

Графическая часть курсовой работы по теме:

Интернет-магазин мужской и женской одежды

Студент: Юмаев Артур Русланович

Руководитель: Гаврилова Юлия Михайловна

Цели и задачи работы

Цели работы

- проанализировать предметную область на предмет существующих подходов и методов разработки веб-приложений;
- проанализировать предметную область на предмет существующих способов хранения данных и выбрать оптимальный;
- разработать веб-сервис (интернет-магазин) для автоматизации продаж мужской и женской одежды;
- сделать выводы.

Задачи

Для решения поставленных целей необходимо решить следующие задачи.

- спроектировать архитектуру веб-приложения с учетом выбранного подхода к разработке (микросервисная архитектура, монолитная и т.д.);
- спроектировать отдельные компоненты архитектуры;
- спроектировать базу данных для хранения информации;
- разработать сервис и базу данных;
- провести тестирование сервиса;
- написать руководство пользования.

Подходы к разработке веб приложений

Сегодня существует 2 основных архитектуры веб-приложений:

- микросервисная архитектура
- монолитная архитектура,

которые имеют ряд фундаментальных отличий с точки зрения хранения данных, взаимодействия отдельных компонентов между собой, масштабирования проекта и поддержки готового проекта в будущем.

Рассмотрим каждый из подходов.

Монолитная и микросервисная архитектура

Монолитная архитектура считается традиционным способом построения приложений. Монолитное приложение строится как единое и неделимое целое. Обычно такое решение содержит клиентский пользовательский интерфейс, серверное приложение и базу данных.

Архитектура микросервисов - это сервисно-ориентированный архитектурный стиль, который разделяет структуру приложения на независимые сервисы. Каждый сервис отвечает за одну функциональность приложения. Благодаря этой разложенной форме разработки каждая функциональность может быть размещена на отдельном сервере и работать индивидуально.

Монолитная архитектура: плюсы и минусы

Достоинства

- Подходит для небольших проектов и не требует больших вычислительных мощностей
- Проще и быстрее разработать минимально работоспособный продукт
- Дешевый и быстрый процесс разработки

Недостатки

- Большое количество зависимостей
- Сложность масштабирования и поддержки
- Большая нагрузка на сервер и базу данных если проект стал больше

Микросервисная архитектура: плюсы и минусы

Достоинства

- Все службы могут быть развернуты и обновлены независимо, большая гибкость
- Разбитое на более мелкие и простые компоненты приложение легче для понимания и управления
- Каждый элемент может быть масштабирован независимо

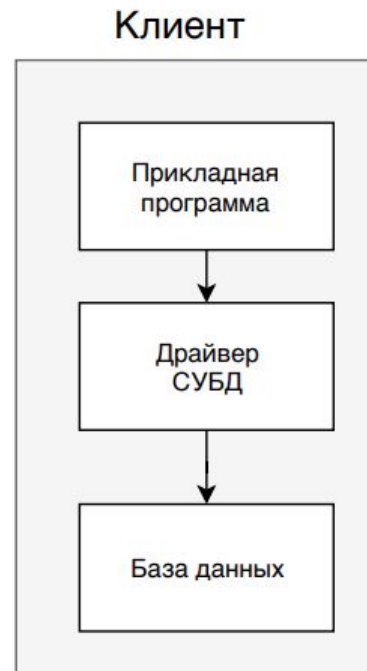
Недостатки

- Требуется налаживать общение между модулями
- Значительно усложняется тестирование

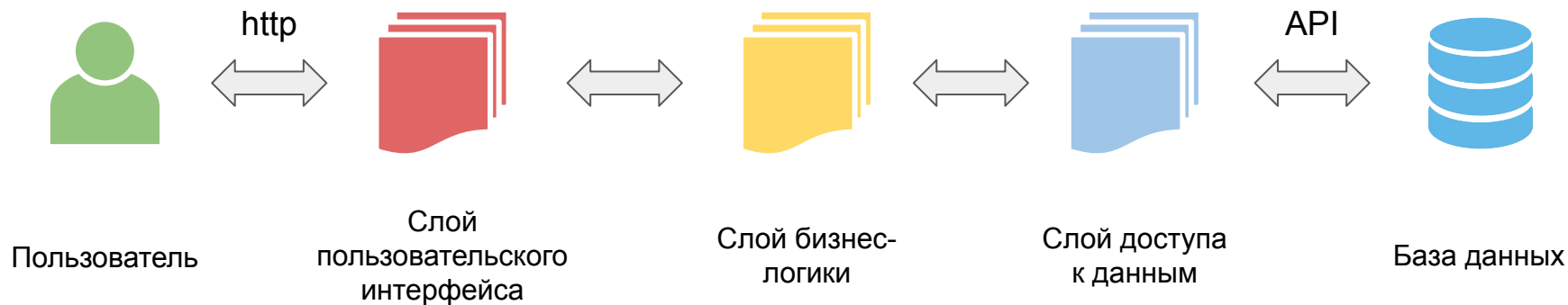
Исследование возможностей встраиваемой БД

