



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«МИРЭА – Российский технологический университет»

РТУ МИРЭА

**Институт информационных технологий (ИИТ)
Кафедра цифровой трансформации (ЦТ)**

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ
по дисциплине «Управление требованиями к цифровым продуктам»

Практическое занятие № 12

Студент группы *ИНБО-08-22 Самойлов М.М.*

(подпись)

Преподаватель *Войтенкова Е.Д.*

(подпись)

Отчет представлен «19» мая 2024г.

Москва 2024 г.

Формирование IT-проекта и документирование требований

Цель работы – изучить этапы и стадии процесса разработки проектов в области информационных технологий, изучить категории требований, используя стандарты и шаблон спецификации требований, научиться составлять спецификацию требований.

Формируемые знания, умения и навыки: знать этапы и стадии процесса разработки проектов в области информационных технологий, уметь разбивать требования по соответствующим категориям.

Задание:

1. Сформулировать и разбить требования цифрового продукта на три уровня: бизнес-требования, требования пользователей, функциональные требования.
2. Используя шаблон спецификации требований, оформить все требования для своего проекта

Результат работы:

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Назначение

Документ определяет требования к разработке онлайн-магазина одежды, который позволит клиентам выбирать и покупать одежду через интернет. Спецификация направлена на команду разработчиков, менеджеров проекта и заинтересованные стороны.

1.2 Соглашения, принятые в документах

-

1.3 Границы проекта

Проект включает разработку платформы для электронной коммерции, включая каталог товаров, корзину покупателя, систему оплаты и управления заказами. Разработка мобильного приложения не предусмотрена.

1.4 Ссылки

- ISO/IEC 25010:2011 – Системы и программное обеспечение – Модели качества

2 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

2.1 Общий взгляд на продукт

Онлайн-магазин одежды — это веб-приложение для поиска, сравнения и покупки одежды различными группами пользователей.

2.2 Классы и характеристики пользователей

- Посетители сайта: ищут и покупают товары.
- Администраторы: управляют каталогом товаров, заказами и пользователями.
- Тех. поддержка: помогает пользователям в решении возникающих вопросов.

2.3 Операционная среда

Приложение будет развернуто на облачной платформе, поддерживающей современные веб-браузеры: Chrome, Firefox, Opera.

2.4 Ограничения дизайна и реализации

Продукт должен быть реализован на платформе .NET Core 3.1 и использовать PostgreSQL для управления данными. Интерфейс пользователя будет разработан на React.js, и все взаимодействия с сервером должны происходить через RESTful API. Вся передача данных должна быть защищена с использованием HTTPS.

2.5 Предположения и зависимости

Предполагается, что пользователи имеют постоянный доступ в интернет. Зависимость от внешних поставщиков API для обработки платежей и логистики.

3 ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ

В Таблице 1 будут отображены функциональные требования системы.

Таблица 1 – Функциональные требования системы

ID	Название функции	Роли	Описание	Функциональные требования	Приоритет	Связанные элементы
F1	Регистрация пользователя	Покупатель, Гость	Позволяет новым пользователям создавать аккаунт на сайте.	FR1-1. Система позволяет ввести данные аккаунта FR1-2. Система уведомляет о создании аккаунта	Высокий	F2
F2	Вход в систему	Покупатель, Администратор	Авторизация пользователя для доступа к аккаунту	FR2-1. Система позволяет ввести логин и пароль FR2-2. Система позволяет восстановить пароль	Высокий	F1
F3	Просмотр каталога товаров	Покупатель	Позволяет пользователям просматривать доступные товары.	FR3-1. Система позволяет фильтровать товары FR3-2. Система позволяет просматривать список товаров FR3-3. Система позволяет просматривать подробную информацию о товаре	Высокий	F4
F4	Добавление товара в корзину	Покупатель	Позволяет пользователям добавлять товары в корзину для последующей покупки.	FR4-1. Система позволяет добавить товар в корзину FR4-2. Система позволяет менять количество товара в корзине FR4-3. Система обновляет итоговую стоимость в зависимости от параметров заказа	Высокий	F5
F5	Оформление заказа	Покупатель	Процесс покупки товаров в корзине.	FR5-1. Система предоставляет выбор адреса доставки FR5-2. Система предоставляет выбор способа оплаты FR5-3. Система уведомляет о подтверждении заказа	Высокий	F4 F7
F6	Управление каталогом	Администратор	Позволяет администратору добавлять, изменять и удалять товары в каталоге.	FR6-1. Система позволяет добавлять новые товары в каталог FR6-2. Система позволяет изменять информацию о товарах в каталоге FR6-3. Система позволяет удалять товары из каталога	Средний	F3
F7	Отслеживание заказов	Покупатель, Администратор	Позволяет отслеживать	FR7-1. Система позволяет просматривать текущий	Средний	F5

