ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

[КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ](http://knvsh.gov.spb.ru/)

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

**«ПЕТРОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

(СПб ГБПОУ «Петровский колледж»)

**Отделение информационных технологий**

**ОТЧЕТ**

**по учебной практике обучающегося**

**по специальности** 09.02.07 Информационные системы и программирование

**Вид деятельности:** ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения компьютерных систем

**Место прохождения практики:** СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

**Обучающийся группы 50-02**

**Рыбалко Михаила Алексеевича**

(фамилия, имя, отчество)

**Период прохождения** с 15.05.2023 по 10.06.2023г.

**Руководитель практики от образовательного учреждения \_\_**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Сергиенко Яна Максимовна\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(подпись, дата)

Санкт - Петербург, 2023г.

**Содержание отчёта по учебной практике:**

1. Пояснительная записка;
2. Задание по учебной практике;
3. Дневник по учебной практике (заверенный подписью руководителя практики)
4. Аттестационный лист (заверенный подписью руководителя практики)
5. Отзывы о работе обучающегося (при наличии)
6. Отчётный материал в соответствии с заданием:
   1. Предоставить скриншоты:
      1. Спроектированной ER-диаграммы
      2. Созданной базы данных
      3. Импортированных данных из внешних файлов в базу данных
      4. Форм созданного приложения
      5. Работы с системой контроля версий
   2. Тестирование приложения методом «черного» и «белого» ящика
   3. Листинги программного кода, включающих:
      1. Сложные структуры данных
      2. Паттерны проектирования
      3. Перегрузку методов
   4. Материалы презентации по защите учебной практики.

Отчётный материал должен отражать задания, выполняемые на практике. Определяется руководителем, выполняется студентом и прикладывается к отчёту.

**Пояснительная записка**

**для обучающихся, проходящих учебную практику**

Учебная практика является составной частью ППССЗ СПО, обеспечивающей реализацию федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование.**

Учебная практика направлена на формирование у студента общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ППССЗ СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

В период прохождения практики на обучающегося распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в производственных мастерских образовательной организации.

В период прохождения практики обучающийся обязаны:

* выполнять правила внутреннего распорядка, требования техники безопасности нахождения в производственных мастерских образовательной организации;
* знать и соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности;
* выполнять все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием, соблюдая график ее прохождения, и ежедневно вносить в дневник практики запись о видах выполняемых работ, заверенную подписью руководителя практики от образовательной организации;
* по окончании практики оформить дневник и представить его непосредственным руководителям практики от образовательной организации для проверки в установленные сроки;
* своевременно проходить промежуточную аттестацию по практике.

Аттестация по итогам практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами, подписанными руководителем практики от образовательной организации.

По результатам практики руководителем практики формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций в период прохождения практики.

Виды работ:

|  |
| --- |
| Раздел 1. Разработка программных модулей |
| 1. Программирование целочисленных арифметических операций |
| 1. Сложные структуры данных |
| 1. Использование системы контроля версий |
| 1. Рефакторинг программного кода |
| 1. Использование паттернов проектирования |
| 1. Использование конструкторов 2. Перегрузка методов 3. Использование наследования, инкапсуляции, полиморфизма |

|  |
| --- |
| Раздел 2. Поддержка и тестирование программных модулей |
| 1. Разработка тестов для программы |
| 1. Установка и использование инструментальных средств для тестирования |
| 1. Разработка технической документации |
| 1. Тестирование методом «Черного» и «Белого» ящика |

|  |
| --- |
| Раздел 3. Разработка мобильных приложений |
| 1. Разработка мобильного приложения согласно техническому заданию |
| 1. Тестирование мобильного приложения |
| 1. Создание документации к программному продукту |

|  |
| --- |
| Раздел 4. Системное программирование |
| 1. Технологический процесс подготовки и выполнения программ на языке ассемблер |
| 1. Программирование операций над файлами, каталогами и дисками |
| 1. Защита программ от копирования и несанкционированного доступа |
| 1. Использование инструментальных средств для проведения создания и отладки программных модулей |
| 1. Использование инструментальных средств для проведения оптимизации кода программных модулей за счет организации нескольких потоков |

**СПб ГБПОУ «ПЕТРОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**Отделение информационных технологий**

**ЗАДАНИЕ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид профессиональной деятельности | Виды работ | Требования к результатам освоения |
| ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения компьютерных систем | Программирование целочисленных арифметических операций | **иметь практический опыт:**   * разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля * использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта * проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию * использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта * разработке мобильных приложений   **уметь:**   * осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней * создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль * выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля * осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования * уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; оформлять документацию на программные средства   **знать:**   * основные этапы разработки программного обеспечения * основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования * способы оптимизации и приемы рефакторинга * основные принципы отладки и тестирования программных продуктов |
| Сложные структуры данных |
| Использование системы контроля версий |
| Рефакторинг программного кода |
| Использование паттернов проектирования |
| Использование конструкторов |
| Перегрузка методов |
| Использование наследования, инкапсуляции, полиморфизма |
| Разработка тестов для программы |
| Установка и использование инструментальных средств для тестирования |
| Разработка технической документации |
| Тестирование методом «Черного» и «Белого» ящика |
| Разработка мобильного приложения согласно техническому заданию |
| Тестирование мобильного приложения |
| Создание документации к программному продукту |
| Технологический процесс подготовки и выполнения программ на языке ассемблер |
| Программирование операций над файлами, каталогами и дисками |
| Защита программ от копирования и несанкционированного доступа |
| Использование инструментальных средств для проведения создания и отладки программных модулей |
| Использование инструментальных средств для проведения оптимизации кода программных модулей за счет организации нескольких потоков |

Руководитель практики от образовательной организации

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023г.

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

[КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ](http://knvsh.gov.spb.ru/)

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

**«ПЕТРОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

(СПб ГБПОУ «Петровский колледж»)

**ДНЕВНИК**

**учебной практики обучающегося**

**Отделение информационных технологий**

**Рыбалко Михаила Алексеевича**

(фамилия, имя, отчество)

**Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование**

**ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения компьютерных систем**

Период прохождения: с **15.05.2023г. по 10.06.2023г.**

Группа 50-02

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Дата** | **Виды выполняемой работы** | **Подпись руководителя практики** |
| 15.05 | Ознакомление с заданием, изучение предметной области |  |
| 16.05 | Создание базы данных, заполнение данными |  |
| 17.05 | Создание формы авторизации |  |
| 18.05 | Создание формы регистрации |  |
| 19.05 | Работа над стилем приложения |  |
| 20.05 | Создание страницы профиля пользователя. Создание страницы для просмотра истории входа пользователя |  |
| 22.05 | Создание окна для администратора и страниц для просмотра и редактирования таблицы «Роли». Создание стиля для ComboBox |  |
| 23.05 | Создание страниц для просмотра и редактирования таблицы «Задания» |  |
| 24.05 | Создание страниц для просмотра и редактирования таблицы «Пользователи». |  |
| 25.05 | Создание страниц для просмотра и редактирования таблицы «Ответы» |  |
| 26.05 | Добавление сортировки по ключевым полям на страницы с выводом данных из таблиц |  |
| 27.05 | Создание главной страницы для администратора, на которой будут отображаться последние записи из всех таблиц |  |
| 29.05 | Добавление возможности пользователю просматривать выполненные задания |  |
| 30.05 | Создание главной страницы, на которой будет проверяться код, введенный пользователем |  |
| 31.05 | Реализация проверки на ошибки кода, введенного пользователем |  |
| 01.06 | Реализация выдачи задания пользователю, исправление ошибок |  |
| 02.06 | Реализация проверки кода по заданию. Изменение базы данных. Добавление таблицы «Тесты». Добавление возможности сохранения и редактирования кода для пользователя |  |
| 03.06 | Создание страниц для просмотра и редактирования таблицы «Тесты». Изменение главной страницы администратора |  |
| 05.06 | Исключение возможности появления у пользователя задания без тестов. Решение проблемы с заданиями, которые не имеют входных значений |  |
| 06.06 | Работа над отчетом. Заполнение дневника практики |  |
| 07.06 | Работа над отчетом. Создание ER-Диаграммы |  |
| 08.06 | Работа над отчетом |  |
| 09.06 | Работа над отчетом |  |
| 10.06 | Защита учебной практики |  |

Личные наблюдения обучающегося:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **аттестационный лист по практике**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Рыбалко Михаила Алексеевича\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,  *ФИО*  обучающийся на III курсе по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, *прошел* учебную практику по профессиональному модулю **ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения компьютерных систем;**  в объеме 144 часа с «15» мая 2023 г. по «10» июня 2023 г. | | | |
| Виды работ | Основные показатели оценки результата | Код компетенции  (ПК) | Оценка |
| Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием | * Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры, указаны использованные стандарты в области документирования; выполнена оценка сложности алгоритма. * Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры, выполнена оценка сложности алгоритма. * Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию. | ПК1.1. |  |
| Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием | * Оценка «отлично» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам. * Оценка «хорошо» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам. * Оценка «удовлетворительно» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов. | ПК1.2. |  |
| Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств | * Оценка «отлично» - выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования; с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки. * Оценка «хорошо» - выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования; сохранены и представлены результаты отладки. * Оценка «удовлетворительно» - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты. | ПК1.3. |  |
| Выполнять тестирование программных модулей | * Оценка «отлично» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами. * Оценка «хорошо» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования. * Оценка «удовлетворительно» - выполнено тестирование модуля и оформлены результаты тестирования. | ПК1.4. |  |
| Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода | * Оценка «отлично» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на уровнях переменных, функций, классов, алгоритмических структур; проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода. * Оценка «хорошо» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода. * Оценка «удовлетворительно» - определены качественные характеристики программного кода частично с помощью инструментальных средств; выявлено несколько фрагментов некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода. | ПК1.5. |  |
| Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ. | * Оценка «отлично» - разработан модуль для заданного мобильного устройства с соблюдением основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено его соответствие спецификации. * Оценка «хорошо» - разработан модуль для заданного мобильного устройства с учетом основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие выполняемых функций спецификации с незначительными отклонениями. * Оценка «удовлетворительно» - разработан модуль для заданного мобильного устройства на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие основных выполняемых функций спецификации. | ПК1.6. |  |
| Итоговая оценка по практике ПМ.01 | | |  |

Оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/

руководитель практики

### Отчётный материал в соответствии с заданием:

### Предоставить скриншоты:

### Спроектированной ER-диаграммы

ER-диаграмма базы данных «Автоматизированная проверка кода C#» представлена на рисунке 6.1.1.1.