Стоит использовать если:

- Требуется быстродействие
- Не предполагается высокая нагрузка
- Полная SQL-совместимость
- Цель - тестирование
- Нужна безопасность



Общая схема работы программы



Разработка программы с модульной архитектурой

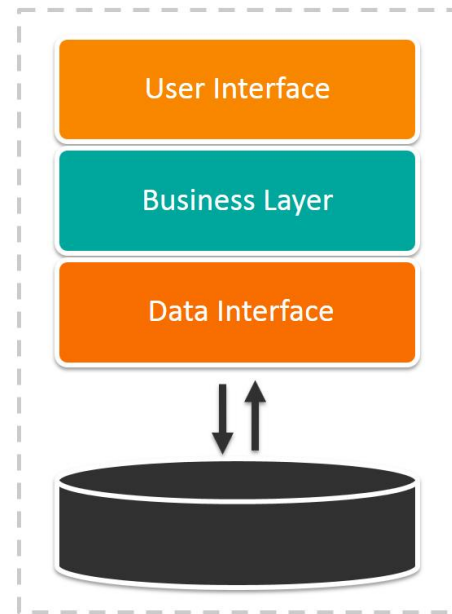
Компоненты

- Компонент доступа к данным
- Компонент пользовательской корзины
- Компонент склада
- Компонент отправки заказа администратору