		р	статус выполнения заказа.	сатус заказа FR7-2. Система предоставляет возможность администратору обновлять статус заказа клиента		
F8	Обработка возвратов	Администрато р	Управление возвратами и обмeнами товаров.	FR8-1. Система позволяет ввести данные для оформления возврата FR8-2. Система уведомляет об изменении статуса возврата	Средний	F7

4 ТРЕБОВАНИЯ К ДАННЫМ

4.1 Логическая модель данных

Для описания логической модели данных была выбрана UML диаграмма классов. Её реализация отображена на рисунке 1.

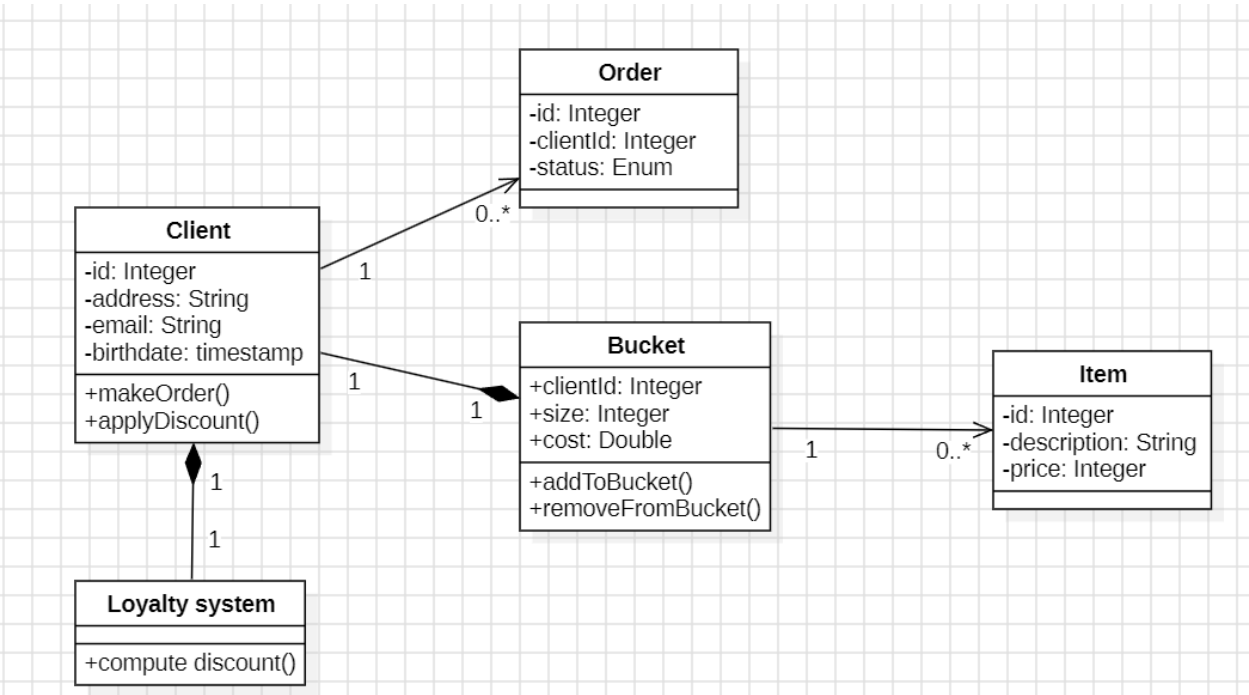


Рисунок 1 – Диаграмма классов

4.2 Словарь данных

- -

4.3 Отчеты

Система будет генерировать отчеты о продажах, популярных товарах и активности пользователей.

4.4 Получение, целостность, хранение и утилизация данных.

Данные хранятся в защищенной облачной базе данных. Резервное копирование данных происходит ежедневно.

5 ТРЕБОВАНИЯ К ВНЕШНИМ ИНТЕРФЕЙСАМ

5.1 Пользовательские интерфейсы

Дизайн должен быть адаптивным для работы на разных устройствах, поддерживать современные стандарты UX/UI. На рисунке 2 отображён Mock up главной страницы сайта.