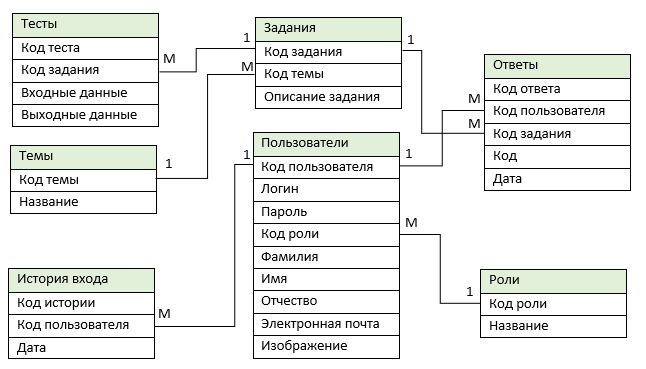
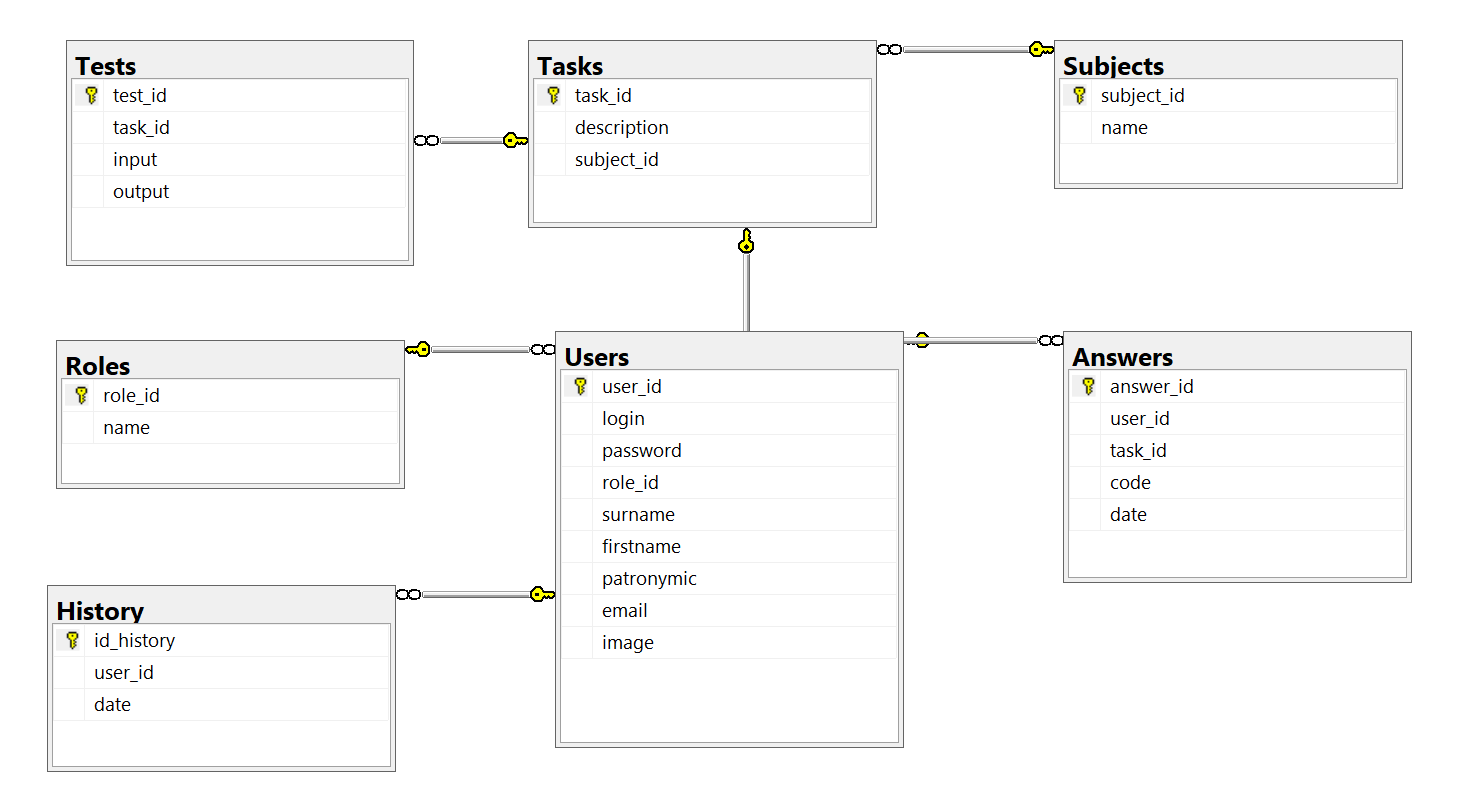


Рисунок 6.1.1.1 - ER-диаграмма базы данных «Автоматизированная проверка кода C#»

### Созданной базы данных

База данных «Автоматизированная проверка кода C#» представлена на рисунке 6.1.2.1

Рисунок 6.1.2.1 – База данных «Автоматизированная проверка кода C#»

### Импортированных данных из внешних файлов в базу данных

Данные таблиц из базы данных представлены на рисунках 6.1.3.1 - 6.1.3.5.

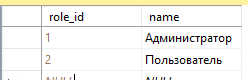


Рисунок 6.1.3.1 – Данные таблицы «Роли»



Рисунок 6.1.3.2 – Данные таблицы «Пользователи»

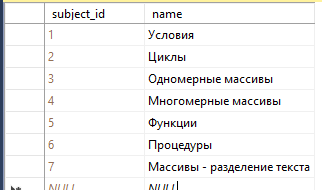


Рисунок 6.1.3.3 – Данные таблицы «Темы»

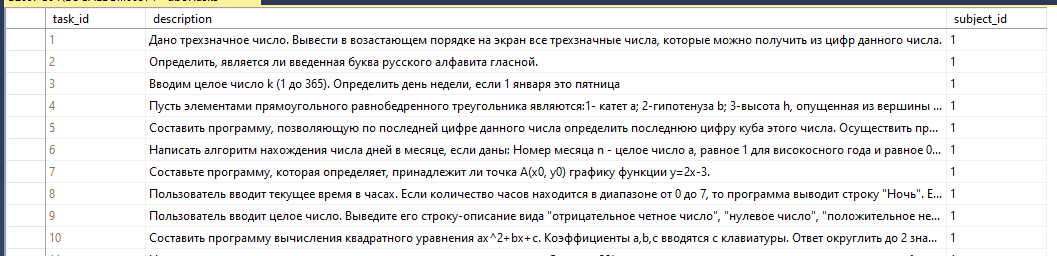


Рисунок 6.1.3.4 – Данные таблицы «Задания»

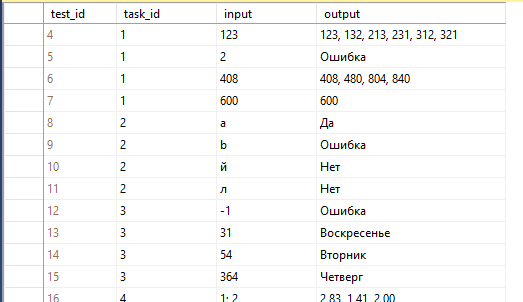


Рисунок 6.1.3.5 – Данные таблицы «Тесты»

### Форм созданного приложения

Формы созданного приложения представлены на рисунках 6.1.4.1 - 6.1.4.9.

