fwrite == 0) {

```

```

        return 1;
    }
    if(strcmp(array[i].lastname,lastname)==0) {
        breakpoint=i;
        break;
    }
}
if(breakpoint!=-1) {
    printf("Enter firstname of added student:");
    scanf("%s", &array[size].firstname);
    printf("Enter fathername of added student:");
    scanf("%s", &array[size].fathername);
    printf("Enter phonenumber of added student:");
    scanf("%s", &array[size].phonenumber);
    printf("Enter group of added student:");
    scanf("%d", &array[size].group);
    printf("Enter mainmarks of added student:\n");
    for(i = 0; i < 3; i++){
        printf("Enter %d mark:",i+1);
        scanf("%d", &array[size].mainmarks[i]);
    }
    fwrite(&array[size], sizeof(Student),1,f);
    newsize++;
    for(i=breakpoint+1;i<size;i++) {
        if(array[i].group==group) {
            printf("Matching data, extra student deleted (1 option)! \n");
            continue;
        }
        else if((array[i].mainmarks[0] + array[i].mainmarks[1] + array[i].mainmarks[2]) < (3*average)) {
            printf("Matching data, extra student deleted! (2 option) %i + %i + %i / 3 < %i\n",array[i].mainmarks[0],array[i].mainmarks[1],array[i].mainmarks[2],average);
            continue;
        }
        fwrite(&array[i], sizeof(Student),1,f);
        newsize++;
    }
}
fclose(f);
return newsize;
}

int main(void) {
    int size,group,average,modsize;
    char lastname[20];
    printf("Type amount of students: ");
    scanf("%i",&size);
    Student array[size+1];
    Student autist;
    read_my_file(size,autist);
    show_my_file(size,array);
    printf("Type unwanted group number: ");
    scanf("%i",&group);
    printf("Type unwanted average mark: ");
    scanf("%i",&average);

    printf("Type the lastname of student, after which to add a new student: ");
    scanf("%s",&lastname);
    strcpy(array[size].lastname,lastname);
    modsize=addition_and_rewrite(size,array,lastname,group,average);
    show_my_file(modsize,array);
}

```

Приклад роботи
програми :

```

Type amount of students: 3
Enter lastname of 1 student:asdf
Enter firstname of 1 student:afsd
Enter fathername of 1 student:adds
Enter phonenumber of 1 student:1235484567
Enter group of 1 student:10
Enter mainmarks of 1 student:
Enter 1 mark:1
Enter 2 mark:2
Enter 3 mark:3
Student data saved successfully !
Enter lastname of 2 student:gvh
Enter firstname of 2 student:fdghchs
Enter fathername of 2 student:sdfg
Enter phonenumber of 2 student:34457754634
Enter group of 2 student:11
Enter mainmarks of 2 student:
Enter 1 mark:8
Enter 2 mark:7
Enter 3 mark:6
Student data saved successfully !
Enter lastname of 3 student:sfdh
Enter firstname of 3 student:gtsv
Enter fathername of 3 student:sxtcf
Enter phonenumber of 3 student:67633547
Enter group of 3 student:12
Enter mainmarks of 3 student:
Enter 1 mark:9
Enter 2 mark:7
Enter 3 mark:8
Student data saved successfully !
Results list:
1) asdf afsd adds
Phone number: 1235484567  Group: 10
Marks: 1, 2, 3.
2) gvh fdghchs sdfg
Phone number: 34457754634  Group: 11
Marks: 8, 7, 6.
3) sfdh gtsv sxtcf
Phone number: 67633547  Group: 12
Marks: 9, 7, 8.
Type unwanted group number: 11
Type unwanted average mark: 3

```

```
Type the lastname of student, after which to add a new student: sfdh
Matching data, extra student deleted! (2 option) 1 + 2 + 3 / 3 < 3
Matching data, extra student deleted (1 option)!
Enter firstname of added student:vxfg
Enter fathername of added student:sdfgr
Enter phonenumber of added student:tfgr
Enter group of added student:13
Enter mainmarks of added student:
Enter 1 mark:5
Enter 2 mark:6
Enter 3 mark:7
Results list:
1) sfdh gtsv sxtcfd
Phone number: 67633547 Group: 12
Marks: 9, 7, 8.
2) sfdh vxfg sdfgr
Phone number: tfgr Group: 13
Marks: 5, 6, 7.
```