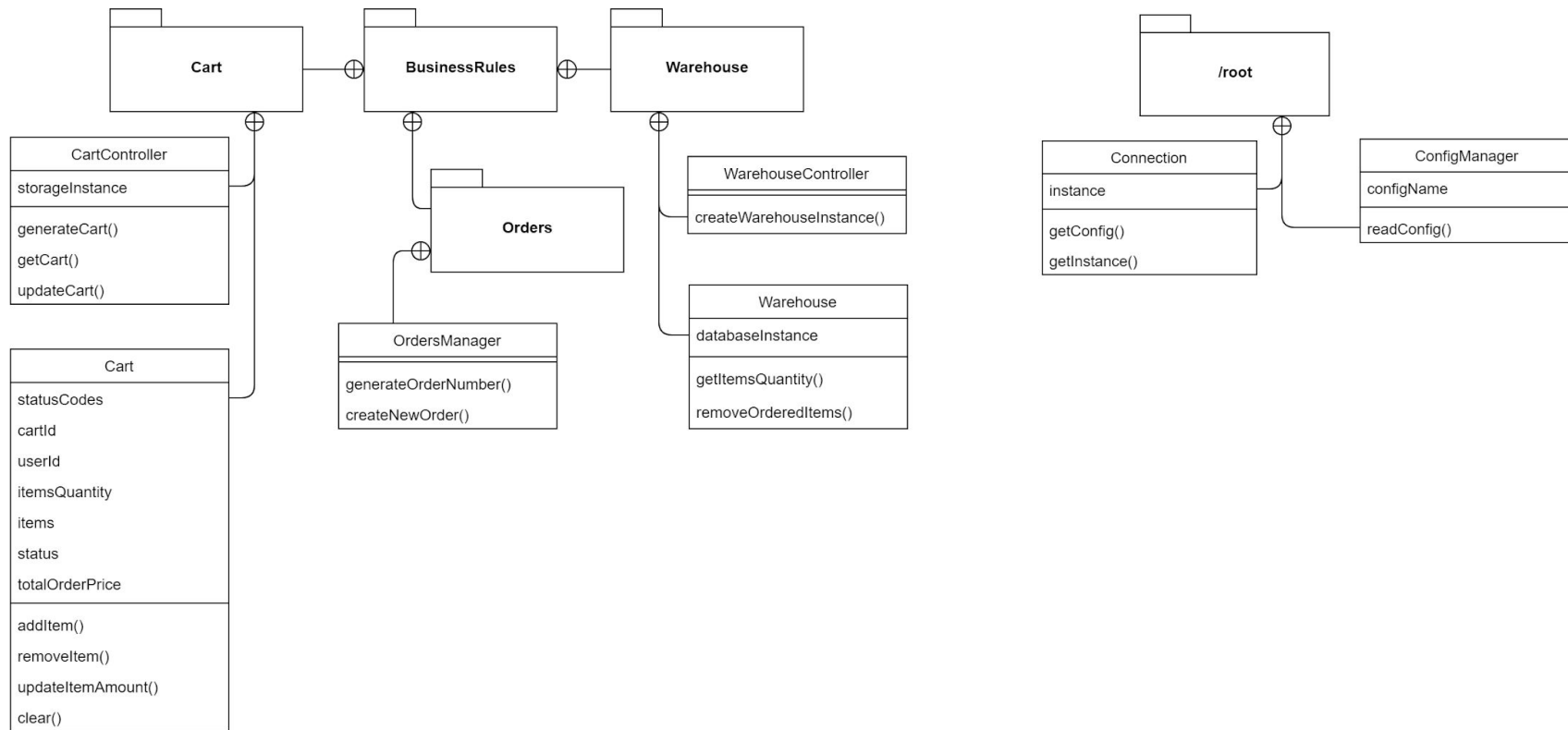
Модули

- Модуль работы с cookies
- Модуль чтения конфигурационных файлов
- Драйвер базы данных

