Лабораторная работа №1

Группа 82 ТП

Шатуха Алексей Кириллович

20.02.2025

Тема: Исследование предметной области на основе анализа поставленной задачи

Цель: Сформировать умения анализировать поставленную задачу, исследовать предметную область.

Оснащение работы: Прайс-лист фирмы. Должны быть реализованы сценарии: добавление новой категории товаров, добавление нового товара, поиск товара по различным полям, добавление администратора прайс-листа (пользователей, которые имеют право редактировать прайс-лист), перемещение товара из одной категории в другую.

Результат выполнения работы:

**Сценарий 1**: Добавление новой категории товаров

1.**Имя**: Добавить новую категорию товаров.

2.**Контекст использования**: Система позволяет пользователю (администратору) добавлять новые категории товаров в прайс-лист для упрощения управления ассортиментом и улучшения структуры каталога.

3.**Область действия**: Система управления прайс-листом.

4.**Уровень точности**: Детализированный уровень для администратора.

5.**Основное действующее лицо**: Администратор.

6.**Другие участники и их интересы**:

* Пользователи: Удобная навигация по каталогу.
* Менеджеры: Упрощение управления категориями товаров.

7.**Предусловие**: Администратор авторизован в системе.

8.**Минимальные гарантии**: Система должна сохранить введенные данные, даже если категория не добавлена.

9.**Гарантии успеха**: Новая категория успешно добавлена и отображается в прайс-листе.

10.**Триггер**: Администратор инициирует процесс добавления новой категории товаров.

11.**Основной сценарий**:

1. Администратор выбирает опцию "Добавить новую категорию".
2. Система отображает форму для ввода данных о новой категории.
3. Администратор вводит название и описание категории.
4. Система проверяет корректность введенных данных.
5. Администратор подтверждает добавление категории.
6. Система сохраняет новую категорию в базе данных.
7. Система подтверждает успешное добавление категории и отображает её в прайс-листе.

12.**Расширения**:

**E1**: Если данные некорректны:

* 1. Система отображает сообщение об ошибке.
  2. Администратор корректирует данные и повторяет шаги.

**E2**: Если система не может сохранить данные:

* 1. Система отображает сообщение о технической ошибке.
  2. Администратор повторяет попытку позже.

13.**Список изменений в технологии и данных**:

Добавление новой записи в базу данных категорий.

Обновление интерфейса для отображения новой категории.

14.**Вспомогательная информация**: Данные о категориях хранятся в отдельной таблице базы данных и связаны с товарами через ключевое поле.

**Сценарий 2**: Добавление нового товара

1.**Имя**: Добавить новый товар.

2**Контекст использования**: Система позволяет пользователю (администратору) добавлять новые товары в прайс-лист для пополнения ассортимента и улучшения структуры каталога.

3.**Область действия**: Система управления прайс-листом.

4.**Уровень точности**: Детализированный уровень для администратора.

5.**Основное действующее лицо**: Администратор.

6.**Другие участники и их интересы**:

Пользователи: Доступ к актуальному ассортименту товаров.

Менеджеры: Упрощение управления товарами.

7.**Предусловие**: Администратор авторизован в системе.

8.**Минимальные гарантии**: Система должна сохранить введенные данные, даже если товар не добавлен.

9.**Гарантии успеха**: Новый товар успешно добавлен и отображается в прайс-листе.

10.**Триггер**: Администратор инициирует процесс добавления нового товара.

11.**Основной сценарий**:

1. Администратор выбирает опцию "Добавить новый товар".
2. Система отображает форму для ввода данных о новом товаре.
3. Администратор вводит название, описание, цену и категорию товара.
4. Система проверяет корректность введенных данных.
5. Администратор подтверждает добавление товара.
6. Система сохраняет новый товар в базе данных.
7. Система подтверждает успешное добавление товара и отображает его в прайс-листе.

12.**Расширения**:

**E1**: Если данные некорректны:

* 1. Система отображает сообщение об ошибке.
  2. Администратор корректирует данные и повторяет шаги.

**E2**: Если система не может сохранить данные:

* 1. Система отображает сообщение о технической ошибке.
  2. Администратор повторяет попытку позже.

13.**Список изменений в технологии и данных**:

* Добавление новой записи в базу данных товаров.
* Обновление интерфейса для отображения нового товара.

14.**Вспомогательная информация**: Данные о товарах хранятся в отдельной таблице базы данных и связаны с категориями через ключевое поле.

