

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В. Г. ШУХОВА» (БГТУ им. В.Г. Шухова)



Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

Лабораторная работа №1

по дисциплине: ООП

тема: «Знакомство с интегрированной средой разработки (ИСР) Microsoft
Visual Studio 2013 или QT»

Выполнил: ст. группы ПВ-223
Дмитриев Андрей
Проверил:
Черников С.В.

Белгород, 2024 г.

Цель работы: изучение функциональных возможностей интегрированной среды разработки (ИСР) Visual Studio 2013 или QT

Задание:

1. Разработать и отладить консольное приложение в соответствии с вариантом задания (см.табл.1).
2. Разработать экранную форму, аналогичную по своему внешнему виду форме, заданной в варианте задания (см. табл.2). Обработчики событий экранной формы не реализовывать.

Содержание отчета:

1. Тема, цель работы, вариант задания.
2. Пошаговое описание способа создания консольного приложения в ИСР Visual Studio или QT.
3. Исходный текст консольного приложения, созданного в соответствии с вариантом задания.
4. Пошаговое описание способа создания экранной формы в ИСР Visual Studio или QT.
5. Исходный текст модуля экранной формы, созданной в соответствии с вариантом задания.

Вариант 2:

Задание 1:

А) В текстовом файле записаны вещественные числа в форме с фиксированной точкой. Преобразовать файл, представив каждое число в форме с плавающей точкой, сохранив две цифры после точки в мантиссе.

```
using namespace std;

int strToInt(string s)
{
    char c;
    int shift = 1;
    int sign = 1;
    int res = 0;
    for (int i = s.length() - 1; i >= 0; i--)
    {
        if (s[i] == '-')
            sign = -1;
        else if (s[i] >= '0' && s[i] <= '9')
            res += (s[i] - '0') * shift;
        else
        {
            cerr << "символ не цифра\n";
            throw;
        }

        shift *= 10;
    }

    return sign * res;
}

vector<float> getFloatNumFromFile(string path)
{
    ifstream fin(path);
    if (!fin.is_open())
    {
        cerr << "проблемы с открытием файла\n";
        throw;
    }

    vector<float> res;
    string numFromFile;
    while (fin >> numFromFile)
    {
        int divPointPosition = numFromFile.find('.');
        int integerPart = strToInt(numFromFile.substr(0, divPointPosition));
        int floatPart = strToInt(numFromFile.substr(divPointPosition + 1, 2));

        int sign = 1;
        if (integerPart < 0)
        {
```

```

        sign = -1;
        integerPart = -integerPart;
    }

    res.push_back((float)(sign * (integerPart + (floatPart / 100.0))));
}

fin.close();

return res;
}

```

```

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "rus");

    for (auto num : getFloatNumFromFile("test.txt"))
    {
        cout << num << ' ';
    }

    return 0;
}

```



test.txt – Блокнот

Файл Правка Формат Вид Справка
4129.55 578585.5235 -23.5111
675.4223
59159015.4235

>

```

[Running] cd "t:\2kurs2sem\OOP\lab1_1\" &&
"t:\2kurs2sem\OOP\lab1_1\"main
4129.55 578586 -23.51 675.42 5.9159e+07
[Done] exited with code=0 in 2.411 seconds

