Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«Уфимский государственный авиационный технический университет»

Факультет информатики и робототехники

Кафедра Вычислительной математики и кибернетики

Проектирование и конструирование программного обеспечения

Отчёт по лабораторной работе № 2

по теме

«Методология объектно-ориентированного моделирования»

Тема: подбор ноутбука

Выполнила:

Студентка группы ПРО - 327 П. О. Касич

Уфа – 2022

СОДЕРЖАНИЕ

[Задание 3](#_Toc118102269)

[1. Термины и определения 4](#_Toc118102270)

[1.1. Общие термины 4](#_Toc118102271)

[1.2. Бизнес термины 4](#_Toc118102272)

[1.3. Технические термины 4](#_Toc118102273)

[1.4. Другие термины 4](#_Toc118102274)

[2. Общие положения 5](#_Toc118102275)

[2.1. Назначение документа 5](#_Toc118102276)

[2.2. Цели создания Системы 5](#_Toc118102277)

[2.3. Основные функциональные возможности 6](#_Toc118102278)

[2.4. Использование Технического Задания 8](#_Toc118102279)

[3. Функциональные требования 9](#_Toc118102280)

[3.1. Диаграммы Вариантов Использования 9](#_Toc118102281)

[3.2. Описание Вариантов Использования 9](#_Toc118102282)

[3.3. Дополнительные функциональные требования 10](#_Toc118102283)

[4. Требования к экранным формам 11](#_Toc118102284)

[4.1. Форма «Регистрация» 11](#_Toc118102285)

[4.2. Форма 11](#_Toc118102286)

[5. Модель данных 12](#_Toc118102287)

[6. Нефункциональные требования 13](#_Toc118102288)

[6.1. Интерфейс пользователя 13](#_Toc118102289)

[6.2. Поддержка браузеров 13](#_Toc118102290)

[6.3. Требования к производительности 13](#_Toc118102291)

[6.4. Требования к безопасности 13](#_Toc118102292)

[7. Требования к приемке-сдаче проекта 14](#_Toc118102293)

[8. Список неописанного и вопросы 15](#_Toc118102294)

[9. Перспективы развития 16](#_Toc118102295)

[10. История изменения документа 17](#_Toc118102296)

# Задание

**Цель лабораторной работы:** Ознакомление с основными элементами определения, представления, проектирования и моделирования программных систем с помощью языка UML.

**Задание:**

1. Рассмотреть материал по объектно-ориентированному моделированию.
2. Рассмотреть инструменты ОО моделирования.
3. Определиться с диаграммами из семейства UML моделей:
   1. на этапе создания концептуальной модели автоматизированной системы
   2. на этапе создания логической модели автоматизированной системы
4. Разработать UML модели для реализации автоматизированной системы.
5. Разработать общую блок-схему алгоритма автоматизированного чтения, обработки и записи обработанных данных в БД.
6. Подключить репозиторий на GitHub, и загрузить разработанную документацию или код.
7. Написать отчет. Отчет должен включать комплекс статических и динамических моделей.

# Термины и определения

## Общие термины

Система – веб-сайт «Electronics selection assistant», требования к которому указаны в данном документе.

Компания – владелец и оператор веб-сайта «Electronics selection assistant».

FAQ – Frequently Asked Questions. Часто задаваемые вопросы.

ВИ – Вариант Использования или Use Case.

ДВИ – Диаграмма Вариантов Использования или Use Case Diagram.

## Бизнес термины

ДС – денежные средства.

## Технические термины

ОС – операционная система.

ИС – информационная система.

БД – база данных, место хранения информации ИС.

## Другие термины

Товар – единица продукта (здесь: ноутбук).

# Общие положения

## Назначение документа

В настоящем документе приводится полный набор требований к Системе, необходимых для реализации.

Подпись Заказчика и Исполнителя на настоящем документе подтверждает их согласие с нижеследующими фактами и условиями:

При реализации необходимо выполнить работы в объёме, указанном в настоящем Техническом Задании.

* + 1. Все неоднозначности, выявленные в настоящем Техническом задании после его подписания, подлежат двухстороннему согласованию между Сторонами.

