ГУО «БГУИР»

Факультет информационных технологий и управления

Кафедра системного анализа

Отчет по

Лабораторной работе №7

Обработка структур с использованием файлов

Подготовил:

Студент гр.222401

Саркисов А.В.

Проверила:

Семижон Е.А.

Минск 2022

Цель: изучить правила создания и обработки данных структурного типа с использованеием файлов; правила работы с компонентами OpenDialog и SaveDialog; написать и отладить программу по созданию файлов.

Вариант №11.

Написать программу обработки файла типа запись, содержащую следующие пункты меню: «Создание», «Просмотр», «Коррекция» (добавление новых данных или редактирование старых), «Решение индивидуального задания».

Каждая запись должна содержать следующую информацию о студентах:

– фамилия и инициалы;

– год рождения;

– номер группы;

– оценки за семестр: по физике, математике, информатике, химии;

– средний балл.

Организовать ввод исходных данных, средний балл рассчитать по введенным оценкам.

Содержимое всего файла и результаты решения индивидувльного задания записать в текстовый файл.

Распечатать анкетные данные студентов интересующей вас группы, имеющих оценку 9 или 10 по информатике.

Код:

#define \_CRT\_SECURE\_NO\_WARNINGS

#include <clocale>

#include <stdio.h>

#include <Windows.h>

#include <io.h>

const int sizeOfFIO=30;

struct Students {

char FIO[sizeOfFIO];

int year\_birthday;

int num\_group;

int marks[4];

double s\_mark;

};

Students student;

FILE\* Fz, \* Ft;

char File\_Zap[] = "zapisi.dat";

char File\_Rez[] = "rezult.txt";

int size = sizeof(Students);

int check();

void create();

void out(Students, int);

void add();

bool view();

void save(Students\*, int);

void edit(int);

void zadanie();

using namespace std;

int main()

{

system("chcp 1251>0");

while (1)

{

int choise1, choise2;

bool proverka = true, proverkaForCase3 = true;

while (proverka)

{

printf("\n1 - Создать\t2 - Просмотр\t3 - Изменить\t4 - Индивидуальное задание\t5 - Удалить файл\t0 - Выйти\n");

printf("Выбирайте: ");

choise1 = check();

switch(choise1)

{

case 1:

if (\_access(File\_Zap, 0) == 0) {

printf("Файл уже создан");

break;

}

create();

if(!Fz)

{

printf("Ошибка!");

return 0;

}

proverka = false;

break;

case 2:

if (!view())

{

printf("\n\nФайл остуствует...\n");

}

proverka = false;

break;

case 3:

while (proverkaForCase3)

{

printf("\n1.Добавить\n2.Изменить\nКак именно изменить? ");

choise2 = check();

switch (choise2)

{

case 1:

add();

proverkaForCase3 = false;

break;

case 2:

int choiseNum;

view();

printf("\n\nВведите номер записи, которую хотите изменить:\t");

proverkaForCase3 = false;

choiseNum = check();

rewind(stdin);

Fz = fopen("File\_Rez","rb");

int descriptor, kol;

long len;

descriptor = \_fileno(Fz);

len = \_filelength(descriptor);

kol = len / size;

if(choiseNum>kol)

{

printf("Такого элемента нет...");

break;

}

fclose(Fz);

edit(choiseNum);

break;

default:

printf("\nТакого варианта нет!!!1!1");

}

}

proverka = false;

break;

case 4:

zadanie();

proverka=false;

break;

case 5:

printf("Какой файл удалить? 1.zapisi.dat 2.rezult.txt\nВыбирайте:");

int choise5;

choise5 = check();

switch(choise5)

{

case 1:

if (!Fz)

{

printf("\nФайла нет...\n");

break;

}

if (remove(File\_Zap) == 0) {

puts("Файл удален. ");

proverka = false;

}

else {

puts("Ошибка удаления файла.");

}

break;

case 2:

if (!Ft)

{

printf("\nФайла нет...\n");

break;

