

Рисунок 1 - Диаграмма вариантов использования

## 1. Архитектура системы

### 1. Введение

ИС «Веб-система для поддержки проведения курсов по обучению программированию CodeSphere» реализуется в виде веб-приложения. Приложение будет написано с использованием фреймворка Vue Js и языком программирования Javascript.

Логика серверной части системы будет реализована с использованием с языка программирования PHP.

В качестве СУБД выбрана PostgreSQL.

### 2. Логическое представление

Исходя из планируемого функционала рассмотрим логическое представление системы в виде системы меню пользователя.

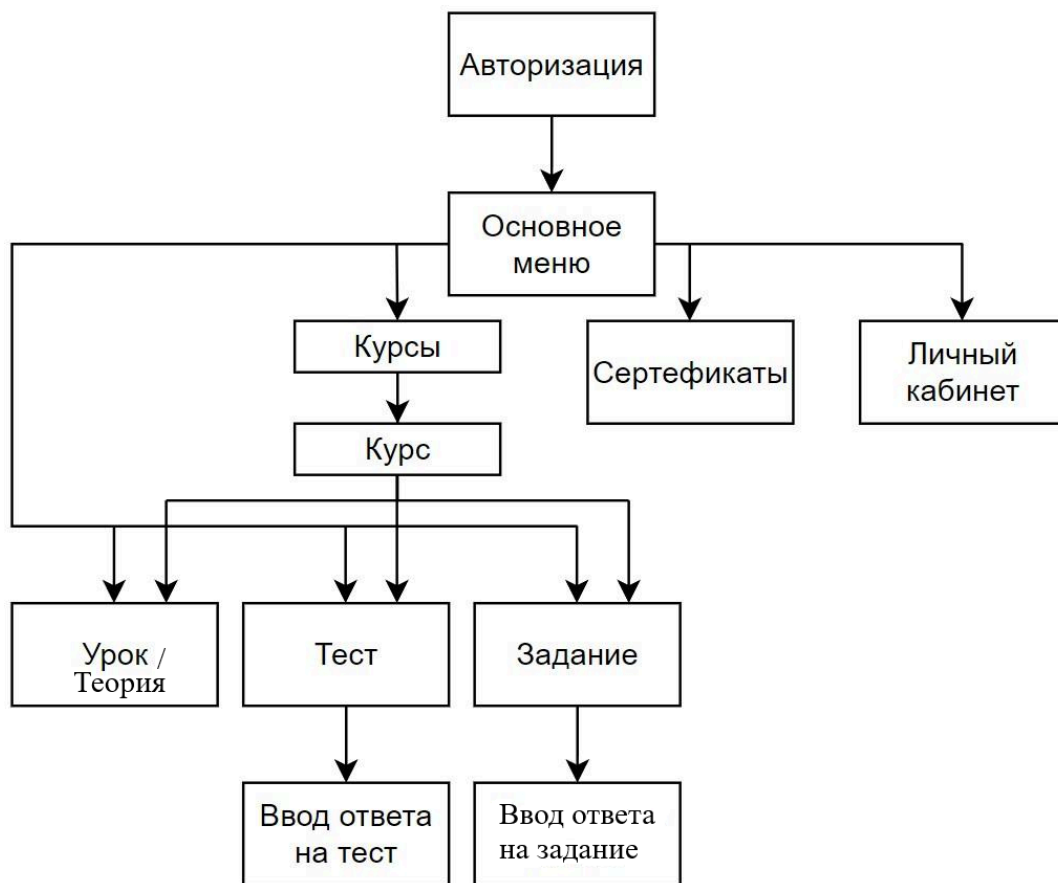


Рисунок 2 - Логическое представление

### 3. Представление разработки

Программная система CodeSphere включает Frontend-часть, состоящую из слоя пользовательского интерфейса (UI). В качестве Backend используется сервер на PHP, отвечающий за образовательную логику: автоматическую проверку заданий, генерацию сертификатов, анализ прогресса студентов с применением ML-алгоритмов. PostgreSQL реализует функции СУБД для хранения данных курсов, пользователей, прогресса обучения, а также интегрирован с сервисом авторизации. Взаимодействие компонентов организовано через REST API: фронтенд отправляет запросы к бэкенду, который обрабатывает данные, взаимодействует с внешними API (например, JDoodle для выполнения кода) и возвращает результаты. Данная декомпозиция системы на независимо разрабатываемые компоненты и взаимодействие этих компонентов представлено на рисунке 3.