## Цели создания Системы

* + 1. С точки зрения создателей Системы:
       1. Сформировать активную клиентскую базу для оказания дополнительных услуг, включая частный и государственный сектор
       2. Построить продукт для интеграции с медийными сайтами, пользователи которого могли бы воспользоваться услугой, предоставляемой платформой с ссылкой на медийный сайт
       3. Предоставление нового сервиса у себя на сайте: онлайн подбор ноутбуков
       4. Автоматизировать процесс подбора товаров для клиентов
       5. Увеличить поток клиентов за счет создания удобного интерфейса, широкой БД
       6. Сформировать положительный денежный поток KPI:
* Ежемесячная прибыль в размере не менее ХХХХ р.
* Количество клиентов на конец 20ХХ года – 50
  + 1. С точки зрения клиента:
       1. Упростить клиентам процесс подбора товара: не надо разговаривать с людьми, выходить на улицу, искать информацию на нескольких сайтах одновременно
       2. Уменьшить время, необходимое на поиск нужного товара
       3. Повысить комфортность подбора товара людям, имеющим постоянный онлайн-доступ

## Основные функциональные возможности

* + 1. Фронт (для клиентов)
       1. Найти необходимый товар, добавить в избранное
       2. Посмотреть список товаров + фотографии, описание, характеристики + отзывы о них
       3. Зарегистрироваться (Имя, телефон (optional), e-mail)
       4. Возможность фильтрации по цене, по производителю, по комплектующим, по характеристикам, по отзывам (количеству, качеству) + возможность как одновременной фильтрации по нескольким опциям, так и по одной (по дефолту), автоматический выбор после выбора фильтра
       5. Оставить отзыв о товаре
    2. Бэкенд (для разработчиков)
       1. Добавить\изменить\удалить товар + описание, характеристики и др.
       2. Добавить/изменить/заблокировать/удалить пользователя
    3. Другие функциональные особенности / требования / возможности
       1. Система отзывов и предложений

## Использование Технического Задания

* + 1. Отношения между Исполнителем и Заказчиком в отношении информации, содержащейся в настоящем Техническом Задании, регулируются договором о конфиденциальности, подписанным Исполнителем и Заказчиком [] г.

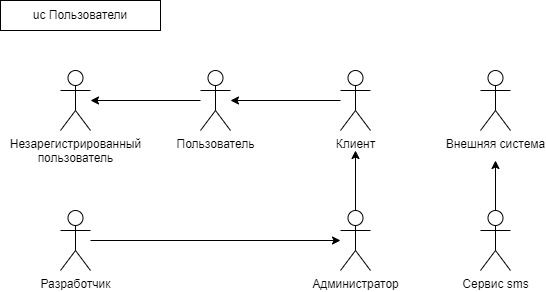
# Функциональные требования

## Диаграммы Вариантов Использования

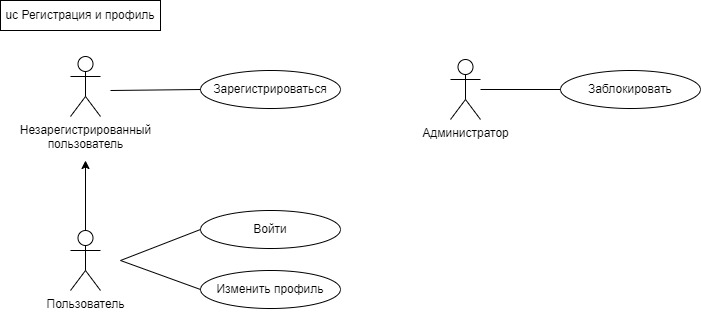
На Диаграммах представлены основные Варианты Использования Системы, детальное описание которых можно найти в п. 3.2 «Описание Вариантов Использования».

**Диаграмма 1. Действующие лица.**

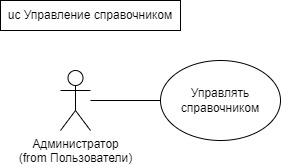
На данной диаграмме представлена иерархия всех Пользователей Системы и внешних участников. Связь обобщения следует читать следующим образом: Пользователь наследует все поведение своего родителя + имеет свое поведение в Системе. Н-р, Администратор может делать все то, что делает Представитель магазина, но может еще и блокировать Пользователя.



