

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт космических и информационных технологий
институт

Кафедра «Информатика»
кафедра

ОТЧЕТ О ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ № 2

Анализ требований
Тема

Преподаватель		И. В. Ковалев
	Подпись, дата	Инициалы, Фамилия
Студент	КИ19-17/1Б, №031939174	А. К. Никитин
	Номер группы, зачетной книжки	Инициалы, Фамилия

Красноярск 2020

1 Цель

Изучить теоретический материал по анализу требований. Получить навыки определения границ проекта и назначения системы, а также составления функциональных и нефункциональных требований к системе.

2 Задачи

Список задач:

- а) составить функциональные и нефункциональные требования к системе;
- б) создать контекстную диаграмму для представления границ проекта и назначения системы.

3 Описание варианта

№6: Компании по продаже спортивной одежды и обуви требуется мобильное приложение с дополненной реальностью, которое будет накладывать изображение товара на изображение пользователя с использованием камеры смартфона в режиме реального времени.

Предположительно приложение также должно связываться с уже готовым интернет-магазином заказчика.

4 Ход выполнения

4.1 Требования

4.1.1 Функциональные требования

Список функциональных требований.

1. Перенаправление на страницу покупки товара.
2. Виртуальное отображение одежды на теле человека.
 - а. Доступ и использование камеры смартфона.
 - б. Построение модели одежды исходя из ее изображения. Происходит автоматически при загрузке нового изображения. Готовая модель хранится в виде кэша на сервере.
 - в. Построение модели человека исходя из его изображения.
 - г. Использование нейросети для наложения модели одежды на модель человека.
3. Жалоба пользователя на неправильное отображение модели одежды.

4.1.2 Нефункциональные требования

4.1.2.1 Атрибуты качества

4.1.2.1.1 Runtime атрибуты

1. **Доступность.** Приложение должно работать в режиме реального времени бесперебойно. Так как расчеты производятся на устройстве пользователя, количество обслуживаемых в одно время пользователей не обговаривается.
2. **Надежность.** В случае сбоя системы приложение должно отправлять сигнал на сервер и принудительно прекращать работу на устройстве пользователя, отображая ему сообщение об ошибке.

3. Требования к времени хранения данных. Вышедшие из продажи модели должны удаляться системой, а новые – добавляться. Проверка на актуальность БД осуществляется раз в день.

4. Требования к удобству использования системы и простоте поддержки. Интерфейс должен быть удобным, неперегруженным и эргономичным. Интерфейс не должен сильно перекрывать камеру. Кнопка «Назад» на смартфоне должна корректно возвращать пользователя на предыдущее состояние системы вплоть до ее выключения.

5. Требования, связанные с работой с приватными данным. Пользователь не должен иметь права редактирования информации, получаемой с сервера на устройство пользователя при запросе.

6. Требования, направленные на снижение рисков от внешних атак. Сервер должен обрабатывать только GET-запросы. Редактирование системы производится вручную квалифицированными работниками. Защита от DDoS.

7. Требования к конфигурируемости приложения. Конфигурируемость путем реализации новых базовых объектов.

8. Требования к производительности решения. Приложение должно исправно работать на средне-мощных устройствах в связи с большой нагрузкой при обработке моделей тела. Если устройство пользователя слишком слабо, функция блокируется.

4.1.2.1.2 Design time атрибуты

1. Portability. Возможность использовать камеру не только смартфона, но и компьютера при заходе в интернет-магазин в ПК-версии сайта (неприоритетное требование).

2. Supportability. Требуется как минимум один технический специалист для поддержки стабильной работы системы в случае сбоя, а также систематической проверки правильного отображения новых моделей одежды.

3. **Modularity.** Крупные части системы должны быть разделены в отдельные модули. Например, нейросеть, пользовательский интерфейс, серверная часть и т.п.

4. **Testability.** Тестирование корректной работы возможно только вручную.

5. **Localizability.** Программа должна быть переведена на языки, в стране которых есть филиалы заказчика. Язык определяется исходя из языка веб-страницы (либо языка приложения), с которой происходит запуск приложения.

4.1.2.2 Ограничения

1. Точность работы нейросети должна превышать 90%. Обучение должно продолжаться, пока траты на обучение целесообразны.

2. Поддержка версий Андроид и IOS, которые поддерживает приложение заказчика.

3. Размер приложения не должен превышать 100 МБ.

4.1.2.3 Бизнес-правила

Сбор статистики популярности просматриваемых в приложении товаров (количество добавлений в корзину) и отправка статистики ответственному лицу.