```

Б) В файле записей о результатах вступительных экзаменов хранится следующая информация: Ф.И.О. абитуриента, результаты экзаменов по физике и математике (от 0 до 10) и по русскому языку (зачет/незачет). Удалить из файла записи об абитуриентах, имеющих неудовлетворительные оценки (меньше 4 баллов или незачет), и об абитуриентах, у которых сумма баллов по физике и математике меньше данного р.

```
enum passGrade
{
    PASS_TRUE,
    PASS_FALSE
};

struct ExemResult
{
    string name;
    string surname;
    string patronymic;
    int physicGrade;
    int mathGrade;
    passGrade russianLangGrade;
};

bool isGradeInBound(int grade, int maxGrade)
{
    return grade >= 0 && grade <= maxGrade;
}

void delBadResults(string path, int maxGradeForDel)
{
    ifstream sourceFile(path);
    if (!sourceFile.is_open())
    {
        cerr << "проблемы с открытием файла\n";
        throw;
    }

    ofstream tempFileForRecord("temp_" + path); // correct the name
    if (!tempFileForRecord.is_open())
    {
        cerr << "проблемы с созданием файла\n";
        throw;
    }

    string abiturientResultString;
    while (getline(sourceFile, abiturientResultString))
    {
        istringstream ist(abiturientResultString);
        vector<string> bufOfWords;
        string iterWord;
        while (ist >> iterWord)
        {
            bufOfWords.push_back(iterWord);
        }
    }
}
```

```

    }

    if (bufOfWords.size() != 6)
    {
        cerr << "не все данные введены или введено слишком много";
        throw;
    }

    ExemResult abiturientResult;
    abiturientResult.name = bufOfWords[0];
    abiturientResult.surname = bufOfWords[1];
    abiturientResult.patronymic = bufOfWords[2];
    int physicGrade = stoi(bufOfWords[3]);
    int mathGrade = stoi(bufOfWords[4]);
    if (!isGradeInBound(physicGrade, 10) || !isGradeInBound(mathGrade, 10))
    {
        cerr << "оценка за пределами от 0 до 10";
        throw;
    }
    abiturientResult.physicGrade = physicGrade;
    abiturientResult.mathGrade = mathGrade;
    if (bufOfWords[5] == "зачёт")
        abiturientResult.russianLangGrade = PASS_TRUE;
    else if (bufOfWords[5] == "незачёт")
        abiturientResult.russianLangGrade = PASS_FALSE;
    else
    {
        cerr << "поле может содержать только слова \"зачёт\" и \"незачёт\"";
        throw;
    }

    if (isGradeInBound(abiturientResult.physicGrade, 3) ||
isGradeInBound(abiturientResult.mathGrade, 3) || abiturientResult.russianLangGrade ==
PASS_FALSE || isGradeInBound(abiturientResult.physicGrade + abiturientResult.mathGrade,
maxGradeForDel - 1))
    {
    }
    else
    {
        tempFileForRecord << abiturientResult.name << ' ' << abiturientResult.surname
<< ' ' << abiturientResult.patronymic << ' ' << abiturientResult.physicGrade << ' ' <<
abiturientResult.mathGrade << ' ' << (abiturientResult.russianLangGrade == PASS_TRUE ?
"зачёт" : "незачёт");
    }
}

sourceFile.close();
tempFileForRecord.close();

if (remove(path.data()))
{
    cerr << "файл не удалён";
    throw;
}

```

```


if (rename(("temp_" + path).data(), path.data()))
{
    cerr << "временный файл не переименован";
    throw;
}
}

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "rus");

    delBadResults("abitura.txt", 9);


    return 0;
}

```

 abitura.txt – Блокнот

Файл	Правка	Формат
а б в 2 2	незачёт	
а ж г 3 4	зачёт	
з к и 5 6	незачёт	
д м н 5 6	зачёт	