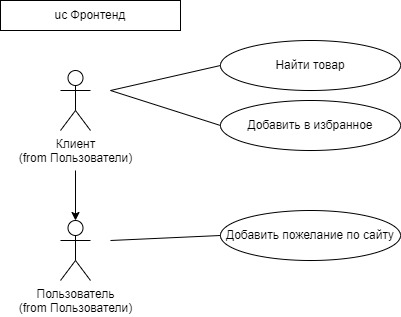
**Диаграмма 2. ВИ регистрации и управлением профилем**.



**Диаграмма 3. ВИ управления справочником.**



**Диаграмма 4. ВИ Работы Клиента.**

****

## Описание Вариантов Использования

* + 1. **ВИ «Зарегистрироваться как Клиент»**
       1. Описание ВИ

Незарегистрированный Пользователь должен иметь возможность зарегистрироваться в Системе.

* + - 1. Предусловия

Пользователь не авторизован в Системе (не создан его аккаунт с персональными данными).

* + - 1. Основной поток действий для Клиента
         1. Незарегистрированный Пользователь заходит на главную страницу сайта
         2. Незарегистрированный Пользователь переходит в раздел для регистрации
         3. Система отображает форму регистрации, см. п. 4.1 Форма «Регистрация».
         4. Незарегистрированный Пользователь вводит запрошенную информацию и подтверждает операцию. Если Незарегистрированный Пользователь отменил операцию, то Система отображает главную страницу сайта и сценарий завершается.
         5. Система проверяет, что необходимые поля введены корректно, Пользователя с таким именем и e-mail еще нет в Системе. Если проверка прошла успешно, то поток продолжается, иначе сценарий переходит в п. 3.2.1.3.3, причем все значения (правильные и неправильные) должны отображаться в заполненных ранее полях с выделением неправильного поля и комментариями о существовании такого аккаунта.
         6. Для регистрации Клиента система делает следующие действия:
* Регистрирует данного Пользователя с введёнными ранее параметрами.
* Отправляет письмо на email вновь зарегистрированному Пользователю об активизации учетной записи с уникальной ссылкой, чтобы проверить правильность указания email
* Пользователь нажимает на уникальную ссылку (ведущую на сайт) в полученном письме об активизации учетной записи на эл почте.
* Отображает главную страницу сайта с характеристиками личного кабинета: должны отображаться Имя на сайте. Пользователь получает приветственное письмо на e-mail о регистрации.
  + - 1. Альтернативные потоки действий для Клиента
         1. Незарегистрированный Пользователь заходит на главную страницу сайта.
         2. Незарегистрированный Пользователь переходит в раздел поиска товаров.
         3. Незарегистрированный Пользователь добавляет товар в избранное путем одного клика на кнопку «Добавить в избранное». После клика выходит плавающее окно для авторизации. Если Пользователь не имеет аккаунта, то на том же плавающем окне он выбирает опцию регистрации Пользователя см. п. 4.1 Форма «Регистрация».
         4. Незарегистрированный Пользователь вводит запрошенную информацию и подтверждает операцию. Если Незарегистрированный Пользователь отменил операцию, то Система отображает страницу Товара и сценарий завершается.
         5. Система проверяет, что необходимые поля введены корректно, Пользователя с таким именем и e-mail нет еще в Системе. Если проверка прошла успешно, то поток продолжается, иначе сценарий переходит в п. 3.2.1.3.3, причем все значения (правильные и неправильные) должны отображаться в заполненных ранее полях с выделением неправильного поля и комментариями о существовании такого аккаунта.
         6. Система делает следующие действия:
* Регистрирует данного Пользователя с введёнными ранее параметрами.
* Отправляет email вновь зарегистрированному Пользователю об активизации учетной записи с уникальной ссылкой, чтобы проверить правильность указания email
* Пользователь нажимает на уникальную ссылку (ведущую на сайт) в полученном письме об активизации учетной записи на эл почте.
* Пользователь получает приветственное письмо на e-mail о регистрации.
  + - * 1. Отображает страницу Товара, который он добавил в избранное, но при этом его Имя отображается на сайте в правом верхнем углу.
      1. Бизнес-правила
         1. Попыток регистрации должно быть не более 5 с одного IP адреса, далее данный IP блокируется для регистрации на месяц.
         2. Если Пользователь не активировал свою учетную запись в течении 7 дней после регистрации, то Система блокирует данную учетную запись, т.е. войти под данной учетной записью нельзя в Систему. Разблокировать учетную запись можно только после активации из письма в эл почете.
         3. Если имя Пользователя или email уже существуют в Системе, то под ним зарегистрироваться нельзя
         4. Если имя Пользователя, email или IP-адрес заблокирован Администратором, то под ними нельзя зарегистрироваться.
    1. **ВИ «Войти в Систему как Клиент»**
       1. Описание ВИ