4.1.2.4 Внешние интерфейсы

1. Система должна функционировать с интернет-магазином заказчика: необходимость запуска приложения со страницы соответствующей одежды и возможность добавления товара в корзину напрямую из приложения.

2. Также система должна уметь посылать и принимать запросы с сервера для подключения к удаленной БД, чтобы обработать запрос пользователя.

3. Система должна отправлять аналитику сводку о популярности товара.

4.1.2.5 Предложения по реализации

1. Для реализации нейросети будет использована одна из специализированных для этого библиотек на языке Python.

2. Для интеграции нейросети в камеру и создания интерфейса на телефоне и ПК будет использован язык Java в связи с кроссплатформенностью данного языка программирования.

4.1.2.6 Предложения по тестированию разрабатываемого ПО

1. Насколько нам подсказывает интуиция, тестировать результат обработки нейросети необходимо с помощью стороннего наблюдателя, так что автоматическое тестирование нейросети невозможно.

2. К концу разработки будет проведено системное и приемочное тестирование.

4.1.2.7 Юридические требования

1. Код должен быть запатентован компанией.
2. Нельзя использовать код и библиотеки, не разрешенные для использования частными компаниями.

4.2 Контекстная диаграмма

Контекстная диаграмма, описывающая внешние свойства системы, представлена на рисунке 1.

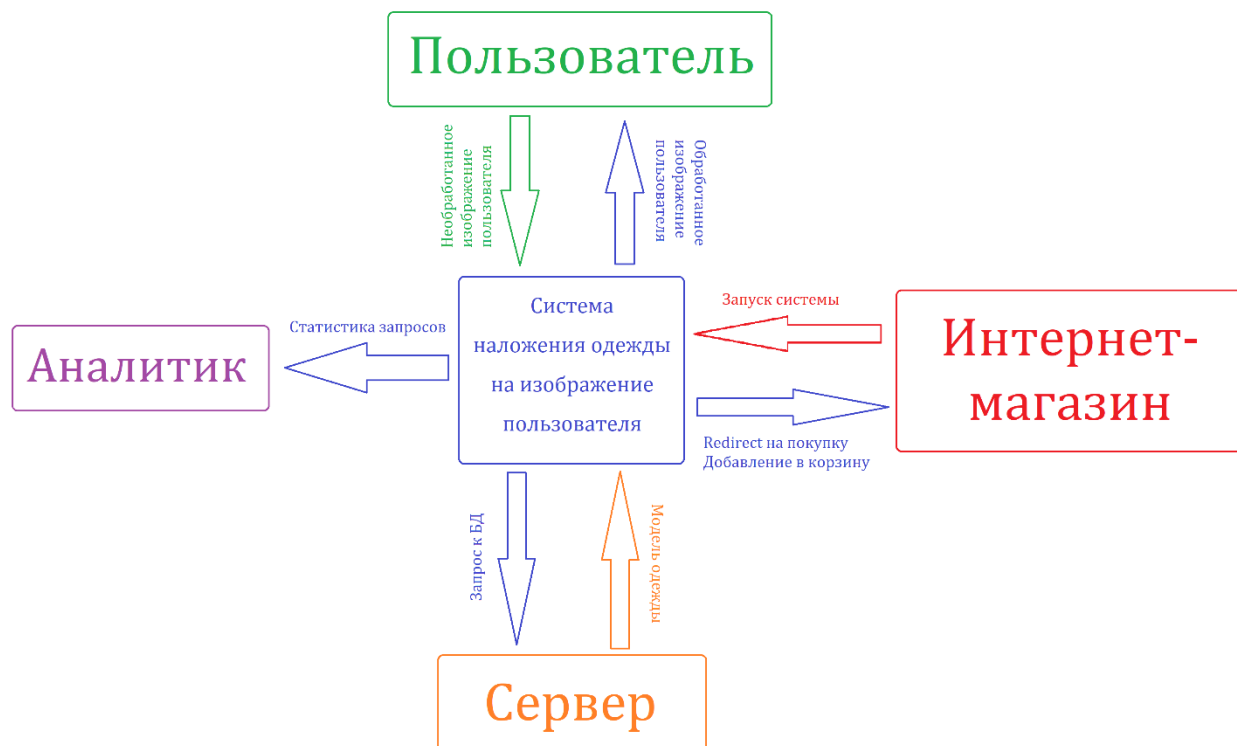


Рисунок 1 – Контекстная диаграмма системы