**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского**

**(Первый казачий университет)»**

|  |
| --- |
| **Университетский колледж информационных технологий** |

**Отчет**

**о прохождении практики**

***ПП.02.01. Производственная практика (по профилю специальности)***

***по профессиональному модулю***

***ПМ.02 Осуществление интеграции программных***

***модулей***

*(вид, тип практики)*

|  |
| --- |
| **Обучающимся Асылбек уулу Бакытом** |
| Направление подготовки/специальность  ***09.02.07 Информационные системы и программирование*** |
| Профиль подготовки (специализация/квалификация) ***программист*** |
| Форма обучения ***очная*** |
| Курс  ***4*** |
| Группа ***090207-9о-20/2*** |

в ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)» (Университетский колледж информационных технологий, кабинет заместителя директора по воспитательной работе № 205) ***\_***

*(должность в которой проходил практику, наименование организации/предприятия)*

с «*09*»  *февраля*  20*24* г. по «*05*»  *марта*  20*24* г.

Подпись обучающегося

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

*(подпись) (Ф.И.О.)*

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 г.

Подпись руководителя

практики от Университета

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_ И.Г. Дзюба\_\_

*(подпись) (Ф.И.О.)*

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 г.

Отчет принял

Заместитель директора по учебно-методической работе

Университетского колледжа информационных технологий.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_Е.В. Вернер\_\_\_\_\_\_\_\_

*(подпись) (Ф.И.О.)*

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc160616732)

[ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ 4](#_Toc160616733)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 7](#_Toc160616734)

[ПРИЛОЖЕНИЕ А 8](#_Toc160616735)

# ВВЕДЕНИЕ

Целью производственной практики является закрепление таких умений как проектирование многомодульной архитектуры, рефакторинг и оптимизация кода, тестирование и отладку программных модулей. Также поддержка и сопровождение уже разработанных модулей, внесение изменений и доработка функционала.

ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)» (Университетский колледж информационных технологий) является учебным заведением среднего профессионального образования.

Рабочее место организовано в кабинете заместителя директора по воспитательной работе №205.

# ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование профессиональной компетенции | Описание выполнения работ, подтверждающих освоение профессиональных компетенций |
| ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа  проектной и технической документации на предмет взаимодействия  компонент. | Шаги для составления требований на предмет взаимодействия компонент:  1. Изучение проектной и технической документации. Работа началась с тщательного анализа имеющейся проектной и технической документации для лучшего понимания требований к системе и ее компонентам.  2. Определение функциональности модулей. По завершению предыдущего шага были выделены основные функции, которые должны выполняться каждым модулем. Это поможет определить точные требования к каждому компоненту.  3. Определение интерфейсов. После второго шага начали определять, как каждый модуль будет взаимодействовать с другими компонентами.  4. Установление требований безопасности. На данном шаге были обеспечены безопасность взаимодействия компонентов, учитывая возможные сценарии угроз и методы их предотвращения.  5. Учет производительности и масштабируемости. При разработке требований учитывались производительность и масштабируемость компонентов в контексте их взаимодействия.  6. Документирование требований. Составлен документ с требованиями к программным модулям, включающий описание каждого компонента, его функциональные возможности, интерфейсы и требования к взаимодействию.  7. Валидация требований. По завершению вышеперечисленных шагов была проведена процедура валидации требований с заказчиком или заинтересованными сторонами, чтобы убедиться, что все ожидания учтены.  Эти шаги помогли разработать четкие и полные требования к программным модулям, обеспечивающие эффективное взаимодействие между компонентами системы. |
| ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение. | Процесс интеграции модуля работы с базой данных в программное обеспечение включал в себя несколько основных этапов:  1. Анализ требований. На этом этапе были определены требования к базе данных, типы данных, объем информации, необходимость поддержки определенных функций и т.д.  2. Проектирование базы данных. При разработке структуры базы данных, создавались таблицы, устанавливались связи между таблицами, были определены правила целостности данных.  3. Разработка модуля работы с базой данных. На этом этапе был создан модуль, который будет взаимодействовать с базой данных. Определены методы доступа к данным, обработка запросов, обновление информации и т.д.  4. Тестирование: После написания модуля, проводилось тестирование его работы с базой данных. Это помогало выявлять ошибки, проблемы с производительностью, конфликты доступа к данным и т.д.  5. Интеграция. После успешного тестирования модуль был интегрирован с основным веб-сервисом. После чего убедились, что программа корректно взаимодействует с базой данных.  6. Поддержка и сопровождение. После внедрения модуля в программное обеспечение необходимо было обеспечить поддержку и сопровождение, в том числе исправление ошибок, обновление функционала и т.д.  Этот процесс помог успешно интегрировать модуль работы с базой данных в веб-сервис и обеспечить эффективную работу программного продукта. |
| ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием  специализированных программных средств. | Отладка программного модуля взаимодействия с внешним веб-сервисом проходит с использованием логирования, это эффективный способ отслеживания и анализа процесса работы модуля.  Шаги отладки с использованием логирования:  1. Добавление логирования. В программный модуль добавлены уровни логирования, метки и соответствующие сообщения для каждого уровня. Это позволит отслеживать различные этапы выполнения модуля и возможные проблемы. (Приложение А. Рисунок 1)  2. Регистрация запросов к веб-сервису. При логировании записываем данные, отправляемые к внешнему веб-сервису, а также ответы, полученных от него. Это помогает отследить взаимодействие модуля с веб-сервисом и обнаружить возможные ошибки.  3. Обработка исключений. Ошибки и исключения также логированы с указанием подробной информации о возникшей проблеме. Это помогает быстрее выявить и исправить ошибки в работе модуля.  4. Мониторинг логов. После запуска модуля необходимо следить за логами и анализировать их содержимое, чтобы выявить проблемные моменты и улучшить работу модуля.  Следуя этим шагам и активно используя логирование в процессе отладки программного модуля работы с внешним веб-сервисом, получилось эффективно контролировать процесс выполнения и быстрее находить и устранять ошибки. |
| ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для  программного обеспечения. | Разработка тестовых наборов и тестовых сценариев для проверки функциональности веб-сервиса. Для начала были составлены тестовые сценарии, которые описывают конкретные шаги и данные, необходимые для тестирования определенной функциональности или случая использования. Они направлены на проверку работоспособности системы в различных ситуациях. Каждый тестовый сценарий содержит шаги тестирования, ожидаемый результат и другую информацию, необходимую для проведения теста.  После составления тестовых сценариев началась разработка наборов тестов, которые выполняются вместе для тестирования определенной функциональности или компонента программного обеспечения. |
| ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования. | Когда речь зашло о инспектировании компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования, были составлены шаги обеспечения качества и эффективности:  1. Подготовка. Первым шагом является подготовка к инспекции. На данном этапе проведен поиск и изучение стандарта кодирования «Kotlin Coding Conventions», который требуется соблюдать. Этот стандарт включает в себя указания по стилю написания кода, правилам именования переменных и функций, форматированию кода и другим аспектам.  2. Проведение инспекции. Процесс инспекции включал в себя детальный анализ выбранных компонентов на соответствие стандартам кодирования. Проверялся не только синтаксические аспекты, но и семантика кода, его читаемость, эффективность и безопасность.  3. Коррекция и повторная инспекция. После выявления проблем и ошибок были внесены исправления в код и проведена повторная инспекция для проверки того, что проблемы были устранены и код теперь соответствует стандартам.  4. Завершение и отчет. По завершении процесса инспекции был подготовлен отчет, в котором будет содержалась информация о проведенной работе, выявленных проблемах, внесенных изменениях.  Следуя этому процессу, удалось обеспечить высокое качество кода и соблюдение стандартов кодирования в разрабатываемом программном обеспечении. |

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате прохождения производственной практики в ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)» (Университетский колледж информационных технологий) был получен практический опыт в формировании алгоритмов, разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием, выполнении отладки программных модулей с использованием специализированных программных средств, выполнении тестирования программных модулей, осуществлении рефакторинга и оптимизации программного кода, разработке модулей программного обеспечения для мобильных платформ.

Приобретён навык осуществление поиска и использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития, использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

# ПРИЛОЖЕНИЕ А

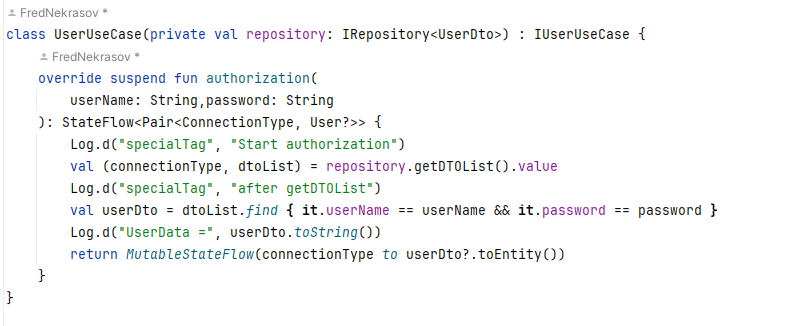


Рисунок 1 – Добавление логирования