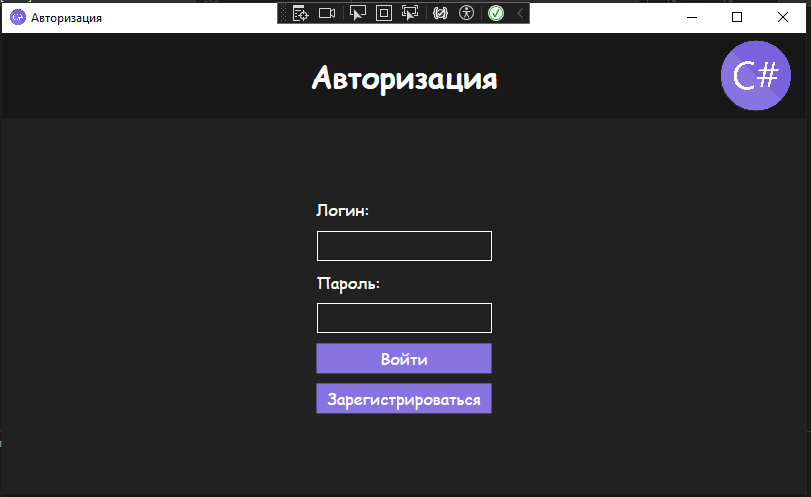


Рисунок 6.1.4.1 – Форма авторизации

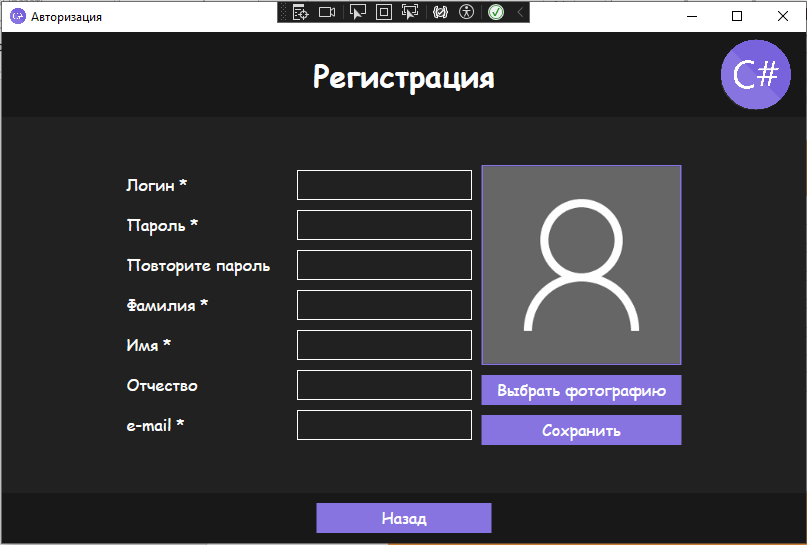


Рисунок 6.1.4.2 – Форма регистрации

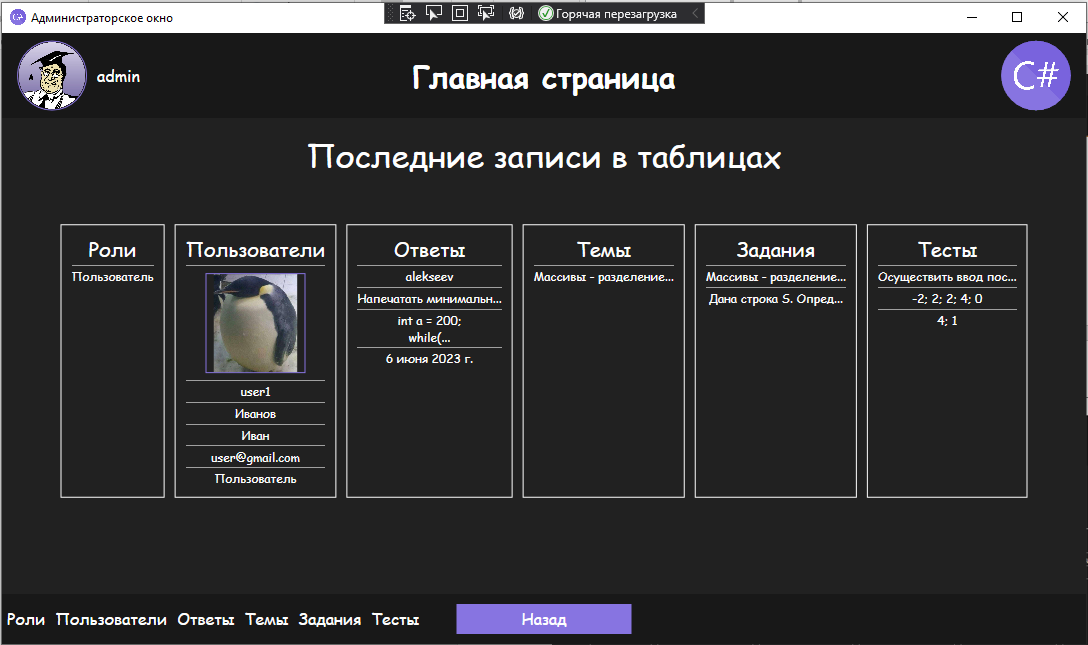


Рисунок 6.1.4.3 – Главная страница для администратора

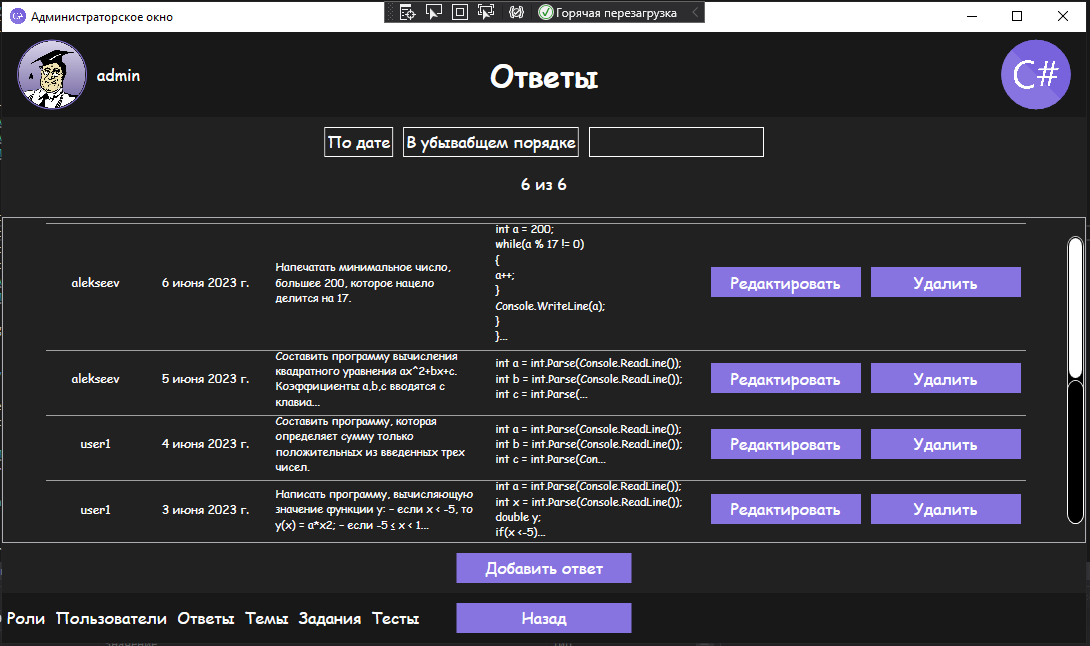


Рисунок 6.1.4.4 – Форма вывода данных из таблицы «Ответы» для администратора

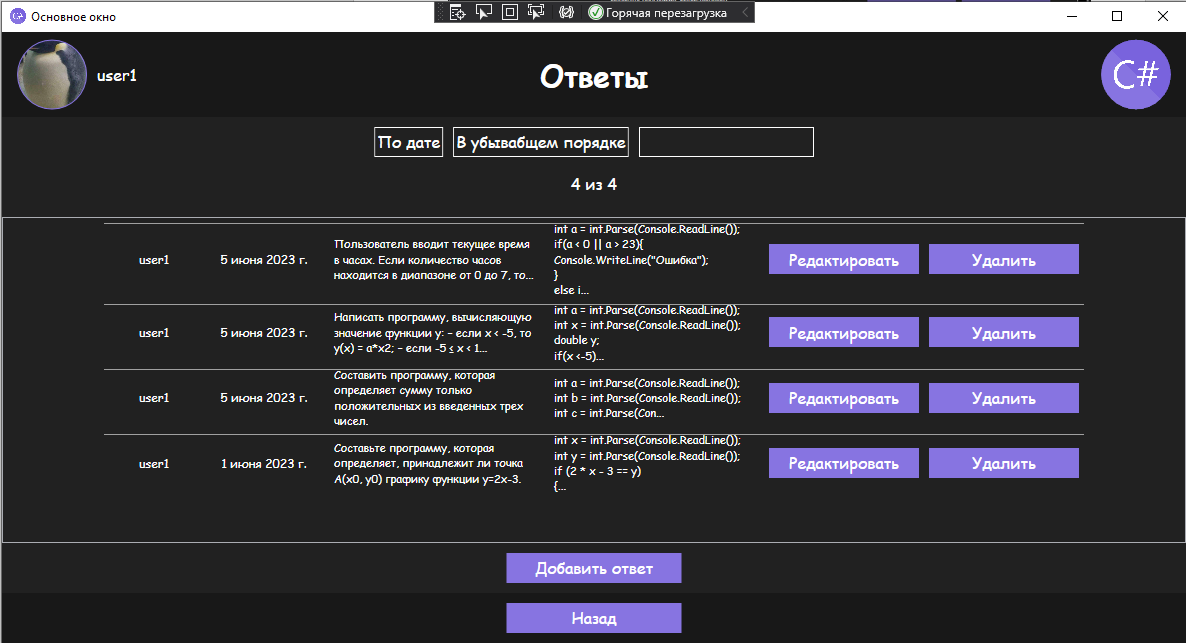
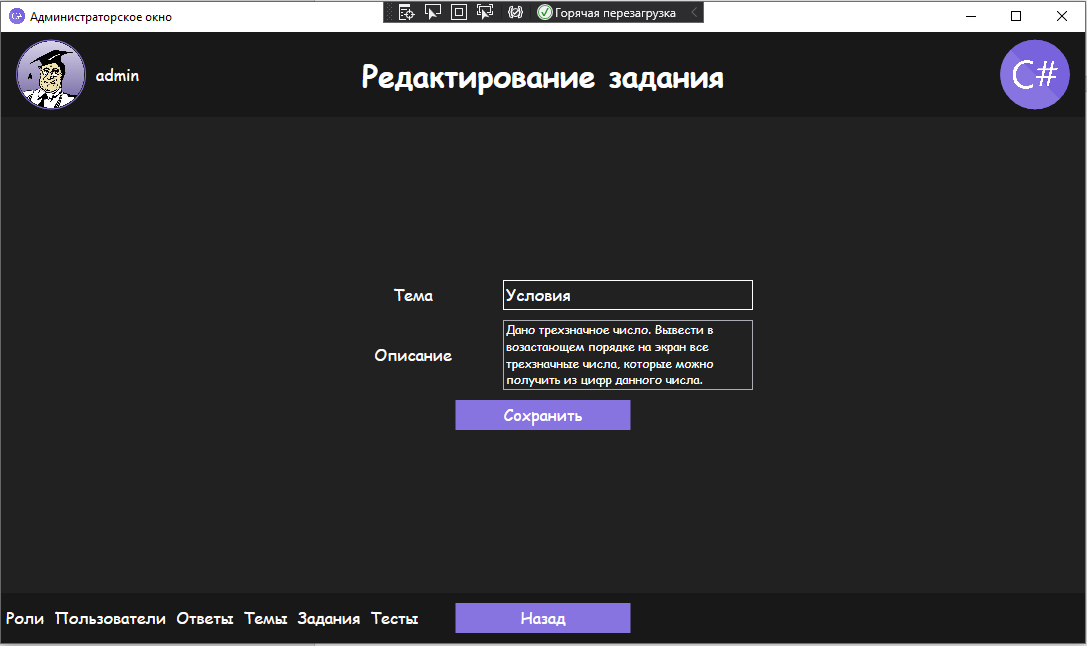


Рисунок 6.1.4.5 – Форма вывода данных из таблицы «Ответы» для пользователяРисунок 6.1.4.6 – Форма добавления/редактирования задания

