**Шараев Владислав Николаевич 020602**

**Лабораторная работа №10**

**Вариант 14**

***Условие:*** На АТС информация о разговорах содержит номер телефона абонента, время разговора и тариф. Вывести для заданного абонента сумму, которую ему следует оплатить за разговоры.

***Текст программы:***

#define \_CRT\_SECURE\_NO\_WARNINGS // Предпроцессор для отключения предупреждений при работе со scanf и printf

#include <cstdio>

#include <iostream>

#include <string>

using namespace std;

struct CallInfo { // Структура для одной записи на АТС

char number[15]; // Номер телефона

int duration; // Длительность звонка в секундах

double rate; // Тариф за минуту

};

FILE\* F; // Указатель на файл

char fileName[20]; // Имя файла

int n; // Количество записей в массиве

CallInfo a[100]; // Массив записей разговоров

// Прототипы функций

int menu(); // Вызов меню

void readFileName(); // Чтение имени файла

void createFile(); // Создание нового файла

void readFile(); // Чтение данных из файла

void writeFile(); // Запись данных в файл

void printData(); // Вывод данных о звонках на экран

void calculateAnswer(); // Вычисление суммы для абонента

int main()

{

setlocale(LC\_ALL, "Russian"); // Поддержка кириллицы

readFileName(); // Чтение имени файла

printf("Cписок команд:\n1.Ввести имя файла\n2.Создать файл\n3.Прочитать данные из файла\n4.Записать данные в файл\n5.Вывести данные на экран\n6.Сумма для абонента\n7.Закончить работу\n");

while (true) { // Бесконечный цикл для выбора команды

switch (menu()) { //

case 1: readFileName(); break;

case 2: createFile(); break;

case 3: readFile(); break;

case 4: writeFile(); break;

case 5: printData(); break;

case 6: calculateAnswer(); break;

case 7: printf("Завершение работы\n"); return 0; break; // Выход из программыы

default: printf("Введите корректное значение\n"); // Если введено некорректное значение, то пользователь увидит ошибку

}

}

return 0;

}

int menu() { // Тело функции по вызову меню

printf("\nВыберите действие: ");

int choose;

scanf\_s("%d", &choose); // Чтение номера команды

printf("\n");

return choose;

}

void readFileName() { // Чтение имени файла

printf("Введите имя файла: ");

cin >> fileName;

}

void createFile() { // Создание нового файла

if ((F = fopen(fileName, "w")) == NULL) { // В случае ошибки программа прекратит работу

printf("Ошибка при создании файла");

exit(1);

}

cout << "Файл " << fileName << " создан успешно" << endl;

fclose(F);

}

void readFile() { // Чтение данных из файла

if ((F = fopen(fileName, "r")) == NULL) { // В случае ошибки программа прекратит работу

printf("Ошибка при открытии файла");

exit(1);

}

rewind(F); // Перемещение указателя в конец файла

n = 0;

while (!feof(F)) { // Чтение до момента достижения конца файла

fscanf(F, "%s %d%lf\n", &a[n].number, &a[n].duration, &a[n].rate);

n++;

}

printf("Всего прочитано записей: %d\n", n);

fclose(F);

}

void writeFile() { // Запись данных в файл

char fName[20];

FILE\* fl;

printf("Введите имя файла вывода: ");

cin >> fName; // Чтение имени файла для записи

if ((fl = fopen(fName, "w")) == NULL) { // В случае ошибки программа прекратит работу

printf("Ошибка при создании файла вывода");

exit(1);

}

string s;

while (getline(cin, s)) { // Чтение данных о звонках

printf("Введите информацию о звонке: ");

fputs(s.c\_str(), fl); // Помещение данных в файл

}

fclose(fl);

}

void printData() { // Вывод данных о звонках на экран

printf("Информация о звонках:\n");

for (int i = 0; i < n; i++) {

printf("%s %d %.2lf\n", a[i].number, a[i].duration, a[i].rate);

}

}

void calculateAnswer() { // Вычисление суммы для абонента

char number[15];

printf("Введите искомый номер: ");

scanf("%s", number); // Чтение номера абонента

double answer = 0; // Переменная для подсчета стоимости абонентской платы за звонки

for (int i = 0; i < n; i++) {

if (strcmp(number, a[i].number) == 0) { // Сравнение номера абонента и номера в записи АТС

answer += (a[i].duration / 60) \* a[i].rate + ((a[i].duration % 60 > 0) ? a[i].rate : 0); // Количество минут \* тариф + (если есть хотя бы 1 секунда следующей минуты, то прибавляем тариф)

}

}

printf("Оплата для абонента %s составляет %lf", number, answer);

}

***Результат работы программы:***

