



Министерство науки и высшего образования Российской
Федерации Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Московский государственный технический университет имени
Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ Информатика и системы управления и искусственный интеллект

КАФЕДРА Системы обработки информации и управления

Лабораторная работа №3

По курсу

«Технологии разработки программного обеспечения»

«Средства составления проектной документации»

Подготовил:

Студент группы

ИУ5-14Б Журавлев Н.В

24.10.2023

Проверила:

Виноградова М.В.

2023 г.

Цель работы:

Изучить базовые возможности и получить навыки создания документации на основе исходного кода программ с применением CASE средств.

Полученное задание:

- 1 Если система документирования Doxygen не установлена, то установить ее.
- 2 Создать новый проект в Visual Studio.
- 3 Добавить в проект класс по своему варианту (с методами и свойствами).
- 4 Выполнить комментирование кода по правилам Doxygen и сохранить проект.
- 5 Запустить Doxygen и выполнить настройку проекта.
- 6 Провести документирование и просмотреть полученный результат (html и RTF).
- 7 Продемонстрировать:
 - краткое и подробное описание класса,
 - краткое и подробное описание функций класса,
 - описание входных и выходных параметров функций,
 - описание переменных класса,
 - описание проекта,
 - описание файла и добавление ссылки на файл в описание проекта.
 - описание производного класса.

Ход работы:

Был установлен Doxygen. Код был написан на C++. Реализовано 2 класса: Account, User и Diet, где User наследуется от Account.







 Account.cpp	Реализация методов класса Account
 Account.h	Заголовочный файл класса Account
 Diet.cpp	Реализация методов класса Diet
 Diet.h	Заголовочный файл класса Diet
 User.cpp	Реализация методов класса User
 User.h	Заголовочный файл класса User.h

Рисунок 1

Далее были расставлены необходимые комментарии для работы с doxygen.

```

#include "Account.h"
#include <iostream>
/**
 * @file Account.cpp
 * @brief Реализация методов класса Account
 * @copyright МГТУ им. Баумана
 * @author Журавлев Н.В.
 * @date 10-10-2023
 * @version 1.0.0
 * \par Использует файлы:
 *     @ref Account.h
 * \par Содержит классы:
 *     @ref Account
 */

Account::Account(std::string log, std::string pass) {
    login = log;
    password = pass;
}

/**
 * Метод для получения информации об аккаунте пользователя.
 */
void Account::get_auth() {
    return std::pair(Account.login, Account.password);
}

```

Рисунок 2

```

#ifndef ACCOUNT_H
#define ACCOUNT_H
#include <iostream>
/**
 * @file Account.h
 * @brief Заголовочный файл класса Account
 * @copyright МГТУ им. Баумана
 * @author Журавлев Н.В.
 * @date 10-10-2023
 * @version 1.0.0
 * \par Использует классы:
 *     @ref Account
 * \par Содержит классы:
 *     @ref Account
 */

/**
 * @brief Класс для предоставления информации пользователя.
 */

class Account {
private:
    std::string login;
    std::string password;
    std::string phone;
    std::string email;
public:
    /**
     * @brief Конструктор класса Account.
     * @param log Логин от аккаунта пользователя.
     * @param pass Пароль от аккаунта пользователя.
     */
    Account(std::string log, std::string pass);

    std::pair get_auth();
};
#endif

```

Рисунок 3

```

#include "Diet.h"
#include <iostream>
/**
 * @file Diet.cpp
 * @brief Реализация методов класса Diet
 * @copyright МГТУ им. Баумана
 * @author Журавлев Н.В.
 * @date 10-10-2023
 * @version 1.0.0
 * \par Использует файлы:
 *       @ref Diet.h
 * \par Содержит классы:
 *       @ref Diet
 */

Diet::Diet(std::string n) {
    Diet.name = n;
}

/**
 * Метод для получения названия диеты.
 */
std::string Diet::get_name() {
    return Diet.name;
}

```

Рисунок 4

```

#ifndef DIET_H
#define DIET_H
#include <iostream>
/**
 * @file Diet.h
 * @brief Заголовочный файл класса Diet
 * @copyright МГТУ им. Баумана
 * @author Журавлев Н.В.
 * @date 10-10-2023
 * @version 1.0.0
 * \par Использует классы:
 *     @ref Diet
 * \par Содержит классы:
 *     @ref Diet
 */
/**
 * @brief Класс для предоставления информации о диете.
 */
class Diet {
private:
    std::string name;
public:
    /**
     * @brief Конструктор класса Diet.
     * @param n Название диеты.
     */
    Diet(std::string n);

    /**
     * @brief Метод для получения названия диеты.
     */
    std::string get_name();
};
#endif