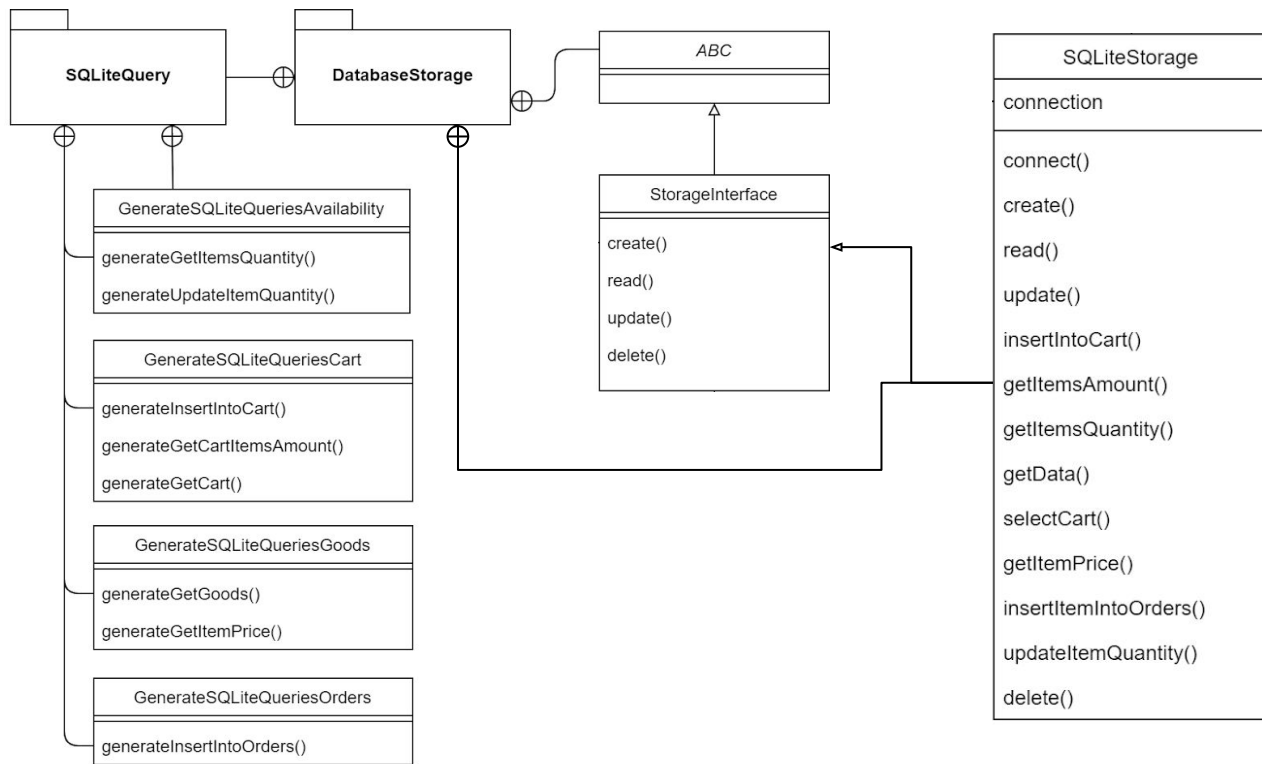
Monolithic Architecture



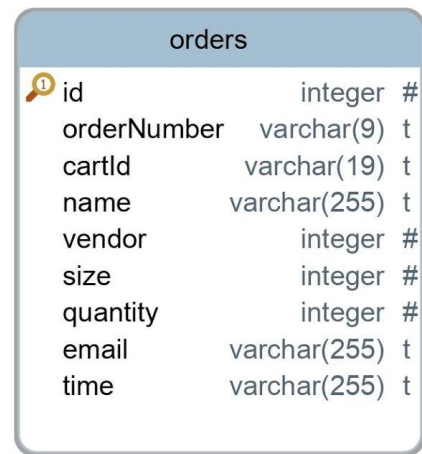
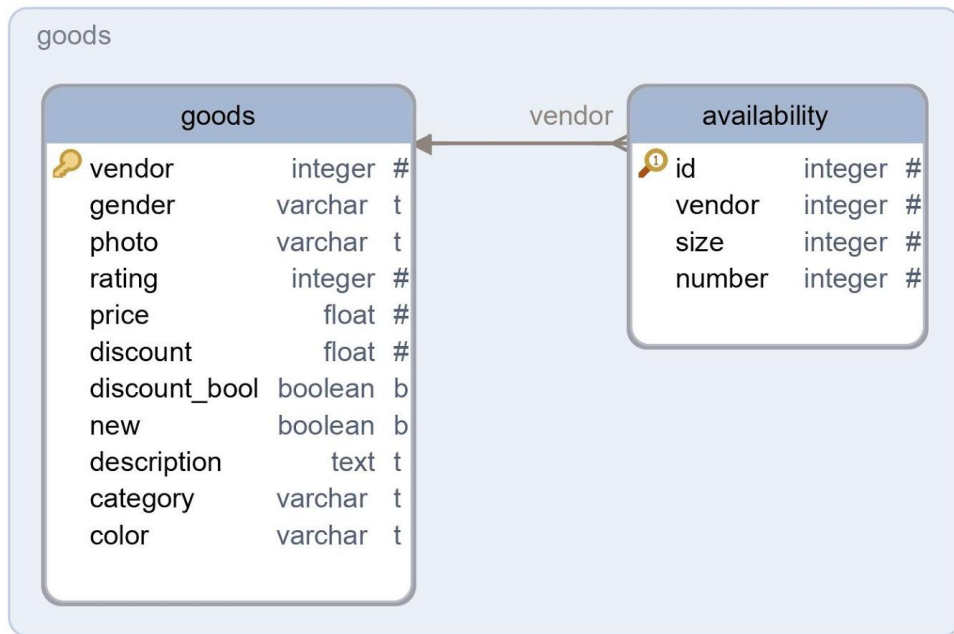
Структура и состав классов. Бизнес-логика



Структура и состав классов. Доступ к данным



Структура базы данных



Выбор инструментов разработки. Бэкенд

- Язык программирования Python
- Фреймворк Flask для быстрой реализации простых одностраничных веб-приложений
- Apache HTTP-сервер – кроссплатформенный веб сервер для обработки соединений с юзер-агентом
- SQLite реляционная база данных
- Microsoft Azure – облачный сервер с Ubuntu 16.04
- In-memory база данных Redis для хранения пользовательских корзин

Выбор инструментов разработки. Фронтенд

- Верстка макета с помощью HTML, CSS, JavaScript
- Twitter Bootstrap для быстрой и адаптивной разработки интерфейсов

Интерфейс программы. Домашняя страница



Интерфейс программы. Каталог товаров


[Clothing store](#) [Home](#) [Collection](#) [Cart](#) 0

☒ For all
☐ Female
☐ Male


Sort by ▾

Categories ▾

Apply filters




Regular pants
Price: ~~7842.00~~ 7057.80 ₺
Size ▾ Item is over




Sneakers
Price: 4303.00 ₺
Size ▾ To cart


Size
44: 5
46: 8
48: 10
50: 4
52: 5




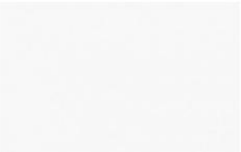
Bag New
Price: 4135.00 ₺
Size ▾ To cart




Classic T-Shirt
Price: ~~2475.00~~ 2227.50 ₺
Size ▾ To cart









Интерфейс программы. Корзина

Clothing store [Home](#) [Collection](#) [Cart](#) 5

#	Vendor	Size	Price per unit	Quantity	Available in stock	Delete item
1	30	44	4071.0	<input type="button" value="-"/> 2 <input type="button" value="+"/>	10	<input type="button" value="Delete item"/>
2	35	44	4301.0	<input type="button" value="-"/> 1 <input type="button" value="+"/>	7	<input type="button" value="Delete item"/>
3	32	44	4621.0	<input type="button" value="-"/> 2 <input type="button" value="+"/>	8	<input type="button" value="Delete item"/>

Total order amount: 21685.00

First name and last name

Email address

We'll never share your email with anyone else.

ONLINE STORE OF MEN'S AND WOMEN'S CLOTHING

SITE MAP

[Home](#)
[Collection](#)
[Cart](#)

Заключение

В данной работе было спроектировано веб-приложение для автоматизации продаж мужской и женской одежды в Интернет.

Была спроектирована и реализована база данных.

Проведены исследования быстродействия сервиса, которые показали хороший результат.