Пользователь должен иметь возможность пройти процедуру авторизации и войти в Систему.

* + - 1. Предусловия
         1. Пользователь должен быть зарегистрирован в Системе, см. п. 3.2.1 ВИ «Зарегистрироваться как Клиент»
      2. Основной поток действий
         1. *Войти в систему*

Неавторизированный Пользователь в главном меню выбирает пункт войти в Систему.

Система отображает форму авторизации.

Если Неавторизированный Пользователь отменил операцию, то Система отображает главную страницу и сценарий завершается.

Пользователь вводит e-mail и пароль.

Система проверяет, что такой Пользователь с email и паролем существует в Системе. Если условие выполняется, то поток продолжается, иначе выдается сообщение об ошибке и Система предлагает ввести email и пароль заново.

Система регистрирует вход Пользователя и показывает главную страницу. Далее Пользователь считается вошедшим в Систему.

* + - 1. Альтернативные потоки действий
         1. Неавторизированный Пользователь проходит с главной страницы на страницу со списком Товаров.
         2. В разделе Товаров Неавторизованный Пользователь переходит на страницу Товара, на которой он просматривает характеристики данного товара.
         3. Незарегистрированный Пользователь добавляет Товар в избранное путем одного клика на кнопку «Добавить в избранное».
         4. После клика система отображает форму авторизации. Если Пользователь не имеет аккаунта, то приступает к регистрации п.3.2.1.3.3 (в форме авторизации есть опция Регистрация). Если Пользователь имеет аккаунт, то поток продолжается.
         5. Если Неавторизированный Пользователь отменил операцию, то Система отображает главную страницу и сценарий завершается.
         6. Пользователь вводит e-mail и пароль.
         7. Система проверяет, что такой Пользователь с email и паролем существует в Системе. Если условие выполняется, то поток продолжается, иначе выдается сообщение об ошибке и Система предлагает ввести email и пароль заново.
         8. Система регистрирует вход Пользователя и показывает страницу Товара. Далее Пользователь считается вошедшим в Систему, и Система автоматически добавляет товар в избранное.
      2. Бизнес-правила
         1. В течение последних 3 часов пользователь может совершить не более 5 попыток входа. В случае входа счетчик сбрасывается.
         2. Пользователь не может войти в Систему, если он уже вошел в нее.
    1. **ВИ «Изменить профиль»**
       1. Описание ВИ

Пользователь должен иметь возможность изменить свои личные данные.

* + - 1. Предусловия

Пользователь должен войти в Систему, см. п. 3.2.2 ВИ «Войти в Систему как Клиент»

* + - 1. Основной поток действий
         1. *Изменить личные данные*

Пользователь заходит на свою личную страницу и выбирает операцию «изменить личные данные».

Система отображает форму «Изменение личных данных» с заполненными текущими данными. Поля, которые могут быть изменены:

* Имя
* Фамилия
* Телефон
* E-mail

Если Пользователь отменил операцию, то Система отображает главную страницу и сценарий завершается.

Пользователь меняет данные и выбирает операцию «сохранить».

Система проверяет параметры на соответствие форматов и сохраняет данные. При этом система сохраняет предыдущие значения для статистики.

Система отправляет сообщение Администратору о том, что изменились личные данные. В теле сообщения должны быть переданы измененные данные.

Администратор заходит на страницу Пользователя, проверяет измененные данные.