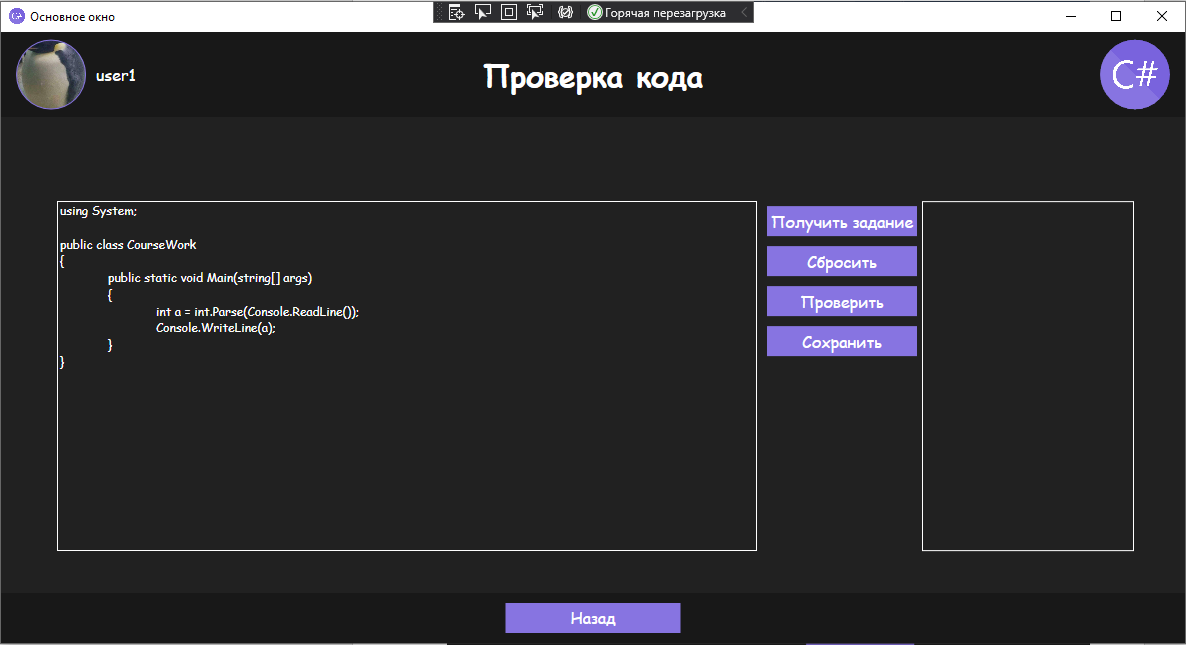


Рисунок 6.1.4.7 – Форма добавления/редактирования кода

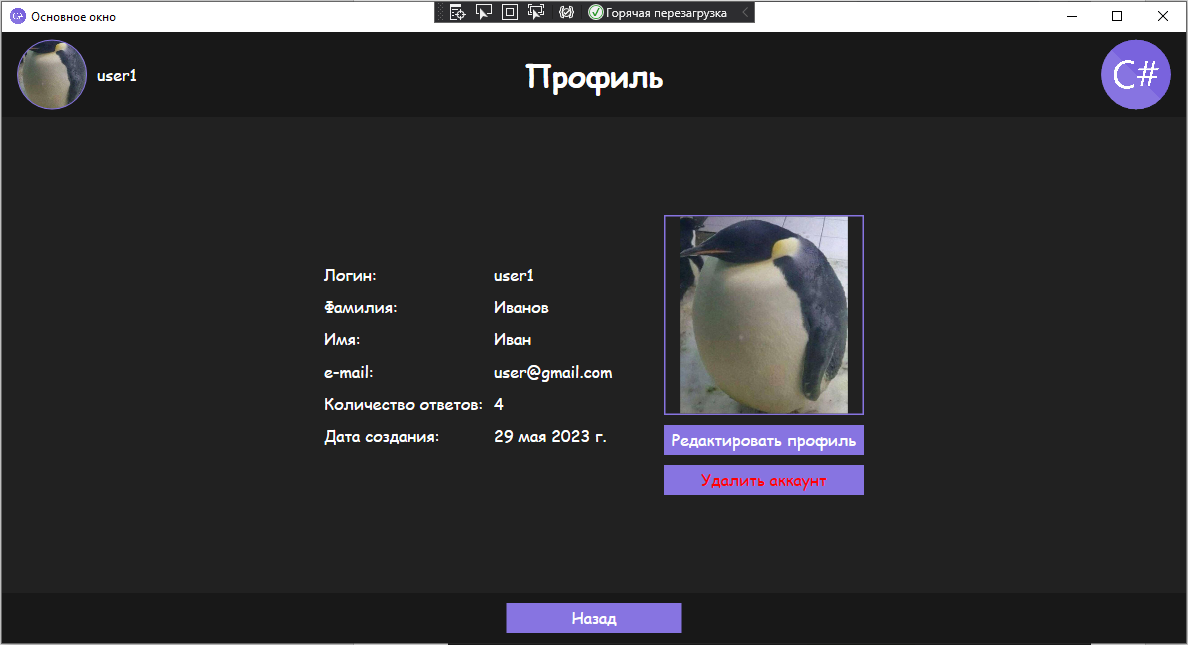


Рисунок 6.1.4.8 – Форма для вывода информации о пользователе

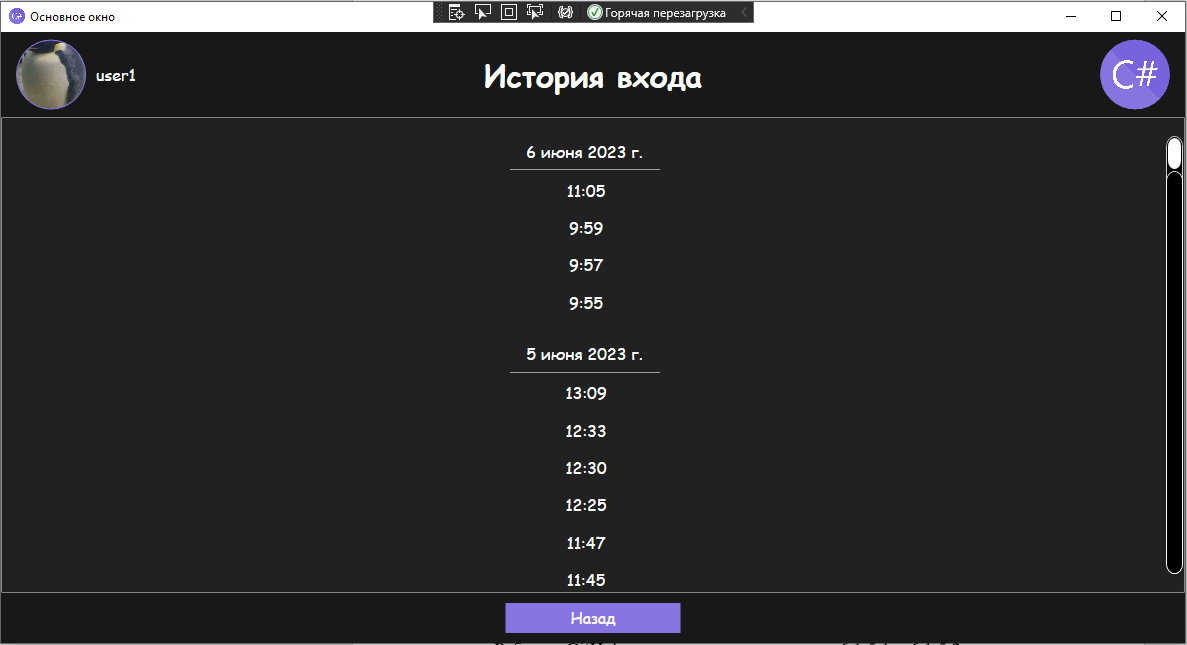


Рисунок 6.1.4.9 – Форма для вывода данных о истории входа пользователя

### Работы с системой контроля версий

Работа с GitHub представлена на рисунках 6.1.5.1 и 6.1.5.2.

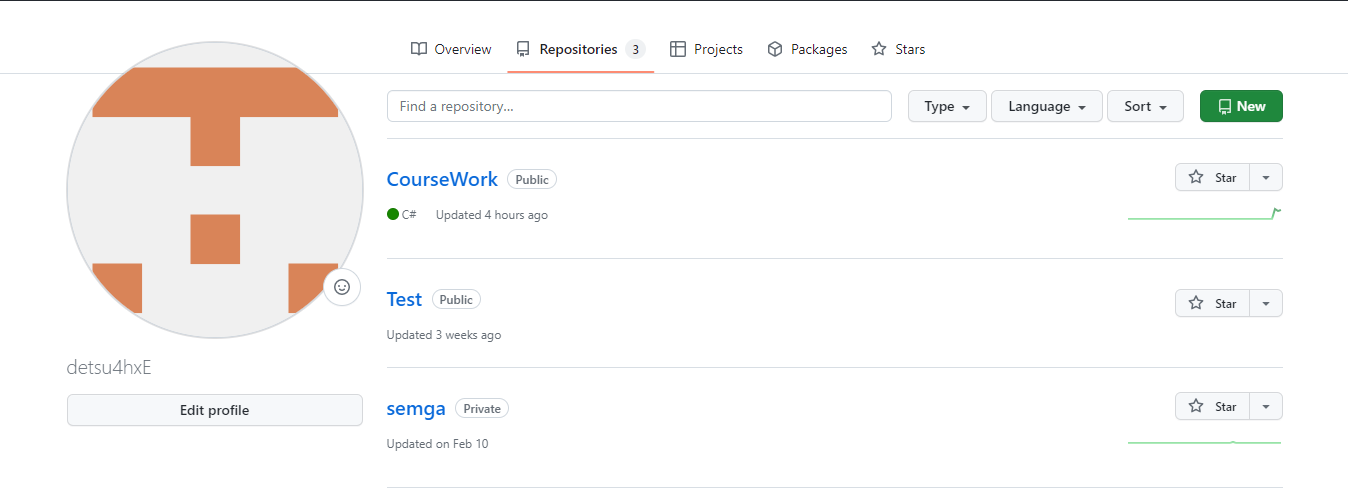


Рисунок 6.1.5.1 – Аккаунт на GitHub с репозиторием

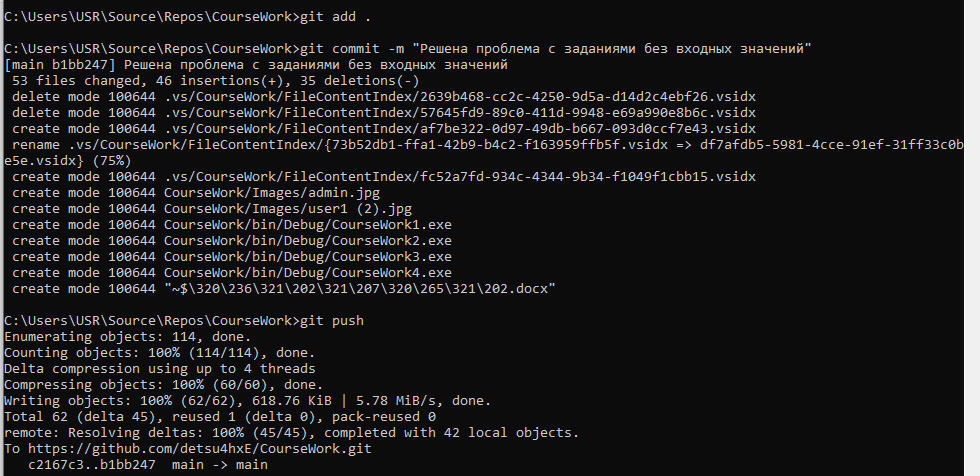


Рисунок 6.1.5.2 – Добавление изменений в репозиторий

### Тестирование приложения методом «черного» и «белого» ящика

Тестирование приложения методом «черного» и «белого» ящика представлены в таблицах 6.2.1 и 6.2.2.