**Сценарий 3: Поиск товара по различным полям**

1. **Имя**: Поиск товара по различным полям.
2. **Контекст использования**: Система позволяет пользователю (покупателю или администратору) искать товары в прайс-листе, используя различные поля, такие как название, категория, цена и т.д.
3. **Область действия**: Система управления прайс-листом.
4. **Уровень точности**: Детализированный уровень для поиска товаров.
5. **Основное действующее лицо**: Пользователь (покупатель или администратор).
6. **Другие участники и их интересы**:
   * Покупатели: Возможность быстро находить нужные товары.
   * Администраторы: Упрощение управления и поиска товаров.
7. **Предусловие**: Пользователь авторизован в системе.
8. **Минимальные гарантии**: Система должна сохранить введенные данные и поддерживать корректность поиска.
9. **Гарантии успеха**: Пользователь успешно находит нужный товар по заданным параметрам.
10. **Триггер**: Пользователь инициирует процесс поиска товара.
11. **Основной сценарий**:
    1. Пользователь выбирает опцию "Поиск товара".
    2. Система отображает форму поиска с различными полями (название, категория, цена и т.д.).
    3. Пользователь вводит критерии поиска.
    4. Система проверяет корректность введенных данных.
    5. Пользователь подтверждает поиск.
    6. Система выполняет поиск по базе данных.
    7. Система отображает результаты поиска, соответствующие заданным критериям.
    8. Пользователь просматривает результаты и выбирает нужный товар.

**12.Расширения**:

**E1**: Если данные некорректны:

* + 1. Система отображает сообщение об ошибке.
    2. Пользователь корректирует данные и повторяет шаги.

**E2**: Если система не находит товаров по заданным критериям:

* + 1. Система отображает сообщение "Товары не найдены".
    2. Пользователь изменяет критерии поиска и повторяет попытку.

**13.Список изменений в технологии и данных**:

* 1. Обновление интерфейса для включения функционала поиска.
  2. Добавление индексации полей в базе данных для ускорения поиска.

**14.Вспомогательная информация**: Данные о товарах хранятся в базе данных, и система должна поддерживать индексирование для быстрого поиска.

**Контрольные вопросы и задания**

1. Дать определение понятий: требования, функциональные требования, нефункциональные требования.

**Требования**: Это формализованные нужды или ожидания заинтересованных сторон относительно функций и характеристик программного обеспечения. Они служат основой для проектирования, разработки и тестирования системы.

**Функциональные требования**: Описывают конкретные функции, которые система должна выполнять. Они определяют, какие действия должна совершать система, чтобы удовлетворить нужды пользователя или других заинтересованных сторон

**Нефункциональные требования**: Эти требования описывают, как система должна работать. Они включают характеристики, которые оценивают эффективность и качество работы системы, такие как производительность, масштабируемость, безопасность и удобство использования.

2. Определить словарь предметной области задачи

Словарь предметной области задачи — это набор терминов и определений, которые используются в контексте разработки и выполнения конкретного проекта или системы. Этот словарь помогает обеспечить единое понимание всех участников проекта, минимизировать недоразумения и повысить эффективность коммуникаций.

3. Каким образом производится моделирование задач?

Моделирование задач осуществляется с помощью создания моделей, которые описывают процессы, функции и взаимодействия внутри системы. Часто используется:

* Диаграммы процессов (например, BPMN)
* UML-диаграммы (Unified Modeling Language), такие как диаграммы активности и диаграммы последовательности
* Диаграммы потоков данных (Data Flow Diagrams)

4. Что такое сценарий использования?

Сценарий использования (use case) — это описание последовательности действий, которые система выполняет, чтобы достичь конкретной цели. Он включает взаимодействие между пользователем (или актором) и системой для достижения этой цели.

5. Что такое элемент use case?

Элемент use case (use case element) — это структурированный документ, описывающий один конкретный сценарий использования. Он включает в себя цели, шаги, участников и условия выполнения сценария.

6. Что такое сущностные элементы use case?

Сущностные элементы use case включают:

* Акторы: Пользователи или другие системы, взаимодействующие с системой.
* Цели: Конкретные задачи, которые пользователи пытаются выполнить.
* Основные и альтернативные потоки: Последовательности действий для достижения цели.
* Предусловия и постусловия: Условия до и после выполнения сценария.

7. Чем отличаются сценарии использования от модели use case?

Сценарии использования описывают конкретные взаимодействия и шаги для выполнения задачи, а модель use case включает в себя несколько сценариев использования и показывает общую структуру и взаимосвязи между этими сценариями.

8. Каким образом можно описать варианты использования?

Варианты использования можно описать с помощью текста, диаграмм и табличного представления. Они должны включать:

* Имя сценария
* Контекст использования
* Цели и задачи
* Шаги выполнения
* Участники и их роли
* Исключительные ситуации и их обработку

9. Пример описания варианта использования по Коберну

Пример по Коберну:

Название: Оформление заказа

Цель: Клиент хочет оформить заказ на сайте.

Основное действующее лицо: Клиент

Предусловия: Клиент авторизован в системе.

Основной сценарий:

1. Клиент выбирает товары и добавляет их в корзину.
2. Клиент переходит к оформлению заказа.
3. Система запрашивает данные для доставки.
4. Клиент вводит адрес и контактные данные.
5. Система подтверждает введенные данные.
6. Клиент выбирает способ оплаты.
7. Система обрабатывает оплату.
8. Система подтверждает успешное оформление заказа и отправляет уведомление клиенту.

Расширения:

* E1: Если данные для доставки некорректны:
  1. Система отображает сообщение об ошибке.
  2. Клиент корректирует данные и повторяет шаги.
* E2: Если оплата не прошла:
  1. Система отображает сообщение о неудачной оплате.
  2. Клиент выбирает другой способ оплаты.