Если Администратор видит некорректные данные, то он может изменить данные (см. п. 3.2.4 ВИ «Изменить профиль другого пользователя») или заблокировать Пользователя. (см. п. 3.2.5 ВИ «Заблокировать пользователя»).

Если Пользователь был ранее заблокирован, то Администратор может разблокировать его. См. п. 3.2.5 ВИ «Заблокировать пользователя».

* + - 1. Альтернативные потоки действий
         1. *Изменить мобильный телефон Пользователя*

Если Пользователь изменил мобильный телефон в п. 3.2.3.3.1.3, то Система отсылает sms сообщение Пользователю с уникальным кодом для проверки на новый номер телефона и сообщает на странице о том, что после введения кода новый номер телефона будет авторизован.

Система отображает форму ввода проверочного кода из sms.

Пользователь вводит данный код.

Если Пользователь вводит правильный проверочный код, то Система запоминает у Пользователя новый мобильный телефон, и поток заканчивается.

Если Пользователь вводит НЕ правильный проверочный код, то Система предлагает Пользователю ввести еще раз проверочный код и поток переходит в п. 3.2.3.4.1.2.

* + - * 1. *Восстановить пароль при его потере*

Если Пользователь не может войти при помощи своего логина и пароля, то он может выбрать один из двух способов восстановления пароля:

* Новый сгенерированный пароль высылается на e‑mail пользователя
* Новый сгенерированный пароль высылается на мобильный телефон пользователя

Пользователь вводит логин и e-mail (или номер телефона), Система проверяет их соответствие, если проверка прошла успешно, то поток продолжается, иначе Система выдает сообщение об ошибке и поток заканчивается.

Система генерирует новый пароль и высылает его на почту или на мобильный телефон соответственно.

При первом таком входе Пользователя Система предлагает сменить пароль.

Пользователь меняет пароль, и Система его запоминает.

* + - * 1. *Удалить профиль*

Пользователь заходит на свою личную страницу и выбирает операцию «удалить профиль».

Система запрашивает подтверждение операции. Если Пользователь подтвердил операцию, то поток продолжается.

Система проверяет, что у Пользователя нет профиля, то Система выводит сообщение о невозможности операции и поток завершается; иначе поток продолжается.

Система помечает данного Пользователя, как удаленного, но физически не удаляет его из Системы. После этого данный Пользователь не может войти в Систему и выполнять операции, также он не виден другим Пользователям.

* + - 1. Бизнес-правила
         1. Проверочный код из sms можно ввести не более 3 раз, если правильный код так и не введен, то Система не запоминает новый мобильный телефон.
    1. **ВИ «Изменить профиль другого пользователя»**
       1. Описание ВИ

Администратор должен иметь возможность изменить параметры учетной записи любого Пользователя.

* + - 1. Предусловия

Администратор должен войти в Систему, см. п. 3.2.2 ВИ «Войти в Систему как Клиент».

* + - 1. Основной поток действий
         1. *Заблокировать пользователя*

Администратор заходит на страницу списка Пользователей, находит нужного Пользователя по следующим параметрам: ФИ, e-mail, мобильный телефон, и переходит на страницу выбранного Пользователя.

Система отображает личную страницу Пользователя с его полными параметрами.

Администратор выбирает операцию «изменить данные пользователя».

Система отображает форму «Регистрация».

Если Администратор отменил операцию, то Система отображает страницу списка Пользователей и сценарий завершается

Администратор изменяет необходимые данные и подтверждает операцию, введя причину изменения.

Система запоминает измененную информацию и отправляет сообщение Пользователю о том, что его профиль заблокирован Администратором, с указанием причины.

* + - 1. Альтернативные потоки действий
         1. *Отправить письмо об исправлении данных*

Администратор заходит на страницу списка Пользователей, находит нужного Пользователя по следующим параметрам: ФИ, e-mail, мобильный телефон, и переходит на страницу выбранного Пользователя.

Система отображает личную страницу Пользователя с его полными параметрами.

Администратор проверят данные Пользователя и если необходимо, то пишет письмо Пользователю по исправлению неправильных параметров.

Система отправляет письмо Пользователю.

* + - 1. Бизнес-правила

Администратор может исправить любые данные Пользователя.