Таблица 6.2.1 – Тест-кейс «белого» ящика

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Действие | Ожидаемый результат | Фактический результат |
| Ввод логина и пароля существующего пользователя | Авторизация и переход на страницу с ответами данного пользователя | Авторизация и переход на страницу с ответами данного пользователя |
| Ввод логина и пароля существующего администратора | Авторизация и переход на главную страницу, где отображаются последние записи таблиц | Авторизация и переход на главную страницу, где отображаются последние записи таблиц |
| Нажатие на кнопку «Выход» | Переход к окну авторизации | Переход к окну авторизации |
| Нажатие на кнопку «Подробнее» | Переход к странице с подробной информации об игре | Переход к странице с подробной информации об игре |

Таблица 6.2.2 – Тест-кейс «черного» ящика

| Действие | Ожидаемый результат | Фактический результат |
| --- | --- | --- |
| Заполнение одного поля из двух при регистрации | Просьба заполнить все поля | Просьба заполнить все поля |
| Ввод электронной почты без символа «@» при регистрации | Просьба ввести корректный адрес электронной почты | Просьба ввести корректный адрес электронной почты |
| Ввод цифр в поле фамилия при регистрации | Просьба ввести корректные данные | Просьба ввести корректные данные |
| Ввод разных паролей в поля «пароль» и «подтверждение пароля» | Сообщение о разных паролях | Сообщение о разных паролях |

### Листинги программного кода, включающих:

### Сложные структуры данных

Сложные структуры данных представлены в приложении А

### Паттерны проектирования

Паттерны проектирования представлены в приложении Б

### Перегрузку методов

Перегрузка методов представлены в приложении В

### Материалы презентации по защите учебной практики

### Приложение А

Листинг 6.3.1 – Код кнопки «Войти»

# var currentUser = App.Context.Users.FirstOrDefault(p => p.login == TBoxLogin.Text && p.password == PBoxPassword.Password);

# if (currentUser != null)

# {

# if (currentUser.login.Equals(TBoxLogin.Text) && currentUser.password.Equals(PBoxPassword.Password))

# {

# App.CurrentUser = currentUser;

# var History = new History

# {

# user\_id = currentUser.user\_id,

# date = DateTime.Now

# };

# App.Context.History.Add(History);

# App.Context.SaveChanges();

# if (currentUser.role\_id == 1)

# {

# AdminWindow adminWindow = new AdminWindow(currentUser.user\_id);

# adminWindow.Show();

# }

# else

# {

# MainWindow mainWindow = new MainWindow(currentUser.user\_id);

# mainWindow.Show();

# }

# Window.GetWindow(this).Close();

# }

# else

# {

# MessageBox.Show("Неверный регистр", "Error", MessageBoxButton.OK, MessageBoxImage.Error);

# }

# }

# else

# {

# currentUser = App.Context.Users.FirstOrDefault(p => p.login == TBoxLogin.Text);

# if (currentUser != null)

# {

# MessageBox.Show("Неверный пароль", "Error", MessageBoxButton.OK, MessageBoxImage.Error);

# }

# else

# {

# MessageBox.Show("Пользователь не найден.", "Error", MessageBoxButton.OK, MessageBoxImage.Error);

# }

# }

Листинг 6.3.1.2 – Код кнопки «Зарегистрироваться» на странице авторизации

# NavigationService.Navigate(new RegistrationPage());

Листинг 6.3.1.3 – Код кнопки «Выбрать фотографию» на странице регистрации

# OpenFileDialog ofd = new OpenFileDialog();

# ofd.Multiselect = false;

# ofd.Filter = "Image | \*.png; \*.jpg; \*.jpeg";

# if (ofd.ShowDialog() == true)

# {

# img = Path.GetFileName(ofd.FileName);

# extension = Path.GetExtension(img);

# selectefFileName = ofd.FileName;

# \_mainImageData = File.ReadAllBytes(ofd.FileName);

# ImageService.Source = new ImageSourceConverter()

# .ConvertFrom(\_mainImageData) as ImageSource;

# }

Листинг 6.3.1.4 – Код кнопки «Сохранить» на странице регистрации

var errorMessage = CheckErrors();

if (errorMessage.Length > 0)

{

MessageBox.Show(errorMessage, "Ошибка", MessageBoxButton.OK, MessageBoxImage.Error);

}

else

{

// Проверка на наличие картинки пользователя

if (img != null)

{

img = TBoxLogin.Text + extension;

int a = 0;

while (File.Exists(path + img))

{

a++;

img = TBoxLogin.Text + $" ({a})" + extension;

}

path = path + img;

File.Copy(selectefFileName, path);

}

var User = new Users

{

login = TBoxLogin.Text,

password = TBoxPassword.Password,

role\_id = 2,

surname = TBoxSurname.Text,

firstname = TBoxFirstname.Text,

patronymic = patronymic,

email = TBoxEmail.Text,

image = img

};

App.Context.Users.Add(User);

App.Context.SaveChanges();

MessageBox.Show("Пользователь успешно создан", "Успех", MessageBoxButton.OK, MessageBoxImage.Information);

NavigationService.Navigate(new LoginPage());

Листинг 6.3.1.4 – Код кнопки «Удалить» на странице профиля

var users = App.Context.Users.ToList();

var currentUser = users.Where(u => u.user\_id == currentUserId).FirstOrDefault();

if (MessageBox.Show($"Вы уверены, что хотите удалить аккаунт?",

"Внимание", MessageBoxButton.YesNo, MessageBoxImage.Warning) == MessageBoxResult.Yes)

{

App.Context.Users.Remove(currentUser);

App.Context.SaveChanges();

AuthorizationWindow authorizationWindow = new AuthorizationWindow();

authorizationWindow.Show();

Window.GetWindow(this).Close();

MessageBox.Show("Аккаунт был удален", "Внимание");

}

Листинг 6.3.1.5 – Код кнопки «Проверить» на странице проверки кода

answerCheck = 0;

if (taskId == 0)

{

MessageBox.Show($"Вы еще не получили задание");

return;

}

string code = codeBox.Text;

if (!code.Contains("public class CourseWork"))

{

resultBox.Text = "Необходима строка:\npublic class CourseWork";

return;

}

if (!code.Contains("public static void Main(string[] args)"))

{

resultBox.Text = "Необходима строка:\npublic static void Main(string[] args)";

return;

}

if (SubjectCheck() == false)

{

resultBox.Text = "Задание решено без тематических операторов";

return;

}

Counter.a++;

ReplaceCR(ref code);

// Настройки компиляции

var provider = new CSharpCodeProvider();

var parameters = new CompilerParameters();

parameters.GenerateExecutable = true;

parameters.OutputAssembly = "CourseWork" + Counter.a.ToString() + ".exe";

// Компиляция кода

CompilerResults results = provider.CompileAssemblyFromSource(parameters, code);

// Проверка на ошибки компиляции

Продолжение листинга 6.3.1.5

if (results.Errors.HasErrors)

{

Counter.a--;

resultBox.Text = "Ошибка компиляции:\n";

foreach (CompilerError error in results.Errors)

{

resultBox.Text += error.ErrorText + "\n";

}

}

else

{

// Запуск скомпилированной программы и получение выходных данных

try

{

var assembly = results.CompiledAssembly;

Type programType = assembly.GetType("CourseWork" + Counter.a.ToString());

var method = programType.GetMethod("Main");

var tests = App.Context.Tests.Where(t => t.task\_id == taskId).ToList();

string outputText = "";

foreach (var test in tests)

{

char[] separators = { ';', '.' };

string[] inputParts;

if (inp != 0)

{

inputParts = test.input.Split(separators, StringSplitOptions.RemoveEmptyEntries);

}

else

{

inputParts = null;

}

var consoleOutput = new StringWriter();

Console.SetOut(consoleOutput);

method.Invoke(null, new object[] { inputParts });

outputText = consoleOutput.ToString();

Console.SetOut(Console.Out);

MessageBox.Show(outputText + ", " + test.output);

if (outputText.Trim() != test.output.Trim())

{

resultBox.Text = "Задание решено неверно";

return;

}

}

resultBox.Text = "Задание решено верно";

answerCheck = 1;

Console.ReadLine();

}

catch (Exception ex)

{

resultBox.Text = ex.Message;

Продолжение листинга 6.3.1.5

}

}

Листинг 6.3.1.6 – Код кнопки «Сохранить» на странице проверки кода

if (taskId == 0)

{

MessageBox.Show("Вы еще не получили задание");

return;

}

if (answerCheck == 0)

{

MessageBox.Show("Перед сохранением необходимо провести проверку кода");

return;

}

if (currentAnswer == null)

{

var answer = new Answers

{

user\_id = currentUserId,

task\_id = taskId,

code = codeBox.Text,

date = DateTime.Now

};

App.Context.Answers.Add(answer);

App.Context.SaveChanges();

MessageBox.Show("Ответ успешно создан", "Успех", MessageBoxButton.OK, MessageBoxImage.Information);

}

else

{

currentAnswer.user\_id = currentUserId;

currentAnswer.task\_id = taskId;

currentAnswer.code = codeBox.Text;

currentAnswer.date = DateTime.Now;

App.Context.SaveChanges();

MessageBox.Show("Ответ успешно обновлен", "Успех", MessageBoxButton.OK, MessageBoxImage.Information);