```

Рисунок 5

```

#include "User.h"
#include "Diet.h"
#include "Account.h"
#include <iostream>
/**
 * @file User.cpp
 * @brief Реализация методов класса User
 * @copyright МГТУ им. Баумана
 * @author Журавлев Н.В.
 * @date 10-10-2023
 * @version 1.0.0
 * \par Использует файлы:
 *     @ref User.h
 *     @ref Diet.h
 *     @ref Account.h
 * \par Содержит классы:
 *     @ref User
 *     @ref Diet
 *     @ref Account
 */

User::User(std::string n, Account acc) {
    name = name;
    Account = acc;
}

/**
 * Метод для установления диеты для пользователя.
 */
void User::set_diet() {
    std::string name = "Diet";
    User.diet = Diet(name);1
}

```

Рисунок 6

```

#ifndef USER_H
#define USER_H
#include <iostream>
#include "Diet.h"
/**
 * @file User.h
 * @brief Заголовочный файл класса User.h
 * @copyright МГТУ им. Баумана
 * @author Журавлев Н.В.
 * @date 10-10-2023
 * @version 1.0.0
 * \par Использует файлы:
 *     @ref Account.h
 *     @ref Diet.h
 * \par Содержит классы:
 *     @ref Account
 *     @ref User
 *     @ref Diet
 */
/**
 * @brief Класс для предоставления информации пользователя для диеты, наследуется от Account.
 */
class User: private Account {
private:
    std::string name;
    int wight;
    int age;
    int height;
    Diet diet;
public:
    /**
     * @brief Конструктор класса User.
     * @param n ФИО пользователя.
     * @param acc Информация об аккаунте пользователя.
     */
    User(std::string n, Account acc);

    /**
     * @brief Метод для установления диеты для пользователя.
     */
    void set_diet();
};

#endif

```

Рисунок 7

Необходимо создать файл для главной страницы с названием description.h.


```

/**
 * @mainpage Реализация классов Account, Diet, User
 *
 * @brief Состоит из следующих частей
 * \par Использует классы:
 *     @ref Diet
 *     @ref Account
 *     @ref User
 * \par Содержит файлы:
 *     @ref Diet.cpp
 *     @ref Account.cpp
 *     @ref User.cpp
 *     @ref Diet.h
 *     @ref Account.h
 *     @ref User.h
 * @copyright МГТУ им. Баумана
 * @author Журавлев Н.В.
 * @date 10-10-2023
 */

```

Рисунок 8

Выполняем настройку в doxygen gui.