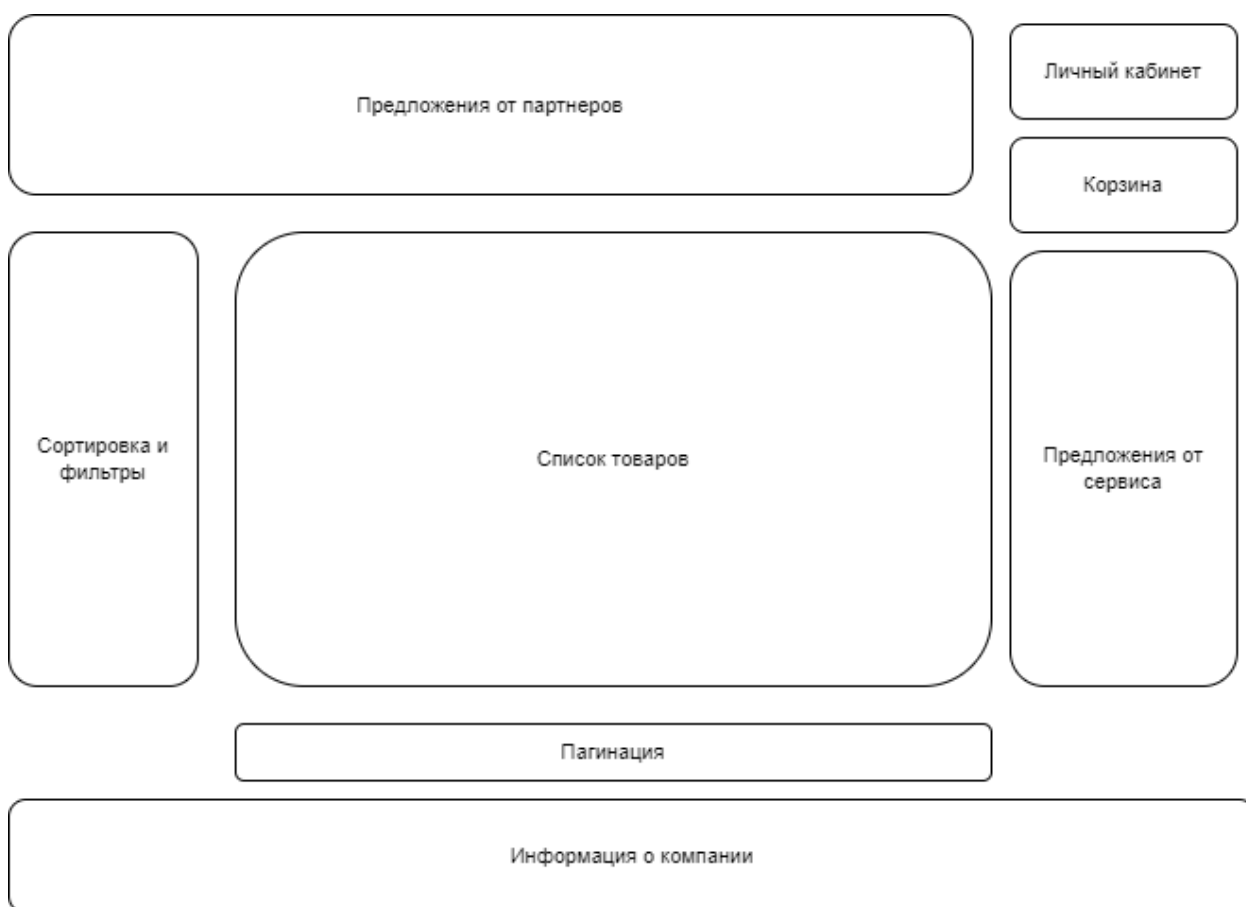


Рисунок 2 – Mock up главной страницы сайта

5.2 Интерфейсы ПО

- Интеграция с Qiwi для обработки онлайн-платежей
- Поддержка регистрации и входа через социальные сети (VK, Одноклассники, Яндекс) с использованием OAuth.
- Интеграция с SMTP сервером для рассылки по электронной почте пользователям.

5.3 Интерфейсы оборудования

Сайт должен корректно отображаться на различных устройствах: компьютерах, планшетах, мобильных телефонах.

5.4 Коммуникационные интерфейсы

Поддержка HTTPS для безопасного соединения.

6 АТТРИБУТЫ КАЧЕСТВА

6.1. Удобство использования:

- Адаптивный дизайн: Сайт должен корректно отображаться на всех типах устройств и всех браузерах.
- Доступность: Соответствие стандартам доступности WCAG 2.2

6.2 Производительность

Время загрузки страниц не должно превышать 2 секунды.

