

Информация о книгах, их авторах, обложках и всех комментариях хранится в базе данных. Для этих целей была выбрана MongoDB, которая имеет документо-ориентированную модель данных, хранящихся в формате JSON.

Реализация серверной части приложения выполнена с помощью языка программирования JavaScript на платформе Node.js с использованием фреймворка Express.js.

Пользовательский интерфейс выполнен на HTML и CSS, а также с помощью фреймворков Bootstrap и Sementic. Он прост в использовании и понятен рядовому пользователю. Благодаря фреймворкам, дизайн сайта легко адаптирован под любые устройства (дисплеи различных размеров, мобильные устройства, планшеты) и операционные системы.

Проверка правильности работы функций сайта проведена с помощью тестов: автоматизированные скрипты для тестирования с использованием Selenium IDE. Они проводились в среде разработки IntelliJ IDEA на языке программирования Java.

В данных скриптах проверяется авторизация пользователя, добавление книги в избранное, просмотр неавторизованными пользователями всех комментариев, поиск и переход на найденную книгу. Для поиска элемента на странице используются команды поиска по имени, по xpath, а также поиск по ключу.

**И. И. Угловец**

(ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)

Науч. рук. Е. А. Дей, канд. физ.-мат. наук, доцент

## **GRAPHQL: ЯЗЫК ЗАПРОСОВ ДЛЯ СОВРЕМЕННЫХ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ**

Большинство веб-приложений в интернете построены на REST архитектуре. Данная архитектура подразумевает клиент-серверное взаимодействие с помощью HTTP-запросов (GET, POST, PUT, DELETE и т.д.). Основной минус данной архитектуры в том, что разработчики не могут контролировать данные, которые приходят с сервера на клиент (браузер, мобильное приложение и т.д.) На смену REST архитектуре появился GraphQL.

*GraphQL* – язык запросов, который был разработан компанией Meta в 2012 году внутри компании [1]. Данный язык позволяет получать

данные от API и взаимодействовать с ними. Самым главным плюсом GraphQL перед REST является возможность контролировать получаемые данные от API на клиент. Также получаемые данные возвращаются в формате JSON и похожи на сам запрос.

GraphQL базируется на следующих понятиях: запросы (queries), мутации (mutation), подписки (subscriptions) и схема. Разберем каждое из них более подробно:

1. Запросы позволяют получать данные от сервера на клиент (см. рисунок 1).

```
query {  
  allLifts {  
    name  
    status  
  }  
}
```

Рисунок 1 – Пример запроса на GraphQL

2. Мутации позволяют изменять данные (создавать, обновлять и удалять) (см. рисунок 2).

```
mutation CreateReviewForEpisode(  
  $ep: Episode!  
  $review: ReviewInput!  
) {  
  createReview(episode: $ep, review: $review) {  
    stars  
    commentary  
  }  
}
```

Рисунок 2 – Пример мутации на GraphQL

3. Подписки позволяют слушать изменения данных на сервера в режиме реального времени (см. рисунок 3).

4. Чтобы сервер мог работать с GraphQL, ему нужна строго типизированная схема. Схема — это то, что позволяет всему работать. Она состоит из двух объектов: *TypeDefs* и *Resolvers*. Чтобы сервер мог работать с GraphQL ему нужна строго типизированная схема.

```
subscription listenLikes {
  listenLikes {
    fname
    likes
  }
}
```

Рисунок 3 – Пример подписки на GraphQL

Большинство веб-приложений переходят на GraphQL. Данный язык поддерживает большинство популярных языков программирования и технологий.

### Литература

1. Порселло, Е. GraphQL: язык запросов в современных веб-приложениях / Е. Порселло, А. Бэнкс. – Прогресс книга, 2019. – 240 с.

**Е. А. Храмова**  
(ОмГТУ, Омск)

Науч. рук. **Е. Т. Гегечкори**, канд. техн. наук, доцент

### **АНАЛИЗ ПРОЦЕССОВ ПОДГОТОВКИ ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВНЕШНИХ ЦИФРОВЫХ СЕРВИСОВ**

В наше время каждому физическому и юридическому лицу, а также любому государственному и муниципальному органу требуется оформить в собственность свое недвижимое имущество (земельный участок, здание, строение, сооружение, помещение, незавершенное строительство и др.).

Для этого требуется подать полный пакет документов в любой многофункциональный центр предоставления государственных и муниципальных услуг или же направлению данного пакета документов посредством электронного ресурса – сайт ФГБУ ФКП Росреестр.

Для обращения в Росреестр или МФЦ физическим и юридическим лицам, а также государственным служащим требуется подготовка землеустроительной документации для внесения объекта недвижимости на кадастровый учет и регистрацию права, которую разрабатывают кадастровые инженеры в специализированных организациях.