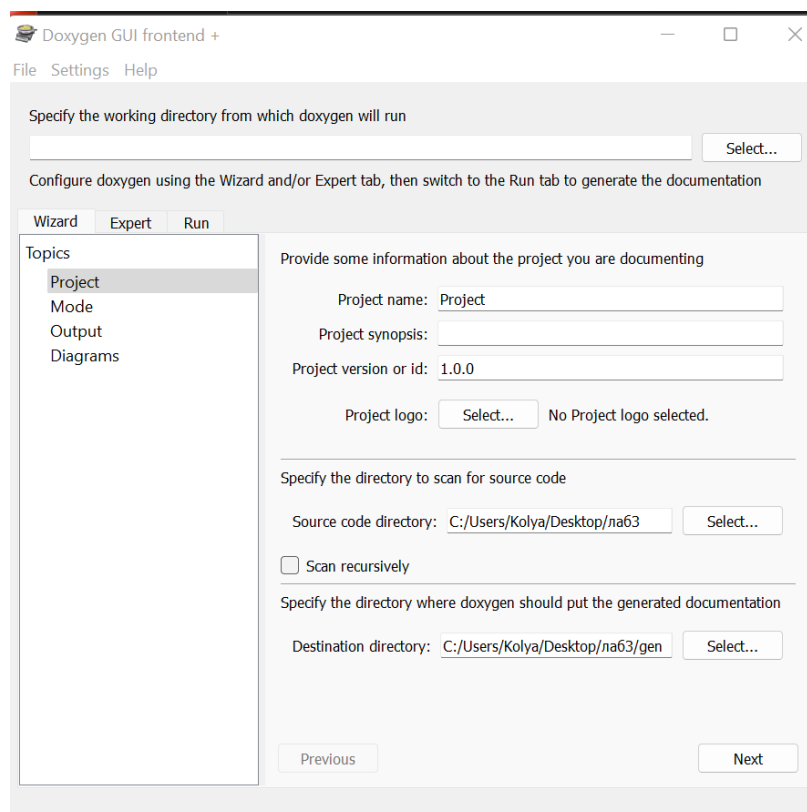


Рисунок 9

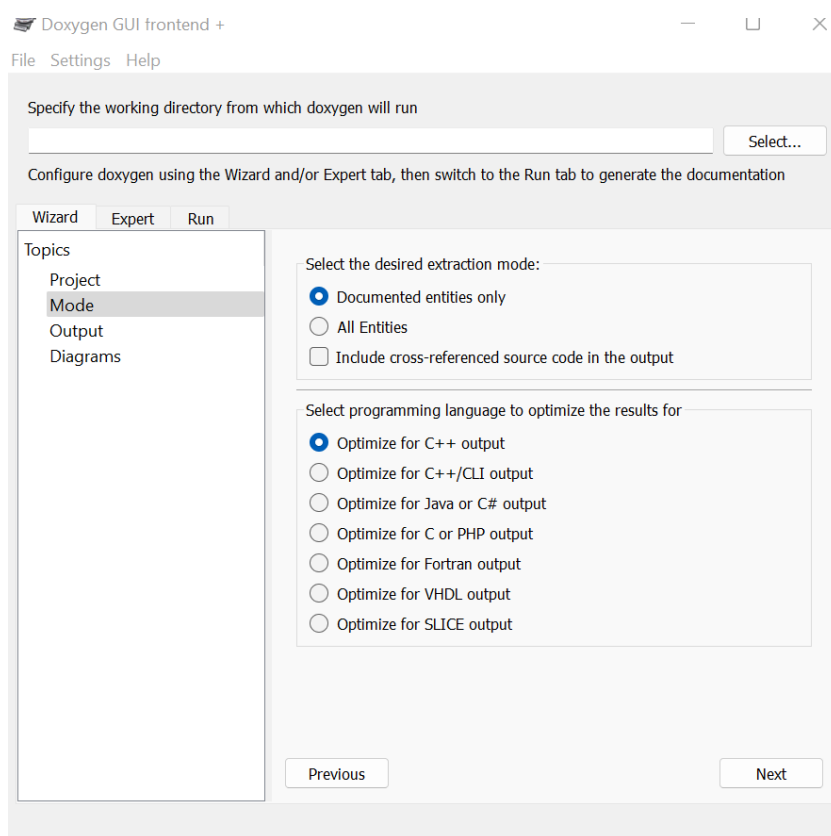


Рисунок 10

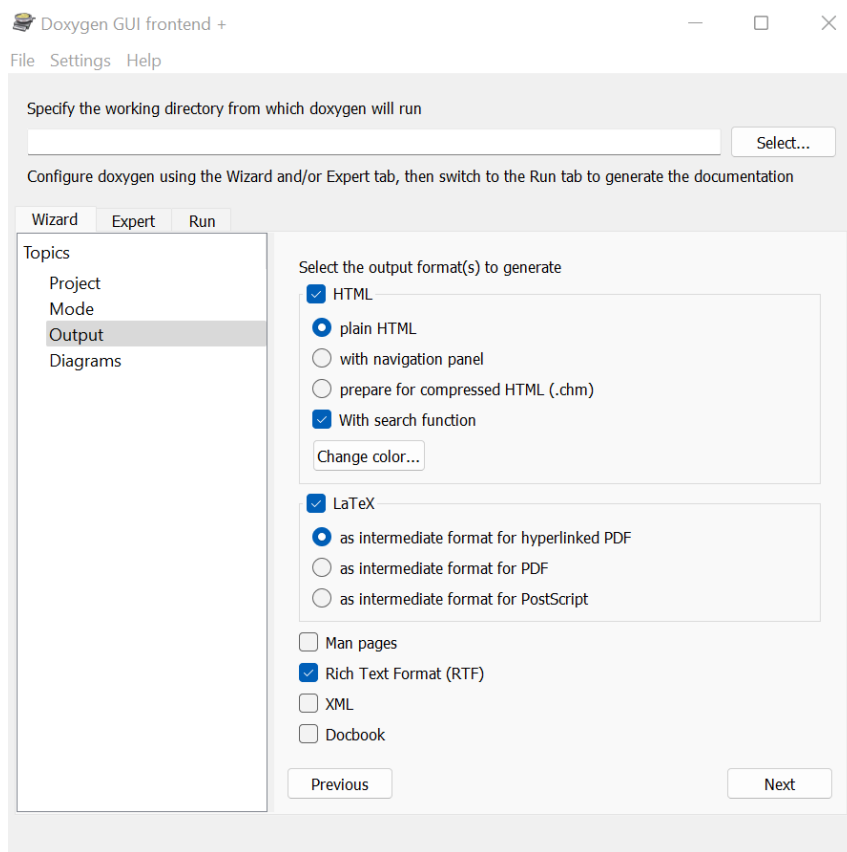


