МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФГАОУ ВО «СЕВЕРО - КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ

Лабораторная работа №4

по дисциплине «ООП»

Выполнил:

Хасензода Муборакшох Латиф Студент 2 курса группы ПИН-б-о-22-1 Направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика очной формы обучения

Тема: Стандартные потоки

Вариант 23

Ход работа:

1. Определить класс с именем STUDENT, содержащий следующие поля: фамилия и инициалы; номер группы; успеваемость (массив из пяти элементов).

Определить методы доступа к этим полям и перегруженные операции извлечения и вставки для объектов типа STUDENT.

- 2. Написать программу, выполняющую следующие действия:
- ввод с клавиатуры данных в массив, состоящий из десяти объектов типа

STUDENT; записи должны быть упорядочены по алфавиту;

вывод на дисплей фамилий и номеров групп для всех студентов,
 имеющих

хотя бы одну оценку 2;

– если таких студентов нет, вывести соответствующее сообщение.

Листинг:

main.cpp

Student.cpp

Student.h

StudentList.cpp

StudentList.h

Utils.cpp

Utils.h

uml diagramma.txt

```
File Edit Selection View \cdots \leftarrow \Rightarrow
                                                                                                         ▷ ∨ 😂 🛓 🛚 …

✓ OPEN EDITORS

                             G main.cpp > 分 menu()

    Click here to ask Blackbox to help you code faster |
#include <iostream>
#include "Student.h"
#include "StudentList.h"
      C StudentList.h
 V LR_4_CPP
   > .vscode
                                      using namespace std;
    > .cmake
    > CMakeFiles
                                       void menu() {
   const int COUNT = 10;
                                         bool fl = true;
  💶 ~$чёт 4лб.docx
                                           int mode;

    ∼WRL0003.tmp

                                            cout << "0 - выход" << endl;

■ MyProject.exe

                                           cout << "1 - ввод студентов из консоли" << endl;
cout << "2 - показать хороших студентов" << endl;
cout << "3 - удалить студента" << endl;
cout << "4 - показать список" << endl;

    Student.exe

  C Student.h

₲ StudentList.cpp

                                                cin >> mode;
                                                switch(mode) {
  C StudentList.h
                                                     case 0:
   ≣ uml diagramma.txt
                                                         fl = false;

    ⊕ Utils.cpp

                                                          break;
   C Utils.h
   💶 отчёт 4лб.docx
                                                         for (int i = 0; i < COUNT; ++i) {
                                                               list->add(*st);
                                                          break;
                                                      case 2:
                                                         list->showGoodStudents();
                                                          break;
                                                         int deleting;
                                                          cout << "Enter delete number" << endl;</pre>
                                                          cin >> deleting;
                                                          list->remove(deleting);
                                                          break;
                                                          list->print();
                                                          break;
                                                      default:
                                                          break;
 > OUTLINE
 > TIMELINE
```

```
File Edit Selection View \cdots \leftarrow \Rightarrow

∠ LR_4_cpp

                                                                                                   ▷ ∨ 🐯 📥 🖽 …
                                                                ✓ OPEN EDITORS
G Student.cpp > ...
                                   ↑ Click here to ask Blackbox to help you code faster |
#include <iostream>
#include "Student.h"
 C StudentList.h
C main.cpp 1

X C Student.cpp 3

✓ LR_4_CPP □ □ 4

✓ build

                                  Student::Student(string fio, int courseNumb
  cout << "Constructor student" << endl;
  this->fio = fio;
  this->courseNumber = courseNumber;
  this->middleGrade = 0;
  for (int &i : this->grade) {
    i = 0;
  }
}
   M CMakeLists.txt 2
  > output
  💶 ~$чёт 4лб.docx
  ① ~WRL0003.tmp
  @ main.cpp
  ■ MyProject.exe
  Student.cpp

    Student.exe

                                    void Student::setGrades(int *grades) {
  C Student.h
  G StudentList.cpp
  C StudentList.h
                                                  this->grade[i] = grades[i];
  ≣ uml diagramma.txt
                                                 sum += grade[i];
  C Utils.cpp
   C Utils.h
                                             this->middleGrade = sum / 5.0;
  💶 отчёт 4лб.docx
                                             printError("Array out of bounds");
                                     istream &operator>>(istream &is, Student &st) {
                                      is.ignore();
cout << "Введите фио" << endl << flush;
                                       getline(is, st.fio, '\n');
                                       cout << "Введите номер курса" << endl;
is >> st.courseNumber;
                                       int grades[st.SIZE];
int k = 0;
                                       cout << "Введите оценки" << endl;
                                        for (int &grade : grades) {
                                         is >> grade;
                                             grades[++k] = grade;
                                         st.setGrades(grades);
                                         auto gradesReal = st.getGrade();
                                         for (int i = 0; i < st.SIZE; ++i) {
 > OUTLINE
                                              st.middleGrade += gradesReal[i];
 > TIMELINE
😣 2 🛆 0 😾 0 🛈 CMake: [Debug]: Ready 💥 [GCC 6.3.0 mingw32] 🔞 Build [all] 💢 🕨 Share Code Link Explain Code Comment Code Code Chat
```

■ C:\Users\MUBOR\Desktop\OOΠ\LR_4_cpp\MyProject.exe

```
Student list constructor
3 - exit
1 - enter Students from console
2 - show good students
3 - delete student
4 - print list
```