}

if (remove(File\_Rez) == 0) {

puts("Файл удален. ");

proverka = false;

}

else {

puts("Ошибка удаления файла.");

}

break;

}

break;

case 0:

return 0;

default:

printf("Такого варианта нет!!\n");

}

}

}

}

int check() {

int a{};

while (!scanf\_s("%d", &a)) {

printf("Неправильный ввод\nВведите число:");

rewind(stdin);

}

char temp;

while ((temp = getchar()) != '\n') {

if ((temp > 57) || (temp < 48)) {

printf("Неправильный ввод\nВведите число:");

rewind(stdin);

scanf\_s("%d", &a);

}

}

return a;

}

void create()

{

Fz = fopen(File\_Zap, "wb");

printf("\nФайл создан!\n");

fclose(Fz);

}

bool view() {

if (\_access(File\_Rez, 0) == 0)

{

remove(File\_Rez);

}

Fz = fopen(File\_Zap, "rb");

fopen\_s(&Ft, File\_Rez, "w");

if (!Fz)

return false;

printf("\n\t--------------- Информация ---------------\n");

fprintf(Ft, "\n\n\n\t--------------- Информация ---------------\n");

for (int i = 1; fread(&student, size, 1, Fz);i++)

{

printf("\n%d. %s - %d, Группа: %d; Физика: %d, Математика: %d, Информатика: %d, Химия: %d, Средний балл: %1.2lf", i, student.FIO, student.year\_birthday, student.num\_group, student.marks[0], student.marks[1], student.marks[2], student.marks[3], student.s\_mark);

fprintf(Ft, "\n%s - %d, Группа: %d; Физика: %d, Математика: %d, Информатика: %d, Химия: %d, Средний балл: %1.2lf", student.FIO, student.year\_birthday, student.num\_group, student.marks[0], student.marks[1], student.marks[2], student.marks[3], student.s\_mark);

}

printf("\n\n");

fclose(Fz);

fclose(Ft);

return true;

}

void out(Students s, int i = 0) {

Ft = fopen(File\_Rez, "w");

printf("\n%d. %s - %d, Группа: %d; Физика: %d, Математика: %d, Информатика: %d, Химия: %d, Средний балл: %1.2lf", i, s.FIO, s.year\_birthday, s.num\_group, s.marks[0], s.marks[1], s.marks[2], s.marks[3], s.s\_mark);

fprintf(Ft, "\n%s - %d, Группа: %d; Физика: %d, Математика: %d, Информатика: %d, Химия: %d, Средний балл: %1.2lf", s.FIO, s.year\_birthday, s.num\_group, s.marks[0], s.marks[1], s.marks[2], s.marks[3], s.s\_mark);

fclose(Ft);

}

void add()

{

printf("ФИО: ");

rewind(stdin);

gets\_s(student.FIO);

while (1)

{

printf("Год рождения: ");

student.year\_birthday = check();

if (student.year\_birthday <= 2005 && student.year\_birthday >= 1999) break;

printf("Некорректная дата...\n");

}

printf("Номер группы: ");

student.num\_group = check();

printf("Введите оценки по предметам:");

while (1)

{

printf("\nФизика: ");

student.marks[0] = check();

if (student.marks[0] >= 0 && student.marks[0] <= 10) break;

printf("Некорректный ввод...");

}

while(1)

{

printf("Математика: ");

student.marks[1] = check();

if (student.marks[1] >= 0 && student.marks[1] <= 10) break;

printf("Некорректный ввод...\n");

}

while (1)

{

printf("Информатика: ");

student.marks[2] = check();

if (student.marks[2] >= 0 && student.marks[2] <= 10) break;

printf("Некорректный ввод...\n");

}

while (1)

{

printf("Химия: ");

student.marks[3] = check();

if (student.marks[3] >= 0 && student.marks[3] <= 10) break;

printf("Некорректный ввод...\n");

}

student.s\_mark = (double)(student.marks[0] + student.marks[1] + student.marks[2] + student.marks[3]) / 4;