}

NavigationService.Navigate(new AnswersPage(currentUserId));

Листинг 6.3.1.7 – Код кнопки «Выход»

AuthorizationWindow authorization = new AuthorizationWindow();

authorization.Show();

this.Close();

Листинг 6.3.1.8 – Код кнопки «Сохранить» на администраторской странице «Добавить/Изменить роль»

var errorMessage = CheckErrors();

Продолжение листинга 6.3.1.8

if (errorMessage.Length > 0)

{

MessageBox.Show(errorMessage, "Ошибка", MessageBoxButton.OK, MessageBoxImage.Error);

}

else

{

if (currentRole == null)

{

var role = new Roles

{

name = TBoxName.Text

};

App.Context.Roles.Add(role);

App.Context.SaveChanges();

MessageBox.Show("Роль успешно создана", "Успех", MessageBoxButton.OK, MessageBoxImage.Information);

}

else

{

currentRole.name = TBoxName.Text;

App.Context.SaveChanges();

MessageBox.Show("Роль успешно обновлена", "Успех", MessageBoxButton.OK, MessageBoxImage.Information);

}

NavigationService.Navigate(new RolesPage());

### Приложение Б

Листинг 6.3.2.1 – Код XAML окна Авторизации

<Window x:Class="CourseWork.AuthorizationWindow"

xmlns="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml/presentation"

xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml"

xmlns:d="http://schemas.microsoft.com/expression/blend/2008"

xmlns:mc="http://schemas.openxmlformats.org/markup-compatibility/2006"

xmlns:local="clr-namespace:CourseWork"

mc:Ignorable="d"

Title="Авторизация" Height="550" Width="820">

<Grid>

<Grid.RowDefinitions>

<RowDefinition Height="85"/>

<RowDefinition Height="\*"/>

<RowDefinition Height="50"/>

</Grid.RowDefinitions>

<Grid Grid.Row="0" Background="{StaticResource ColorSecondary}"></Grid>

<Grid Grid.Row="2" Background="{StaticResource ColorSecondary}"></Grid>

<Image Source="/Images/logo.png" Width="70" HorizontalAlignment="Right" Margin="0 0 15 0"></Image>

<TextBlock Style="{StaticResource BlockHeader}" Text="{Binding ElementName=FrameMain, Path=Content.Title}"/>

<Frame Background="{StaticResource ColorMain}" Name="FrameMain" NavigationUIVisibility="Hidden" Grid.Row="1" ContentRendered="FrameMain\_ContentRendered"/>

<Button Content="Назад" HorizontalAlignment="Center" Name="BtnBack" Click="BtnBack\_Click" Grid.Row="2" Visibility="Hidden"></Button>

</Grid>

</Window>

Листинг 6.3.2.2 – Код XAML окна пользователя

<Window x:Class="CourseWork.Windows.MainWindow"

xmlns="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml/presentation"

xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml"

xmlns:d="http://schemas.microsoft.com/expression/blend/2008"

xmlns:mc="http://schemas.openxmlformats.org/markup-compatibility/2006"

xmlns:local="clr-namespace:CourseWork.Windows"

mc:Ignorable="d"

Title="Основное окно" Height="650" Width="1200">

<Grid>

<Grid.RowDefinitions>

<RowDefinition Height="85"/>

<RowDefinition Height="\*"/>

<RowDefinition Height="50"/>

</Grid.RowDefinitions>

<Grid.ColumnDefinitions>

<ColumnDefinition Width="85"/>

Продолжение листинга 6.3.2.2

<ColumnDefinition Width="\*"/>

<ColumnDefinition Width="85"/>

</Grid.ColumnDefinitions>

<Grid Grid.Row="0" Grid.ColumnSpan="3" Background="{StaticResource ColorSecondary}"></Grid>

<Grid Grid.Row="2" Grid.ColumnSpan="3" Background="{StaticResource ColorSecondary}"></Grid>

<Ellipse Name="profilePicture" MouseLeftButtonDown="Ellipse\_MouseLeftButtonDown" Width="70" Height="70" StrokeThickness="1" Stroke="{StaticResource ColorAccent}" HorizontalAlignment="Left" Margin="15 0 0 0">

<Ellipse.ContextMenu>

<ContextMenu>

<MenuItem Header="Профиль" Click="profileBtn\_Click"/>

<MenuItem Header="Выполненные задания" Click="answersBtn\_Click"/>

<MenuItem Header="История входа" Click="historyBtn\_Click"/>

<MenuItem Header="Выход" Foreground="#FFC83232" Click="exitBtn\_Click"/>

</ContextMenu>

</Ellipse.ContextMenu>

<Ellipse.Fill>

<ImageBrush ImageSource="/Images/default\_ava.png" Stretch="UniformToFill"/>

</Ellipse.Fill>

</Ellipse>

<Ellipse Name="iconPicture" MouseLeftButtonDown="Icon\_MouseLeftButtonDown" Height="70" StrokeThickness="1" Grid.Column="2" Width="70" HorizontalAlignment="Right" Margin="0 0 15 0">

<Ellipse.Fill>

<ImageBrush ImageSource="/Images/logo.png"></ImageBrush>

</Ellipse.Fill>

</Ellipse>

<TextBlock Style="{StaticResource BlockCommon}" Grid.Column="1" Margin="10" Name="TBlockUsername" HorizontalAlignment="Left" Width="200"></TextBlock>

<TextBlock Style="{StaticResource BlockHeader}" Grid.Column="1" Text="{Binding ElementName=FrameMain, Path=Content.Title}"/>

<Frame Background="{StaticResource ColorMain}" Name="FrameMain" NavigationUIVisibility="Hidden" Grid.Row="1" Grid.ColumnSpan="3" ContentRendered="FrameMain\_ContentRendered"/>

<Button Content="Назад" HorizontalAlignment="Center" Name="BtnBack" Click="BtnBack\_Click" Grid.Row="2" Grid.ColumnSpan="3" Visibility="Hidden"></Button>

</Grid>

</Window>

Листинг 6.3.2.3 – Код XAML окна администратора

<Window x:Class="CourseWork.Windows.AdminWindow"

xmlns="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml/presentation"

xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml"

xmlns:d="http://schemas.microsoft.com/expression/blend/2008"

Продолжение листинга 6.3.2.3

xmlns:mc="http://schemas.openxmlformats.org/markup-compatibility/2006"

xmlns:local="clr-namespace:CourseWork.Windows"

mc:Ignorable="d"

Title="Администраторское окно" Height="650" Width="1100">

<Grid>

<Grid.RowDefinitions>

<RowDefinition Height="85"/>

<RowDefinition Height="\*"/>

<RowDefinition Height="50"/>

</Grid.RowDefinitions>

<Grid.ColumnDefinitions>

<ColumnDefinition Width="85"/>

<ColumnDefinition Width="\*"/>

<ColumnDefinition Width="85"/>

</Grid.ColumnDefinitions>

<Grid Grid.Row="0" Grid.ColumnSpan="3" Background="{StaticResource ColorSecondary}"></Grid>

<Grid Grid.Row="2" Grid.ColumnSpan="3" Background="{StaticResource ColorSecondary}"></Grid>

<Ellipse Name="profilePicture" MouseLeftButtonDown="Ellipse\_MouseLeftButtonDown" Width="70" Height="70" StrokeThickness="1" Stroke="{StaticResource ColorAccent}" HorizontalAlignment="Left" Margin="15 0 0 0">

<Ellipse.ContextMenu>

<ContextMenu>

<MenuItem Header="Профиль" Click="profileBtn\_Click"/>

<MenuItem Header="История входа" Click="historyBtn\_Click"/>

<MenuItem Header="Выход" Foreground="#FFC83232" Click="exitBtn\_Click"/>

</ContextMenu>

</Ellipse.ContextMenu>

<Ellipse.Fill>

<ImageBrush ImageSource="/Images/default\_ava.png" Stretch="UniformToFill"/>

</Ellipse.Fill>

</Ellipse>

<Ellipse Name="iconPicture" MouseLeftButtonDown="Icon\_MouseLeftButtonDown" Height="70" StrokeThickness="1" Grid.Column="2" Width="70" HorizontalAlignment="Right" Margin="0 0 15 0">

<Ellipse.Fill>

<ImageBrush ImageSource="/Images/logo.png"></ImageBrush>

</Ellipse.Fill>

</Ellipse>

<TextBlock Style="{StaticResource BlockCommon}" Grid.Column="1" Margin="10" Name="TBlockUsername" HorizontalAlignment="Left" Width="200"></TextBlock>

<TextBlock Style="{StaticResource BlockHeader}" Grid.Column="1" Text="{Binding ElementName=FrameMain, Path=Content.Title}"/>

Продолжение листинга 6.3.2.3

<Frame Background="{StaticResource ColorMain}" Name="FrameMain" NavigationUIVisibility="Hidden" Grid.Row="1" Grid.ColumnSpan="3" ContentRendered="FrameMain\_ContentRendered"/>

<Button Content="Назад" HorizontalAlignment="Center" Name="BtnBack" Click="BtnBack\_Click" Grid.Row="2" Grid.ColumnSpan="3" Visibility="Hidden"></Button>

<StackPanel Grid.Row="2" Grid.ColumnSpan="2" HorizontalAlignment="Left" Orientation="Horizontal">

<Button Content="Роли" Click="btnRoles\_Click" Style="{StaticResource BlockTable}"/>

<Button Content="Пользователи" Click="btnUsers\_Click" Style="{StaticResource BlockTable}"/>

<Button Content="Ответы" Click="btnAnswers\_Click" Style="{StaticResource BlockTable}"/>

<Button Content="Темы" Click="btnSubjects\_Click" Style="{StaticResource BlockTable}"/>

<Button Content="Задания" Click="btnTasks\_Click" Style="{StaticResource BlockTable}"/>

<Button Content="Тесты" Click="btnTests\_Click" Style="{StaticResource BlockTable}"/>

</StackPanel>

</Grid>

</Window>

Листинг 6.3.2.4 – Код XAML страницы регистрации

<Page x:Class="CourseWork.Pages.RegistrationPage"

xmlns="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml/presentation"

xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml"

xmlns:mc="http://schemas.openxmlformats.org/markup-compatibility/2006"

xmlns:d="http://schemas.microsoft.com/expression/blend/2008"

xmlns:local="clr-namespace:CourseWork.Pages"

mc:Ignorable="d"

d:DesignHeight="450" d:DesignWidth="800"