6.3 Безопасность

- Firewall и антивирусное ПО: Использование современных решений для защиты периметра сети и отдельных компонентов системы.
- Системы обнаружения и предотвращения вторжений (IDS/IPS): Развертывание систем, которые могут обнаруживать и блокировать попытки несанкционированного доступа.

6.4 Техника безопасности

- Firewall и антивирусное ПО: Использование современных решений для защиты периметра сети и отдельных компонентов системы.
- Системы обнаружения и предотвращения вторжений (IDS/IPS): Развертывание систем, которые могут обнаруживать и блокировать попытки несанкционированного доступа

6.5. Ремонтопригодность:

- Документация: Полная документация кода и архитектуры системы.
- Модульность: Архитектура системы будет поддерживать модульность для упрощения обновлений и замены компонентов.

6.7. Масштабируемость:

- Облачные технологии: Использование облачных решений для гибкого масштабирования ресурсов.

6.8. Переносимость:

- Кроссплатформенность: Система должна быть совместима с основными операционными системами (Windows, macOS и Linux).
- Мобильные платформы: Поддержка Android и iOS для мобильных приложений магазина

6.9. Надежность:

- Время безотказной работы: не менее 95% времени в год.
- Бэкап: Ежедневное резервное копирование данных с возможностью восстановления в случае сбоев.
- Мониторинг: Непрерывный мониторинг системы для раннего выявления и устранения потенциальных проблем.

7 ТРЕБОВАНИЯ ПО ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИИ И ЛОКАЛИЗАЦИИ

- Многоязычный интерфейс: Поддержка русского языка как основного и возможность использования других языков (Языки СНГ региона и Английский).
- Автоматическая адаптация временных меток к местным временным зонам пользователя для отображения точного времени создания заказов, обработки и доставки

8 ОСТАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

8.1. 1. Бизнес-требования

Разработать сайт онлайн магазина одежды и выйти на точку безубыточности за 3 месяца после запуска платформы.

8.2. Пользовательские требования

- Я как клиент хочу совершать покупки одежды онлайн, чтобы обновить свой гардероб.

- Я как клиент хочу вернуть одежду с дефектом, чтобы получить качественный товар или вернуть свои деньги.
- Я как клиент хочу использовать онлайн-сервис для подбора одежды по стилю, чтобы найти идеальные вещи, соответствующие моему вкусу.
- Я как клиент хочу получить скидку по программе лояльности, потому что это моё право, как постоянного клиента.

8.3. Бизнес-правила

В Таблице 2 будут отображены бизнес-правила системы.

Таблица 2 – Бизнес-правила системы

ID	Описание	Тип	Статическое или Динамическое	Источник
BR1	Заказы, оформленные после 22:00 обрабатываются на следующий рабочий день	Операционное	Динамическое	Внутренняя политика
BR2	Возврат товара возможен в течение 14 дней с момента покупки	Операционное	Статическое	Законодательство
BR3	Минимальная сумма заказа составляет 500 рублей	Финансовое	Статическое	Внутренняя политика
BR4	Минимальная сумма заказа для бесплатной доставки составляет 10000 рублей.	Логистика	Динамическое	Менеджмент

Приложение А. Словарь терминов

- ISO/IEC 25010:2011 – Международный стандарт, который описывает модели качества для оценки качества программного обеспечения и систем.
- API (Application Programming Interface) – набор правил и протоколов для создания и взаимодействия программного обеспечения.
- HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure) – расширение протокола HTTP, поддерживающее шифрование данных для безопасного обмена информацией между пользовательским браузером и сервером.
- UX (User Experience) – опыт пользователя, описывает все аспекты

взаимодействия пользователя с продуктом, услугой или компанией.

- UI (User Interface) – пользовательский интерфейс, относится к визуальному оформлению продукта, через который пользователь взаимодействует с продуктом.
- React – библиотека JavaScript, используемая для создания пользовательских интерфейсов.
- Node.js - программная платформа на основе JavaScript, которая позволяет разрабатывать серверные приложения.

Контрольные вопросы и задания

1. Фазы жизненного цикла проекта включают инициацию, планирование, выполнение, контроль и мониторинг, а также завершение. Эти этапы помогают структурировать разработку и внедрение онлайн-магазина одежды от начальной идеи до полноценной эксплуатации и поддержки системы.

2. Основные процессы включают определение целей проекта, оценку ресурсов и расписания, в то время как вспомогательные процессы могут включать оценку рисков и планирование качества. Это помогает создать четкий план разработки онлайн-магазина, обеспечивая его успешный запуск.

3. Основные процессы этапа выполнения включают координацию ресурсов и управление командой разработки. Вспомогательные процессы могут включать поддержку коммуникации внутри проектной команды и с заинтересованными сторонами.