Рисунок 11

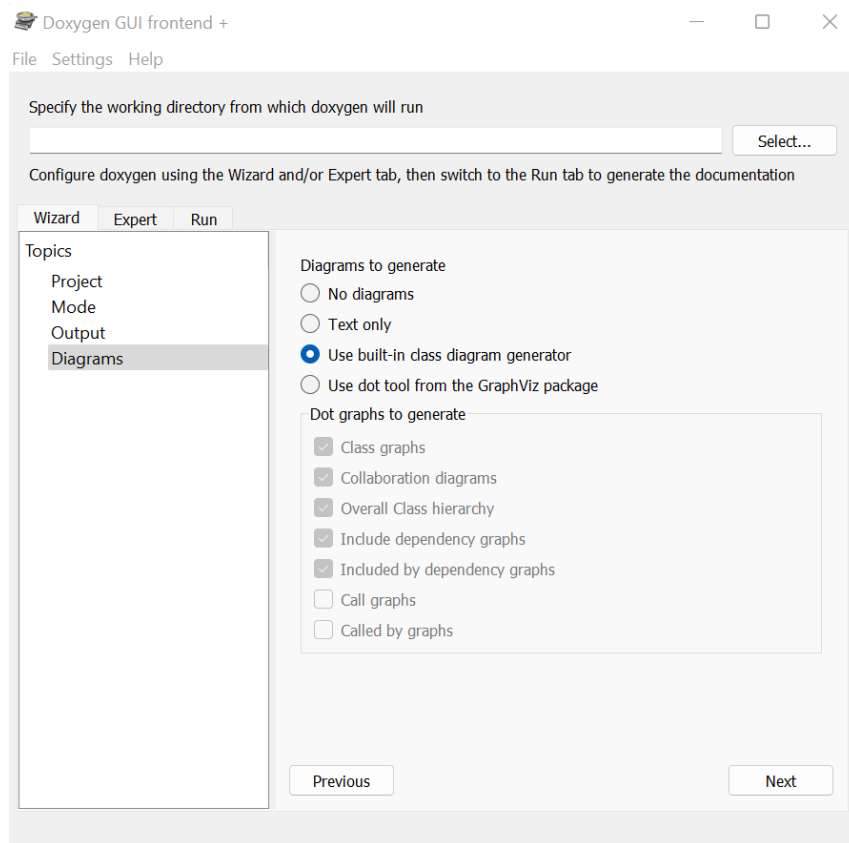


Рисунок 12

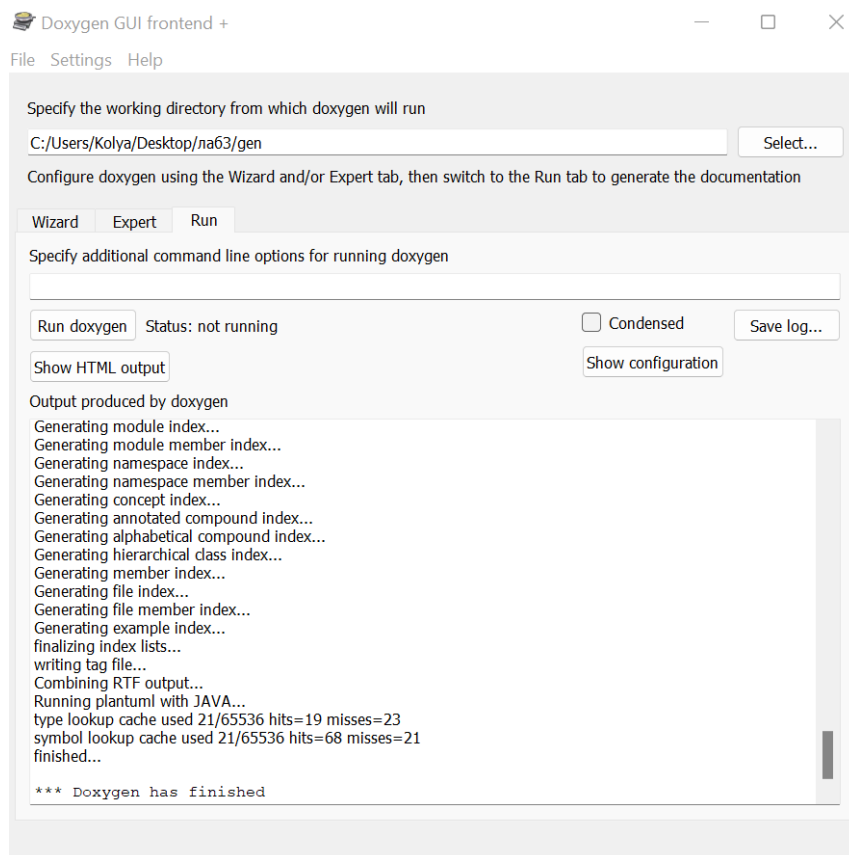


Рисунок 13

Результат в doxygen:

а) Главная страница проекта

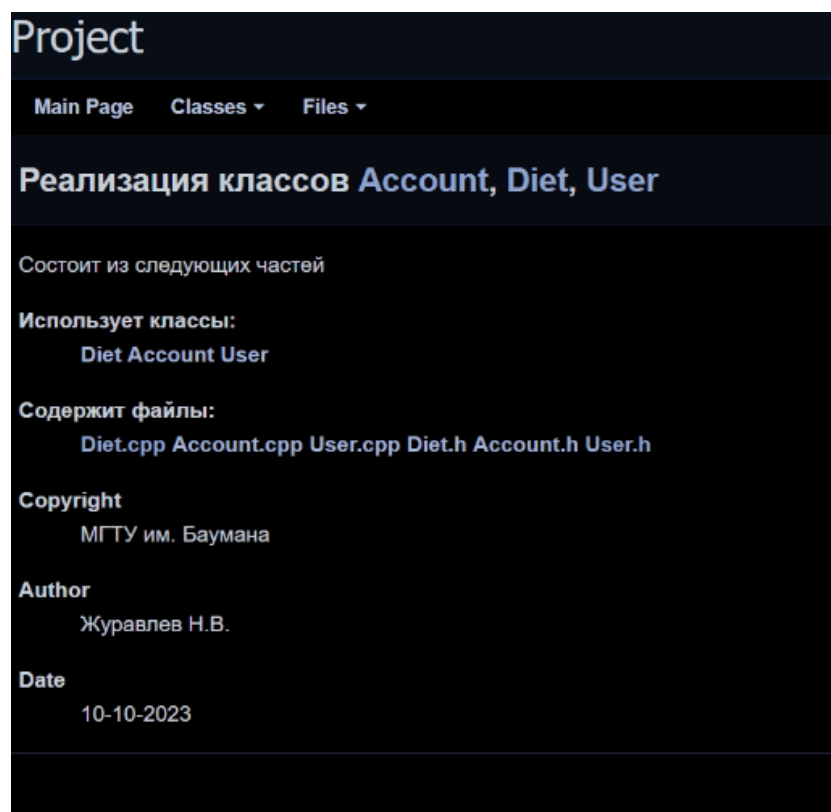


Рисунок 14

b) Список файлов

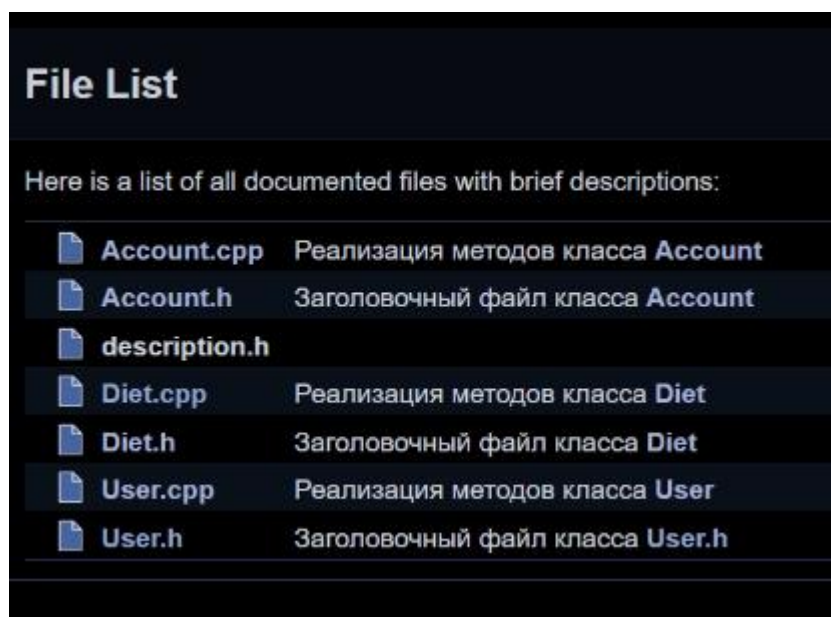


Рисунок 15

c) Краткое и полное описание класса User

Project

Main Page

Classes ▾

Files ▾

User Class Reference

Класс для предоставления информации пользователя для диеты, наследуется от **Account**. More...

```
#include <User.h>
```

Inheritance diagram for User:

Public Member Functions

User (std::string n, Account acc)

Конструктор класса **User**.

void set_diet ()

Метод для установления диеты для пользователя.

Detailed Description

Класс для предоставления информации пользователя для диеты, наследуется от **Account**.

Рисунок 16

d) Методы класса

Constructor & Destructor Documentation

◆ User()

User::User (std::string n,

Account acc

)

Конструктор класса **User**.

Parameters

n

ФИО пользователя.