* + 1. **ВИ «Заблокировать пользователя»**
       1. Описание ВИ

Администратор должен иметь возможность заблокировать учетную запись любого Пользователя.

* + - 1. Предусловия

Администратор должен войти в Систему, см. п. 3.2.2 ВИ «Войти в систему как Клиент».

* + - 1. Основной поток действий
         1. *Заблокировать Пользователя*

Администратор заходит на страницу списка Пользователей, находит нужного Пользователя по следующим параметрам: ФИ, e-mail, мобильный телефон, и переходит на страницу выбранного Пользователя.

Система отображает личную страницу Пользователя с его параметрами.

Администратор выбирает операцию «заблокировать пользователя».

Система запрашивает подтверждение операции, причину блокировки и тип блокировки.

Если Администратор отменил операцию, то Система отображает страницу списка Пользователей и сценарий завершается.

Система отправляет сообщение Пользователю о том, что его заблокировали, указав причину и тип блокировки.

* + - 1. Альтернативные потоки действий
         1. *Разблокировать Пользователя*

Администратор заходит на страницу списка Пользователей, находит нужного Пользователя по следующим параметрам: ФИ, e-mail, мобильный телефон, и переходит на страницу выбранного Пользователя.

Система отображает личную страницу Пользователя с его параметрами.

Администратор выбирает операцию «разблокировать пользователя».

Система запрашивает подтверждение операции и причину.

Если Администратор отказывается от операции, то поток завершается.

Если Администратор подтверждает операцию, введя необходимые параметры, то Система разблокирует Пользователя, запоминая причину блокировки.

Система отправляет сообщение Пользователю о том, что его разблокировали, указав причину блокировки.

* + - 1. Бизнес-правила
         1. Администратор не может заблокировать Пользователя, если он уже заблокирован.
         2. Администратор не может разблокировать Пользователя, если он не заблокирован.
    1. **ВИ «Управлять справочником»**
       1. Описание ВИ

Администратор должен иметь возможность добавить/изменить/удалить информацию по основным справочникам:

* Товары
  + - 1. Предусловия
         1. Администратор должен быть зарегистрирован в Системе, см. п. 3.2.1 ВИ «Зарегистрироваться как Клиент».
         2. Администратор НЕ заблокирован с типом «Не может войти в Систему».
      2. Основной поток действий
         1. *Добавить запись в Справочник*

Администратор выбирает необходимый Справочник.

Администратор выбирает в меню данного справочника операцию: добавить запись.

Система отображает форму изменения параметров данного Справочника.

Администратор вводит запрошенную информацию и подтверждает операцию. Если Администратор отменил операцию, то поток завершается.

Система проверят, что необходимые поля введены корректно. Если проверка прошла успешно, то поток продолжается, иначе сценарий переходит в предыдущий пункт, причем Система подсвечивает неправильно введенные поля.

Система сохраняет запись по Справочнику и данные по ней.

* + - 1. Альтернативные потоки действий
         1. *Изменить запись Справочника*

Администратор выбирает необходимую запись Справочника для редактирования и выбирает операцию «редактировать запись»

Система отображает форму изменения параметров выбранного Справочника с заполненными данными.

Администратор изменяет информацию и подтверждает операцию. Если Администратор отменил операцию, то поток завершается.

Система проверят, что необходимые поля введены корректно. Если проверка прошла успешно, то поток продолжается, иначе сценарий переходит в предыдущий пункт, причем Система подсвечивает неправильно введенные поля.

Система сохраняет измененные данные по измененной записи Справочника.

* + - * 1. *Удалить запись Справочника*

Администратор выбирает необходимый справочник.

Администратор выбирает необходимую запись Справочника для удаления из списка и выбирает операцию «удалить запись»

Система запрашивает подтверждение операции

Если Администратор подтверждает операцию, то поток продолжается. Если Администратор отменил операцию, то поток завершается.

Система помечает запись Справочника, как удаленную и данные по ней. Т.е. запись Справочника и данные по ней больше недоступны для просмотра и редактирования.