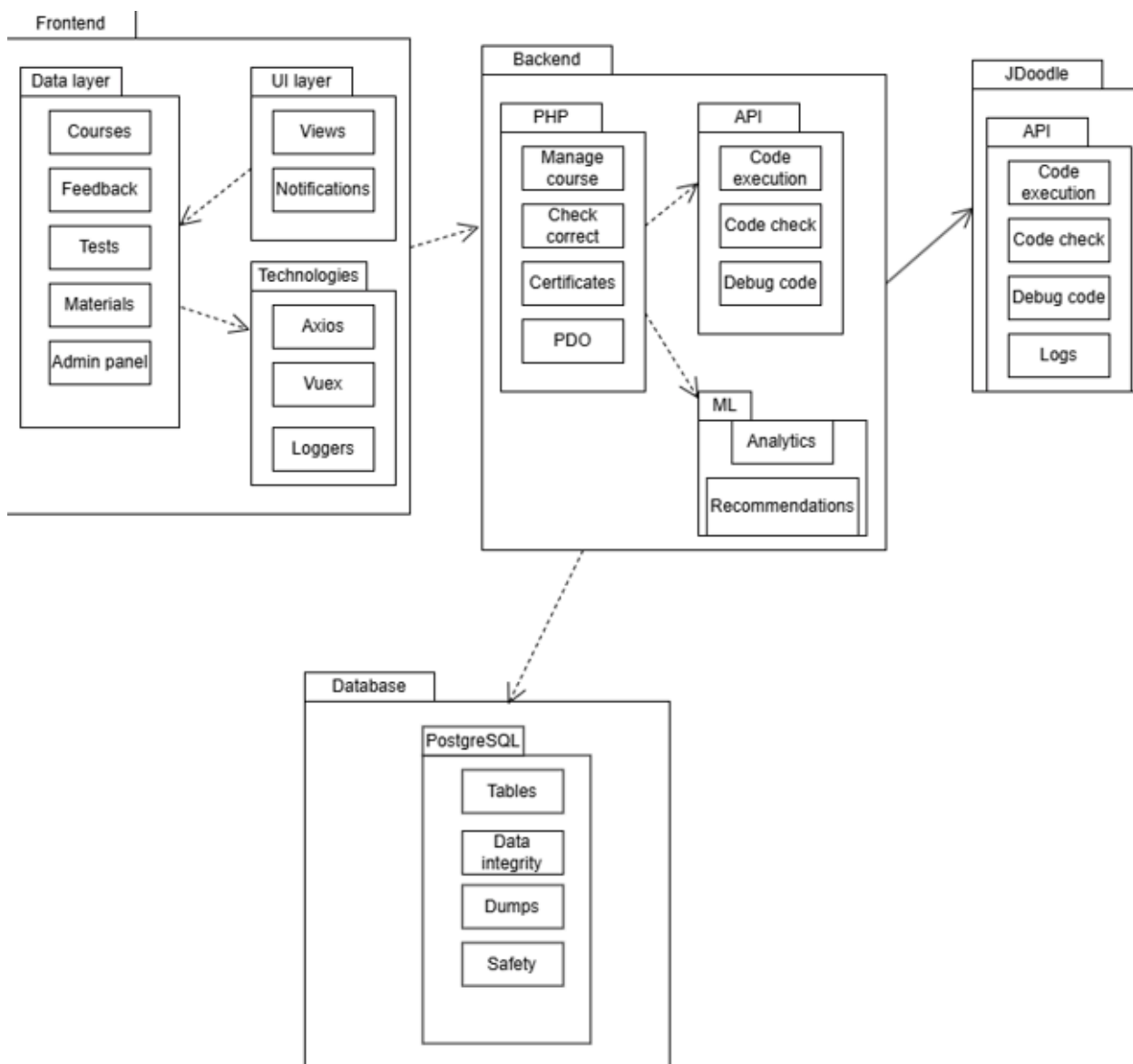


Рисунок 3 - Независимо разрабатываемые компоненты и их взаимодействие

#### 4. Представление развертывания

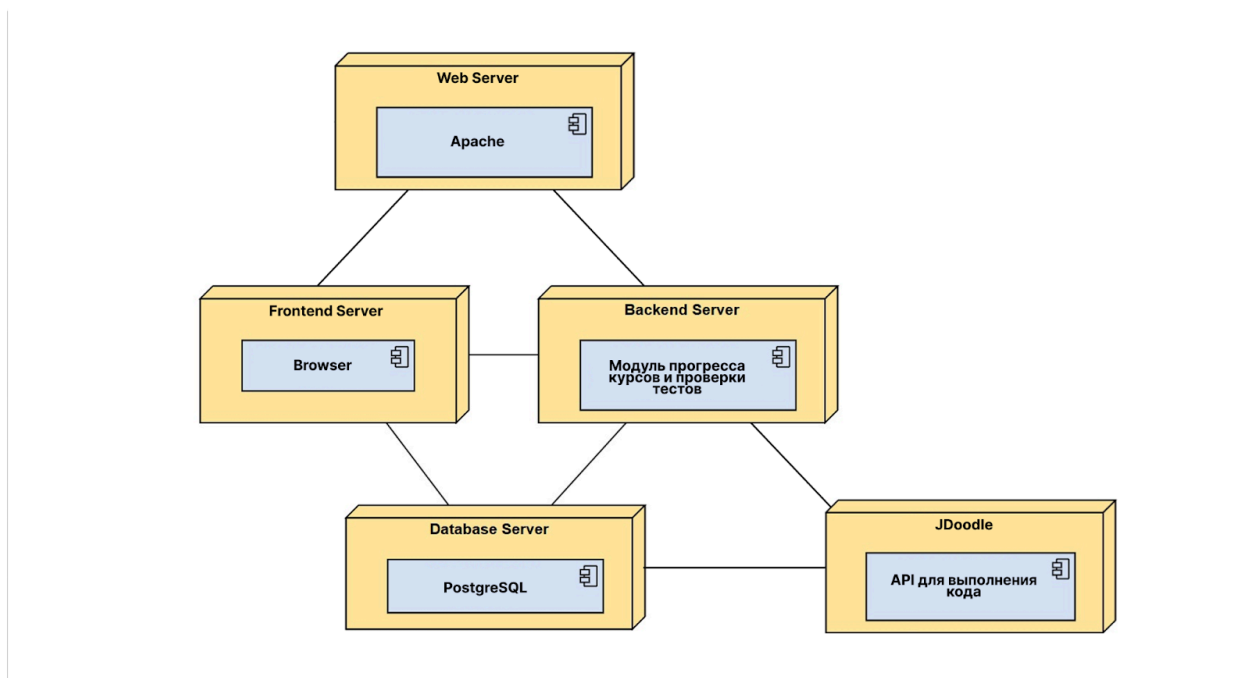


Рисунок 4 - Диаграмма развертывания

На рисунке 4 изображена диаграмма развертывания, которая предполагает, что Backend, Frontend, Apache и PostgreSQL будут располагаться на независимых серверах с целью повышения отказоустойчивости системы, а также выполнения кода будет работать путем обращения к API JDoodle.

## 5. Представление данных