Title="Регистрация">

<Grid>

<StackPanel Orientation="Horizontal" HorizontalAlignment="Center" VerticalAlignment="Center">

<StackPanel HorizontalAlignment="Center" VerticalAlignment="Center">

<StackPanel Orientation="Horizontal">

<TextBlock Style="{StaticResource BlockCommon}" Text="Логин \*"/>

<TextBox Name="TBoxLogin" MaxLength="30" TextChanged="TBoxLogin\_TextChanged"/>

</StackPanel>

<TextBlock Style="{StaticResource ErrorMessage}" Name="LoginError" Visibility="Collapsed" Text="Пользователь с данным логином уже существует"/>

<StackPanel Orientation="Horizontal">

<TextBlock Style="{StaticResource BlockCommon}" Text="Пароль \*"/>

<PasswordBox Name="TBoxPassword" MaxLength="30" PasswordChanged="PasswordRepeat\_PasswordChanged"/>

Продолжение листинга 6.3.2.4

</StackPanel>

<StackPanel Orientation="Horizontal">

<TextBlock Style="{StaticResource BlockCommon}" Text="Повторите пароль"/>

<PasswordBox Name="TBoxPasswordRepeat" MaxLength="30" PasswordChanged="PasswordRepeat\_PasswordChanged"/>

</StackPanel>

<TextBlock Style="{StaticResource ErrorMessage}" Name="PasswordRepeatError" Visibility="Collapsed" Text="Пароли не совпадают"/>

<StackPanel Orientation="Horizontal">

<TextBlock Style="{StaticResource BlockCommon}" Text="Фамилия \*"/>

<TextBox Name="TBoxSurname" MaxLength="30"/>

</StackPanel>

<StackPanel Orientation="Horizontal">

<TextBlock Style="{StaticResource BlockCommon}" Text="Имя \*"/>

<TextBox Name="TBoxFirstname" MaxLength="30"/>

</StackPanel>

<StackPanel Orientation="Horizontal">

<TextBlock Style="{StaticResource BlockCommon}" Text="Отчество"/>

<TextBox Name="TBoxPatronymic" MaxLength="50"/>

</StackPanel>

<StackPanel Orientation="Horizontal">

<TextBlock Style="{StaticResource BlockCommon}" Text="e-mail \*"/>

<TextBox Name="TBoxEmail" MaxLength="50" TextChanged="TBoxEmail\_TextChanged"/>

</StackPanel>

<TextBlock Style="{StaticResource ErrorMessage}" Name="EmailError" Visibility="Collapsed" Text="Пользователь с данным email уже существует"/>

</StackPanel>

<StackPanel VerticalAlignment="Center">

<StackPanel HorizontalAlignment="Center" VerticalAlignment="Center">

<Border Margin="5" Height="200" Width="200" BorderBrush="{StaticResource ColorAccent}" BorderThickness="1.5">

<Image Name="ImageService" Source="/Images/default\_ava.png"/>

</Border>

<Button Height="30" Width="200" Margin="5" Name="BtnSelectImage" Click="BtnSelectImage\_Click" Content="Выбрать фотографию"></Button>

<Button Height="30" Width="200" Margin="5" Name="BtnSave" Click="BtnSave\_Click" Content="Coxpанить"></Button>

</StackPanel>

</StackPanel>

</StackPanel>

</Grid>

</Page>

Листинг 6.3.2.5 – Код XAML страницы авторизации

<Page x:Class="CourseWork.Pages.LoginPage"

xmlns="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml/presentation"

xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml"

Продолжение листинга 6.3.2.5

xmlns:mc="http://schemas.openxmlformats.org/markup-compatibility/2006"

xmlns:d="http://schemas.microsoft.com/expression/blend/2008"

xmlns:local="clr-namespace:CourseWork.Pages"

mc:Ignorable="d"

d:DesignHeight="450" d:DesignWidth="800"

Title="Авторизация">

<Grid>

<StackPanel HorizontalAlignment="Center" VerticalAlignment="Center">

<StackPanel Orientation="Vertical">

<TextBlock Style="{StaticResource BlockCommon}" Text="Логин:"></TextBlock>

<TextBox Name="TBoxLogin"></TextBox>

</StackPanel>

<StackPanel Orientation="Vertical">

<TextBlock Style="{StaticResource BlockCommon}" Text="Пароль:"></TextBlock>

<PasswordBox Name="PBoxPassword"></PasswordBox>

</StackPanel>

<StackPanel Orientation="Vertical">

<Button Name="BtnLogin" Click="BtnLogin\_Click" Content="Войти"/>

<Button Name="BtnRegistration" Click="BtnRegistration\_Click" Content="Зарегистрироваться"/>

</StackPanel>

</StackPanel>

</Grid>

</Page>

Листинг 6.3.2.6 – Код XAML страницы вывода ответов

# <Page x:Class="CourseWork.Pages.AnswersPage"

# xmlns="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml/presentation"

# xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml"

# xmlns:mc="http://schemas.openxmlformats.org/markup-compatibility/2006"

# xmlns:d="http://schemas.microsoft.com/expression/blend/2008"

# xmlns:local="clr-namespace:CourseWork.Pages"

# mc:Ignorable="d"

# d:DesignHeight="550" d:DesignWidth="1000"

# Title="Ответы">

# <Grid>

# <Grid.RowDefinitions>

# <RowDefinition Height="50"/>

# <RowDefinition Height="50"/>

# <RowDefinition Height="\*"/>

# <RowDefinition Height="50"/>

# </Grid.RowDefinitions>

# <StackPanel Orientation="Horizontal" HorizontalAlignment="Center">

# <ComboBox Name="Filter" SelectionChanged="Filter\_SelectionChanged">

# <ComboBoxItem Content="По дате"/>

Продолжение листинга 6.3.2.6

# <ComboBoxItem Content="По логину"/>

# </ComboBox>

# <ComboBox Name="ComboSortBy" SelectionChanged="ComboSortBy\_SelectionChanged">

# <ComboBoxItem Content="В убывабщем порядке"></ComboBoxItem>

# <ComboBoxItem Content="В возрастающем порядке"></ComboBoxItem>

# </ComboBox>

# <TextBox x:Name="TBoxSearch" TextChanged="TBoxSearch\_TextChanged"></TextBox>

# </StackPanel>

# <StackPanel Grid.Row="1" HorizontalAlignment="Center">

# <TextBlock Style="{StaticResource BlockCommon}" TextAlignment="Center" Name="TBlockItemCounter" Width="auto"></TextBlock>

# </StackPanel>

# <ListView Grid.Row="2" Name="LViewAnswers">

# <ListView.ItemTemplate>

# <DataTemplate>

# <Border BorderBrush="{StaticResource ColorAccent}">

# <Grid HorizontalAlignment="Center">

# <StackPanel Orientation="Horizontal">

# <TextBlock Style="{StaticResource BlockDescription2}" Text="{Binding login}" TextAlignment="Center"/>

# <TextBlock Style="{StaticResource BlockDescription2}" Text="{Binding shortDate}" Width="120" TextAlignment="Center"/>

# <TextBlock Style="{StaticResource BlockDescription2}" Text="{Binding shortDescription}" Margin="10 0" FontSize="11" Width="200"/>

# <TextBlock Style="{StaticResource BlockDescription2}" Text="{Binding shortCode}" Margin="10 0" FontSize="11" Width="200"/>

# <Button Width="150" Name="BtnEdit" Click="BtnEdit\_Click" Content="Редактировать"/>

# <Button Width="150" Name="BtnDelete" Click="BtnDelete\_Click" Content="Удалить"/>

# </StackPanel>

# <StackPanel>

# <Separator/>

# </StackPanel>

# </Grid>

# </Border>

# </DataTemplate>

# </ListView.ItemTemplate>

# </ListView>

# <Button HorizontalAlignment="Center" Grid.Row="3" Content="Добавить ответ" Name="BtnAdd" Click="BtnAdd\_Click"/>

# </Grid>

# </Page>

Листинг 6.3.2.7 – Код XAML страницы добавления/редактирования задания

# <Page x:Class="CourseWork.Pages.AddEditTaskPage"

# xmlns="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml/presentation"

# xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml"

Продолжение листинга 6.3.2.7

# xmlns:mc="http://schemas.openxmlformats.org/markup-compatibility/2006"

# xmlns:d="http://schemas.microsoft.com/expression/blend/2008"

# xmlns:local="clr-namespace:CourseWork.Pages"

# mc:Ignorable="d"

# d:DesignHeight="550" d:DesignWidth="1000"

# Title="Добавление задания">

# <Grid>

# <StackPanel VerticalAlignment="Center" HorizontalAlignment="Center">

# <StackPanel Orientation="Horizontal">

# <TextBlock Style="{StaticResource BlockCommon}" Text="Тема" TextAlignment="Center"></TextBlock>

# <ComboBox Name="subjectBox" Width="250"/>

# </StackPanel>

# <StackPanel Orientation="Horizontal" HorizontalAlignment="Center">

# <TextBlock Style="{StaticResource BlockCommon}" Text="Описание" TextAlignment="Center"></TextBlock>

# <TextBox Name="TBoxDescription" TextChanged="TBoxName\_TextChanged" Style="{StaticResource WideBox}"></TextBox>

# </StackPanel>

# <TextBlock Name="descriptionError" Style="{StaticResource ErrorMessage}" Text="Задание с данным условием уже существует" Visibility="Collapsed"></TextBlock>

# <Button Name="BtnSave" Click="BtnSave\_Click" Content="Coxpанить"></Button>

# </StackPanel>

# </Grid>

# </Page>

Листинг 6.3.2.8 – Код XAML страницы для написания кода пользователем

# <Page x:Class="CourseWork.Pages.MainPage"

# xmlns="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml/presentation"

# xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml"

# xmlns:mc="http://schemas.openxmlformats.org/markup-compatibility/2006"

# xmlns:d="http://schemas.microsoft.com/expression/blend/2008"

# xmlns:local="clr-namespace:CourseWork.Pages"

# mc:Ignorable="d"

# d:DesignHeight="500" d:DesignWidth="1200"

# Title="Проверка кода">

# <Grid>

# <StackPanel Orientation="Vertical">

# <StackPanel Orientation="Vertical" HorizontalAlignment="Center">

# <TextBlock Name="subjectBox" Width="Auto" HorizontalAlignment="Center" Style="{StaticResource BlockTitle}"/>

# <TextBlock Name="taskBox" Width="Auto" Margin="10 0" Style="{StaticResource BlockMainPage}" FontSize="14"/>

# </StackPanel>

# <StackPanel Orientation="Horizontal" HorizontalAlignment="Center">

Продолжение листинга 6.3.2.8

# <TextBox Name="codeBox" AcceptsReturn="True" Width="700" Height="350" FontSize="12" VerticalContentAlignment="Top" PreviewKeyDown="codeBox\_PreviewKeyDown" TextChanged="codeBox\_TextChanged"/>