* + - 1. Бизнес-правила
         1. Администратор может управлять следующими Справочниками:
* Товары, для редактирования используется п. 4.3 Форма «Товар»

## Дополнительные функциональные требования

* + 1. Отправка sms
    2. Система отзывов и предложений

Система должна иметь возможность ведения списка пожеланий от Пользователей посредством встраивания в Систему соответствующего виджета от стороннего производителя (н-р, <http://reformal.ru/>).

* + 1. Логирование операций в Системе

При изменении любых параметров существенных сущностей в Системе должны запоминаться изменяемые параметры и атрибуты Пользователя, изменившего данные:

* Список старых значений и новых параметров изменяемой сущности
* Пользователь
* Параметры сессии: ip адрес, идентификатор сессии, устройство, с которого был произведен вход
* Дата и время

При удалении сущностей в Системе сущность должна помечаться, как удаленная, физически данные по ним не должны удаляться.

# Требования к экранным формам

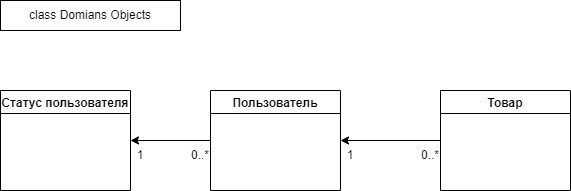
## Форма «Регистрация»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Название | Тип | Описание |
| 1 | Фамилия | Строка | Фамилия (optional) |
| 2 | Имя | Строка | Имя |
| 3 | E-mail | Строка | Строка с проверкой |
| 4 | Телефон | Строка | Строка с проверкой (optional) |
| 5 | Пароль | Строка | Строка не менее 6 символов |
| 6 | Подтверждение пароля | Строка | Строка не менее 6 символов, должна совпадать с паролем |

## Форма «Товар»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Название | Тип | Описание |
| 1 | Производитель | Строка | Производитель |
| 2 | Товар | Строка | Товар |
| 3 | Модель | Строка | Модель |
| 4 | Диагональ экрана | Строка | Диагональ (в дюймах) |
| 5 | Разрешение экрана | Строка | Разрешение экрана (в формате Х×Х) |
| 6 | Процессор | Строка | Процессор |
| 7 | Оперативная память | Строка | Оперативная память (в Gb) |
| 8 | Операционная система | Строка | ОС |
| 9 | Вес | Строка | Вес (в кг) |
| 10 | Цена | Строка | Цена (в евро) |

# Модель данных



# Нефункциональные требования

## Интерфейс пользователя

* + 1. Интерфейс пользователя должен быть мультиязычным, в начале будет один язык: русский.
    2. Система должна отображать корректно интерфейс Пользователя с разрешением от 1024x600 пикселей.

## Поддержка браузеров

* + 1. Система должна работать для следующих браузеров последних версий: MS Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Safari, Opera.

## Требования к производительности

* + 1. Система должна стабильно работать с глубиной истории не менее чем в 3 года
    2. Система должна стабильно работать при 500 одновременно подключенных пользователей.
    3. Система должна отображать любую форму не дольше, чем 5 секунд.

## Требования к безопасности

* + 1. Система НЕ должна позволять НЕ Администраторам физический доступ к интерфейсу администратора.
    2. Система не должна позволять доступ неавторизированным Пользователям доступ к данным Системы.

# Требования к приемке-сдаче проекта

## Требования

* + 1. Исполнитель должен предоставить следующий комплект поставки при сдаче проекта:
* Техническое задание
* Исходный код Системы
* Исполняемые модули Системы
* Тестовые сценарии
* Пользовательскую документацию
  + 1. Приемо-сдаточные испытания должны проводиться по каждому этапу отдельно на сервере Заказчика в сроки, оговоренные договором.
    2. Ход проведения приемо-сдаточных испытаний Заказчик и Исполнитель документируют в Протоколе проведения испытаний.
    3. На основании Протокола проведения испытаний Исполнитель совместно с Заказчиком подписывает Акт приемки-сдачи программы в эксплуатацию.

# Список неописанного и вопросы

# Перспективы развития

# История изменения документа

В данном разделе перечислены изменения документа.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата | Версия | Автор | Изменения |
| 24.10.2022 | 0.1 | Касич П.О. | Начало написания документа |
|  |  |  |  |