Fz = fopen(File\_Zap, "ab");

fwrite(&student, size, 1, Fz);

fclose(Fz);

}

void save(Students\* st, int num) {

int i;

Fz = fopen(File\_Zap, "wb");

for (i = 0; i < num; i++)

fwrite(&st[i], size, 1, Fz);

fclose(Fz);

}

void edit(int edit\_number) {

Students\* st, newStudent;

int descriptor, i, kol;

double len;

printf("\nРедактировать:\nФИО - ");

rewind(stdin);

gets\_s(newStudent.FIO);

while (1)

{

printf("Год рождения: ");

newStudent.year\_birthday = check();

if (newStudent.year\_birthday <= 2005 && newStudent.year\_birthday >= 1999) break;

printf("Некорректная дата...\n");

}

printf("Номер группы: ");

newStudent.num\_group = check();

printf("Введите оценки по предметам:");

while (1)

{

printf("\nФизика: ");

newStudent.marks[0] = check();

if (newStudent.marks[0] >= 0 && newStudent.marks[0] <= 10) break;

printf("Некорректный ввод...");

}

while (1)

{

printf("Математика: ");

newStudent.marks[1] = check();

if (newStudent.marks[1] >= 0 && newStudent.marks[1] <= 10) break;

printf("Некорректный ввод...\n");

}

while (1)

{

printf("Информатика: ");

newStudent.marks[2] = check();

if (newStudent.marks[2] >= 0 && newStudent.marks[2] <= 10) break;

printf("Некорректный ввод...\n");

}

while (1)

{

printf("Химия: ");

newStudent.marks[3] = check();

if (newStudent.marks[3] >= 0 && newStudent.marks[3] <= 10) break;

printf("Некорректный ввод...\n");

}

newStudent.s\_mark = (newStudent.marks[0] + newStudent.marks[1] + newStudent.marks[2] + newStudent.marks[3]) / 4;

Fz = fopen(File\_Zap, "rb");

descriptor = \_fileno(Fz);

len = \_filelength(descriptor);

kol = len / size;

st = new Students[kol];

for (i = 0; i < kol; i++) {

fread((st + i), size, 1, Fz);

}

fclose(Fz);

st[edit\_number - 1] = newStudent;

for (i = 0; i < kol; i++)

out(st[i], i + 1);

save(st, kol);

delete[]st;

printf("\n\n");

}

void zadanie()

{

system("cls");

Students\* studentsWithGoodInfo;

int descriptor, value, i=1;

long lenght;

int nuzhniGroup;

printf("Введите интересуемую группу: ");

scanf\_s("%d",&nuzhniGroup);

Fz = fopen(File\_Zap, "rb");

Ft = fopen(File\_Rez, "rb");

printf("\n ------- Студент из группы %d и отметкой по матем 8 или 9 ------- ", nuzhniGroup);

fprintf(Ft, "\n ------- Студент из группы %d и отметкой по матем 8 или 9 ------- ", nuzhniGroup);

descriptor = \_fileno(Fz);

lenght = \_filelength(descriptor);

value = lenght / size;

studentsWithGoodInfo = new Students[value];

for (i = 0; i < value; i++) {

fread((studentsWithGoodInfo+i), size, 1, Fz);

}

for (i = 0; i < value; i++) {

if (studentsWithGoodInfo[i].marks[2] >=9 && studentsWithGoodInfo[i].num\_group==nuzhniGroup)

out(studentsWithGoodInfo[i], i);

}

printf("\n\n");

fclose(Fz);

fclose(Ft);

delete[] studentsWithGoodInfo;

}

Вывод: написал программу обработки файла типа запись, содержащую следующие пункты меню: «Создание», «Просмотр», «Коррекция» (добавление новых данных или редактирование старых), «Решение индивидуального задания».

Организовал ввод исходных данных, средний балл рассчитывается по введенным оценкам.

Содержимое всего файла и результаты решения индивидувльного задания записывается в текстовый файл.

Программа записывает анкетные данные студентов интересующей вас группы, имеющих оценку 9 или 10 по информатике.