4. Основные процессы контроля включают мониторинг выполнения работ и управление бюджетом, в то время как вспомогательные процессы могут охватывать анализ производительности и управление изменениями, что критически важно для адаптации проекта к меняющимся условиям.

5. Основные процессы этапа завершения включают формальное закрытие проекта и финальную оценку результатов, в то время как вспомогательные процессы включают документацию уроков, извлеченных в

ходе проекта, и передачу результатов заказчику.

6. Проекты обычно имеют четко определенные цели, ограниченные ресурсы, строгие временные рамки и ожидаемый результат. Это обеспечивает целенаправленное управление и достижение специфических бизнес-целей, таких как запуск онлайн-магазина одежды в установленные сроки с заданным бюджетом.

7. Этапы сбора требований включают выявление, анализ, спецификацию и валидацию. Эти этапы помогают систематически определить и уточнить требования к онлайн-магазину одежды, обеспечивая их полноту и соответствие потребностям пользователей и бизнеса.

8. На этапе «Выявление» происходит идентификация потребностей заинтересованных сторон, возможностей и ограничений системы. Методы включают интервью, анкетирование, рабочие семинары и наблюдение. Цель этого этапа — собрать как можно больше информации о требованиях к будущему онлайн-магазину одежды для формирования полного понимания задачи.

9. Этап «Анализ» требует детализации и уточнения собранных данных. Основная задача — разложить выявленные высокоуровневые требования до нужной детализации, определить их взаимосвязи, приоритеты, а также проанализировать на предмет противоречий и неполноты. Это помогает разработчикам и аналитикам понять, какие функциональные и нефункциональные требования должны быть реализованы в проекте.

10. На этапе «Спецификация» информация из предыдущих этапов оформляется в официальные документы, такие как Спецификация Требований к ПО, которая должна включать все функциональные и нефункциональные требования, интерфейсные требования, и требования к данным. Спецификация служит основой для следующих фаз проекта, включая дизайн, разработку и тестирование.

11.

Уровень 0 – Отсутствие требований: на этом уровне команда

разработки не имеет формализованного процесса сбора или анализа требований. Работа часто начинается без четкого понимания того, что нужно разрабатывать.

Уровень 1 – Документирование требований: на этом уровне команда начинает документировать требования, но процесс может быть неструктурированным. Основное внимание уделяется сбору и записи требований от заинтересованных сторон.

Уровень 2 – Организация требований: на этом уровне команда структурирует и категоризирует требования, что облегчает их понимание и управление. Требования систематизируются по функциональности и важности.

Уровень 3 – Структурирование требований: на этом уровне требования разбиваются на более детализированные подкатегории. Процесс управления требованиями становится более формализованным, с четкими процедурами их изменения и отслеживания.

Уровень 4 – Трассировка требований: на этом уровне внедряется трассировка требований, что позволяет отслеживать каждое требование от источника до реализации и тестирования. Это обеспечивает полную прозрачность изменений и их влияния на проект.

Уровень 5 – Комплексность требований: на этом уровне требования используются не только для разработки и согласования с заказчиком, но и для управления всем проектом, включая планирование, анализ рисков и оценку качества продукта.

12. Бизнес-требования — это цели, которые бизнес пытается достичь через реализацию проекта. Например, для онлайн-магазина одежды бизнес-требование может заключаться в увеличении рыночной доли и привлечении новых клиентов через улучшенные веб-интерфейсы и маркетинговые акции.

13. Пользовательские требования определяют, что конкретные пользователи хотят делать с системой, чтобы достичь своих целей. Например, пользователь может иметь требование к онлайн-магазину одежды, чтобы сайт

предоставлял рекомендации по размеру на основе предыдущих покупок.

14. Функциональные требования описывают конкретные действия или процессы, которые система должна выполнять. Например, система должна автоматически отправлять уведомления о статусе заказа клиентам по электронной почте.

15. Нефункциональные требования определяют качество и стандарты, которым должна соответствовать система. Примером может служить требование, что время загрузки страниц онлайн-магазина одежды не должно превышать двух секунд.

16. Выбор подхода к документированию зависит от масштаба проекта, используемой методологии разработки и особенностей команды. Возможны различные подходы: использование формальных спецификаций, пользовательских историй, стандартных шаблонов или более гибкие методы в зависимости от нужд проекта.

Выводы: были изучены этапы и стадии процесса разработки проектов в области информационных технологий, изучены категории требований, используя стандарты и шаблон спецификации требований, научился составлять спецификацию требований.