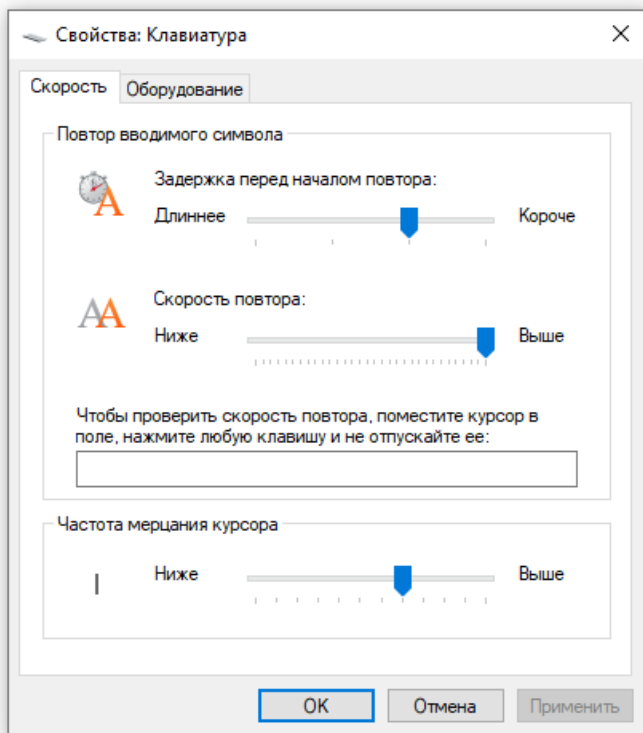
>

 abitura.txt – Блокнот

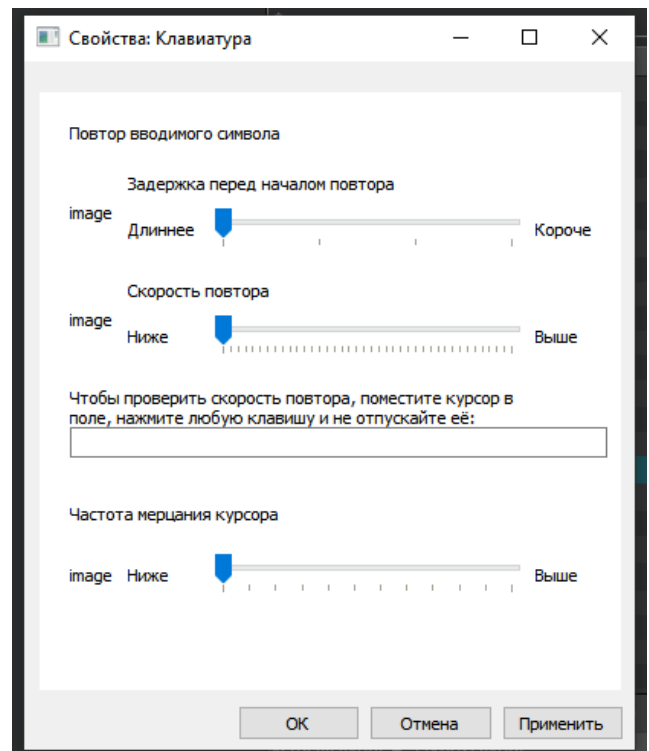
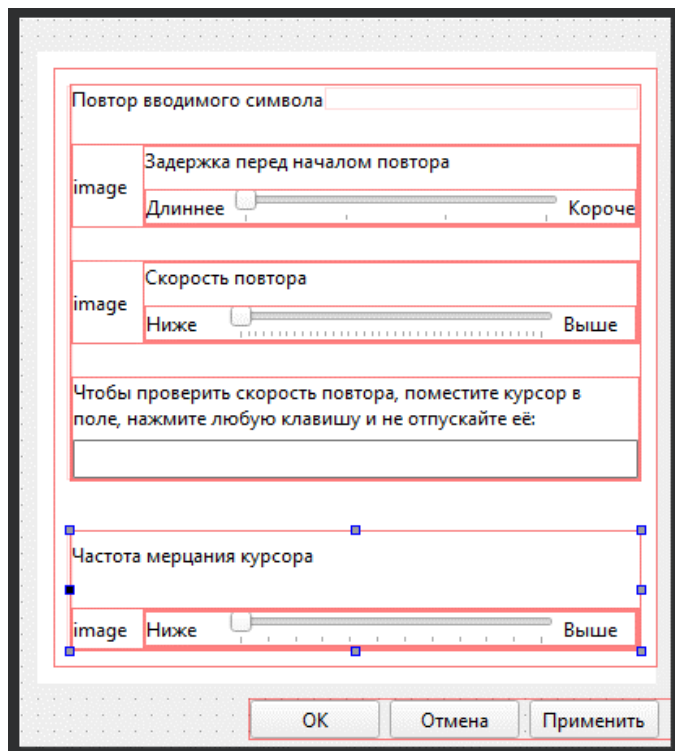
Файл	Правка	Формат
д м н 5 6	зачёт	

Задание 2:

Исходник:



Вёрстка:



Вывод: В ходе лабораторной работы решили две задачи на работу с файлами и сверстали окно из настроек Windows с помощью приложения QT Creator. Возникли некоторые трудности в использовании ПО ввиду не достаточных навыков работы и багов с объектами Layout.

GitHub: <https://github.com/AnDreV133>