# <StackPanel Orientation="Vertical" Height="350">

# <Button Width="150" Name="newTaskButton" Content="Получить задание" Click="NewTask\_Click"/>

# <Button Width="150" Content="Сбросить" Click="Clean\_Click"/>

# <Button Width="150" Content="Проверить" Click="Check\_Click"/>

# <Button Width="150" Content="Сохранить" Click="Save\_Click"/>

# </StackPanel>

# <Border BorderBrush="{StaticResource ColorPrimary}" BorderThickness="1" Height="350">

# <ScrollViewer VerticalScrollBarVisibility="Hidden">

# <TextBlock Name="resultBox" Style="{StaticResource BlockCommon}" FontSize="14" Width="200" Height="350"/>

# </ScrollViewer>

# </Border>

# </StackPanel>

# </StackPanel>

# </Grid>

# </Page>

Листинг 6.3.2.9 – Код XAML основной страницы администратора

# <Page x:Class="CourseWork.Pages.AdminMainPage"

# xmlns="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml/presentation"

# xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml"

# xmlns:mc="http://schemas.openxmlformats.org/markup-compatibility/2006"

# xmlns:d="http://schemas.microsoft.com/expression/blend/2008"

# xmlns:local="clr-namespace:CourseWork.Pages"

# mc:Ignorable="d"

# d:DesignHeight="550" d:DesignWidth="1000"

# Title="Главная страница">

# <Grid>

# <TextBlock Style="{StaticResource BlockTitle}" Text="Последние записи в таблицах"/>

# <StackPanel Orientation="Horizontal" HorizontalAlignment="Center" VerticalAlignment="Center" Margin="10 10 10 0">

# <Border Style="{StaticResource BorderStyle}">

# <StackPanel>

# <Button Content="Роли" Click="btnRoles\_Click" Style="{StaticResource ButtonAdminWindow}"/>

# <Separator/>

# <Button Name="roleNameBox" Click="roleName\_Click" Style="{StaticResource Button2AdminWindow}"/>

# </StackPanel>

# </Border>

# <Border Style="{StaticResource BorderStyle}">

# <StackPanel>

# <Button Content="Пользователи" Click="btnUsers\_Click" Style="{StaticResource ButtonAdminWindow}"/>

Продолжение листинга 6.3.2.9

# <Separator/>

# <Border Margin="5" Height="100" Width="100" BorderBrush="{StaticResource ColorAccent}" BorderThickness="1">

# <Image Name="profilePictureBox" Source="/Images/default\_ava.png"/>

# </Border>

# <Separator/>

# <Button Name="loginBox" Click="login\_Click" Style="{StaticResource Button2AdminWindow}"/>

# <Separator/>

# <TextBlock Name="surnameBox" Style="{StaticResource BlockMainPage}"/>

# <Separator/>

# <TextBlock Name="firstnameBox" Style="{StaticResource BlockMainPage}"/>

# <Separator/>

# <TextBlock Name="patronymicBox" Style="{StaticResource BlockMainPage}"/>

# <Separator Name="patronymicCaseSeparator"/>

# <TextBlock Name="emailBox" Style="{StaticResource BlockMainPage}"/>

# <Separator/>

# <Button Name="roleUserBox" Click="roleUser\_Click" Style="{StaticResource Button2AdminWindow}"/>

# </StackPanel>

# </Border>

# <Border Style="{StaticResource BorderStyle}">

# <StackPanel>

# <Button Content="Ответы" Click="btnAnswers\_Click" Style="{StaticResource ButtonAdminWindow}"/>

# <Separator/>

# <Button Name="userBox" Click="user\_Click" Style="{StaticResource Button2AdminWindow}"/>

# <Separator/>

# <Button Name="taskBox" Click="task\_Click" MaxWidth="180" Style="{StaticResource Button2AdminWindow}"/>

# <Separator/>

# <TextBlock x:Name="codeBox" MaxWidth="150" TextWrapping="Wrap" Style="{StaticResource BlockMainPage}"/>

# <Separator/>

# <TextBlock x:Name="dateBox" Style="{StaticResource BlockMainPage}" />

# </StackPanel>

# </Border>

# <Border Style="{StaticResource BorderStyle}">

# <StackPanel>

# <Button Content="Темы" Click="btnSubjects\_Click" Style="{StaticResource ButtonAdminWindow}"/>

# <Separator/>

# <Button Name="subjectNameBox" Click="subjectName\_Click" MaxWidth="150" Style="{StaticResource Button2AdminWindow}"/>

# </StackPanel>

# </Border>

Продолжение листинга 6.3.2.9

# <Border Style="{StaticResource BorderStyle}">

# <StackPanel>

# <Button Content="Задания" Click="btnTasks\_Click" Style="{StaticResource ButtonAdminWindow}"/>

# <Separator/>

# <Button Name="subjectBox" Click="subject\_Click" MaxWidth="150" Style="{StaticResource Button2AdminWindow}"/>

# <Separator/>

# <Button Name="descriptionBox" Click="description\_Click" MaxWidth="150" Style="{StaticResource Button2AdminWindow}"/>

# </StackPanel>

# </Border>

# <Border Style="{StaticResource BorderStyle}">

# <StackPanel>

# <Button Content="Тесты" Click="btnTests\_Click" Style="{StaticResource ButtonAdminWindow}"/>

# <Separator/>

# <Button Name="description2Box" Click="description2\_Click" MaxWidth="150" Style="{StaticResource Button2AdminWindow}"/>

# <Separator/>

# <TextBlock Name="inputBox" Style="{StaticResource BlockMainPage}"/>

# <Separator/>

# <TextBlock Name="outputBox" Style="{StaticResource BlockMainPage}"/>

# </StackPanel>

# </Border>

# </StackPanel>

# </Grid>

# </Page>

### Приложение В

Листинг 6.3.3.1 – Код проверки корректности заполнения формы регистрации

# var errorBuilder = new StringBuilder();

# matches = lpCheck.Matches(TBoxLogin.Text);

# if (matches.Count == 0)

# errorBuilder.AppendLine("Некорректно введен логин;");

# if (LoginError.Visibility == Visibility.Visible)

# errorBuilder.AppendLine("Пользователь с данным логином уже существует;");

# matches = lpCheck.Matches(TBoxPassword.Password);

# if (matches.Count == 0)

# errorBuilder.AppendLine("Некорректно введен пароль;");

# if (TBoxPasswordRepeat.Password != TBoxPassword.Password)

# errorBuilder.AppendLine("Пароли не совпадают;");

# matches = nameCheck.Matches(TBoxSurname.Text);

# if (matches.Count == 0)

# errorBuilder.AppendLine("Некорректно введена фамилия");

# matches = nameCheck.Matches(TBoxFirstname.Text);

# if (matches.Count == 0)

# errorBuilder.AppendLine("Некорректно введено имя");

# if (TBoxPatronymic.Text == "")

# {

# patronymic = null;

# }

# else

# {

# matches = nameCheck.Matches(TBoxPatronymic.Text);

# if (matches.Count == 0)

# {

# errorBuilder.AppendLine("Некорректно введено отчество");

# }

# else

# {

# patronymic = TBoxPatronymic.Text;

# }

# }

# matches = emailCheck.Matches(TBoxEmail.Text);

# if (matches.Count == 0)

# errorBuilder.AppendLine("Некорректно введен email");

# if (EmailError.Visibility == Visibility.Visible)

# errorBuilder.AppendLine("Пользователь с данным email уже существует;");

# if (errorBuilder.Length > 0)

# errorBuilder.Insert(0, "Устраните следующие ошибки:\n");

# return errorBuilder.ToString();

Листинг 6.3.3.2 – Код проверки роли на отсутствие другой роли с таким же названием на странице добавления/редактирования роли

# if (currentRole != null)

Продолжение листинга 6.3.3.2

# {

# var roles = App.Context.Roles.ToList();

# roles = roles.Where(r => r.name == TBoxName.Text && r.name != currentRole.name).ToList();

# if (roles.Count > 0)

# {

# nameError.Visibility = Visibility.Visible;

# }

# else

# {

# nameError.Visibility = Visibility.Collapsed;

# }

# }

# else

# {

# var roles = App.Context.Roles.ToList();

# roles = roles.Where(r => r.name == TBoxName.Text).ToList();

# if (roles.Count > 0)

# {

# nameError.Visibility = Visibility.Visible;

# }

# else

# {

# nameError.Visibility = Visibility.Collapsed;

# }

# }

Листинг 6.3.3.3 – Код проверки на возможность компиляции введенного пользователем кода

# try

# {

# var assembly = results.CompiledAssembly;

# Type programType = assembly.GetType("CourseWork" + Counter.a.ToString());

# var method = programType.GetMethod("Main");

# var tests = App.Context.Tests.Where(t => t.task\_id == taskId).ToList();

# string outputText = "";

# foreach (var test in tests)

# {

# char[] separators = { ';', '.' };

# string[] inputParts;

# if (inp != 0)

# {

# inputParts = test.input.Split(separators, StringSplitOptions.RemoveEmptyEntries);

# }

# else

# {

# inputParts = null;

# }

Продолжение листинга 6.3.3.3

# var consoleOutput = new StringWriter();

# Console.SetOut(consoleOutput);

# method.Invoke(null, new object[] { inputParts });

# outputText = consoleOutput.ToString();

# Console.SetOut(Console.Out);

# MessageBox.Show(outputText + ", " + test.output);

# if (outputText.Trim() != test.output.Trim())

# {

# resultBox.Text = "Задание решено неверно";

# return;

# }

# }

# resultBox.Text = "Задание решено верно";

# answerCheck = 1;

# Console.ReadLine();

# }

# catch (Exception ex)

# {

# resultBox.Text = ex.Message;

# }