acc

Информация об аккаунте пользователя.

Member Function Documentation

◆ set_diet()

void User::set_diet ()

Метод для установления диеты для пользователя.

Метод для установления диеты для пользователя.

Рисунок 17

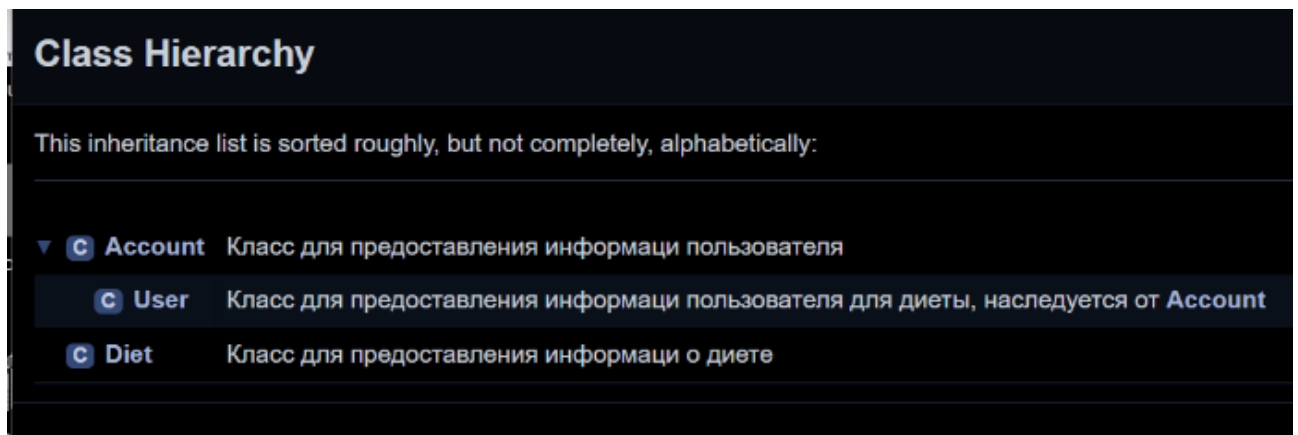


Рисунок 18

Выводы:

Были выполнены все задачи по плану данной лабораторной работы.

Соответствующие действия по выполнению задач лабораторной работы были описаны и внесены в настоящий отчет. Получены соответствующие навыки работы с использованием doxygen.

Список источников

- 1) Краткое руководство по правилам комментирования
<http://www.devexp.ru/2010/02/ispolzovanie-doxxygen-dlya-dokumentirovaniya-koda/>
- 2) Краткое руководство по использованию генератора документации
<http://microsin.ru/content/view/1218/1/>
- 3) Подробное руководство по комментированию <http://doxygenorg.ru/old/>