**Практическая работа 8. Проектирование API для управления библиотекой**

**1. Книги**

**1.1. Добавление новой книги**

**POST** <https://library.ru/api/books>

{

“titleName”: “Алиса в Стране чудес”,

“authorName”: “Льюис Кэрролл”,

“publicationDate”: 1865,

“genre”: “Сказка”,

“status”: “Выдана”

}

**1.2. Получение списка всех книг**

**GET** <https://library.ru/api/books>

{

[

“bookId”: 1,

“titleName”: “Алиса в Стране чудес”,

“authorName”: “Льюис Кэрролл”,

“publicationDate”: 1865,

“genre”: “Сказка”,

“status”: “Выдана”

],

[

“bookId”: 2,

“titleName”: “Муму”,

“authorName”: “Иван Тургенев”,

“publicationDate”: 1854,

“genre”: “Рассказ”,

“status”: “Выдана”

],

[

“bookId”: 3,

“titleName”: “Капитанская дочка”,

“authorName”: “Александр Пушкин”,

“publicationDate”: 1836,

“genre”: “Исторический роман”,

“status”: “Выдана”

],

[

“bookId”: 4,

“titleName”: “Человек-невидимка”,

“authorName”: “Герберт Уэллс”,

“publicationDate”: 1896,

“genre”: “Научная фантастика”,

“status”: “Выдана”

]

}

**1.3. Получение информации о конкретной книге**

**GET** <https://library.ru/api/books>

{

“bookId”: 2,

“titleName”: “Муму”,

“authorName”: “Иван Тургенев”,

“publicationDate”: 1854,

“genre”: “Рассказ”,

“status”: “Выдана”

}

**1.4. Обновление данных книги**

**PUT** <https://library.ru/api/books>

{

“bookId”: 4,

“publicationDate”: 1897

}

**1.5. Удаление книги**

**DELETE** <https://library.ru/api/books>

{

“bookId”: 3

}

**2. Читатели**

**2.1. Регистрация нового читателя**

**POST** <https://library.ru/api/readers>

{

“lastName”: “Проскурня”,

“firstName”: “Дмитрий”,

“patronymic”: “Дмитриевич”,

“birthYear”: 2005,

“postalCode”: 188194,

“registrationYear”: 2020

}

**2.2. Получение списка всех читателей**

**GET** <https://library.ru/api/readers>

{

[

“readerId”: 1,

“lastName”: “Проскурня”,

“firstName”: “Дмитрий”,

“patronymic”: “Дмитриевич”,

“birthYear”: 2005,

“postalCode”: 188194,

“registrationYear”: 2020

],

[

“readerId”: 2,

“lastName”: “Зубанков”,

“firstName”: “Иван”,

“patronymic”: “Неизвестнович”,

“birthYear”: 2005,

“postalCode”: 163135,

“registrationYear”: 2021

],

[

“readerId”: 3,

“lastName”: “Михайлов”,

“firstName”: “Михаил”,

“patronymic”: “Михайлович”,

“birthYear”: 2002,

“postalCode”: 163135,

“registrationYear”: 2021

],

[

“readerId”: 4,

“lastName”: “Новиков”,

“firstName”: “Никита”,

“patronymic”: “Алексеевич”,

“birthYear”: 2004,

“postalCode”: 188194,

“registrationYear”: 2022

]

}

**2.3. Получение информации о конкретном читателе**

**GET** https://library.ru/api/readers

{

“readerId”: 4,

“lastName”: “Новиков”,

“firstName”: “Никита”,

“patronymic”: “Алексеевич”,

“birthYear”: 2004,

“postalCode”: 188194,

“registrationYear”: 2022

}

**2.4. Обновление данных читателя**

**PUT** <https://library.ru/api/readers>

{

“readerId”: 2,

“patronymic”: “Андреевич”

}

**2.5. Удаление читателя**

**DELETE** <https://library.ru/api/readers>

{

“readerId”: 3

}

**3. Выдача книг**

**3.1. Выдача книги читателю**

**POST** <https://library.ru/api/books>

{

“titleName”: “Алиса в Стране чудес”,

“authorName”: “Льюис Кэрролл”,

“publicationDate”: 1865,

“genre”: “Сказка”,

“status”: “Выдана”,

“lastName”: “Проскурня”,

“firstName”: “Дмитрий”,

“patronymic”: “Дмитриевич”

}

**3.2. Возврат книги**

**POST** <https://library.ru/api/books>

{

“titleName”: “Алиса в Стране чудес”,

“authorName”: “Льюис Кэрролл”,

“publicationDate”: 1865,

“genre”: “Сказка”,

“status”: “Доступна”,

“lastName”: “Проскурня”,

“firstName”: “Дмитрий”,

“patronymic”: “Дмитриевич”

}

**3.3. Проверка статуса книги (выдана или доступна)**

**GET** <https://library.ru/api/books>

{

“titleName”: “Алиса в Стране чудес”,

“authorName”: “Льюис Кэрролл”,

“publicationDate”: 1865,

“genre”: “Сказка”,

“status”: “ Доступна”

}

**Ответы к вопросам**

1. Для защиты API можно предпринять следующие шаги:

* регулярно обновлять API;
* использовать шифрование;
* запретить генерировать API-ключи новым пользователям;
* использовать двухфакторную аутентификацию для сгенерированных API-ключей;
* ограничивать время жизни токенов;
* избегать XSS-атак;
* не передавать токены там, где они не нужны.

1. Для масштабирования API при увеличении количества пользователей можно использовать следующие подходы:

* балансирование нагрузки;
* кэширование;
* применение шаблонов асинхронной связи;
* объединение соединений;
* мониторинг и сравнительный анализ;
* внедрение механизмов безопасности.

1. Некоторые дополнительные данные, которые могут быть полезны при учёте возврата книг:

* регистрационный номер читательского формуляра;
* срок возврата книги;
* инвентарный номер книги;
* классификационный индекс;
* год журнала и его номер.