

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Дисциплина: Веб-программирование

Проект:

Система тестирования TestME

Выполнил: Чумаков Алексей

Студент группы: P3221

Преподаватель: к.т.н., доцент, Ефимчик Евгений Александрович

Санкт-Петербург

2020 г.

Оглавление

1. Анализ задания и обзор аналогов.....	3
1.1.Высокоуровневое описание (High-level overview)	3
1.2.Высокоуровневое описание деталей.....	3
1.3.Описание аналогов.....	3
1.4.Сравнительный анализ аналогов	4
1.5.Вывод.....	6
2. Проектирование прецедентов использования.....	7
2.1.Список акторов.....	7
2.2.Диаграмма прецедентов использования	7
2.3.Спецификации прецедентов использования	8
3.1.Список сущностей свойств и связей.	19
3.2.ER-диаграмма	21
3.3.Даталогическая модель.....	22
4.1.Списки веб-страниц	23
4.2.Эскизы веб-страниц	24
4.3.Сценарии работы пользователя	35
4.4.Список команд.....	38
5. Заключение	40
6. Список литературы	41

1. Анализ задания и обзор аналогов

1.1. Высокоуровневое описание (High-level overview)

Приложение будет давать возможность проходить тесты на различные тематики. Целевая аудитория — люди, которые хотят проверить свои знания, которые посредством приложения будут удовлетворять потребность в познании и самопроверке, а также различные образовательные учреждения.

1.2. Высокоуровневое описание деталей

В приложении будет 3 группы пользователей:

- Гость — неавторизованный пользователь, имеет право на регистрацию и авторизацию в системе.
- Пользователь — авторизованный пользователь, имеет право на прохождение тестов, просмотр своих результатов, редактирование профиля.
- Администратор — авторизованный пользователь, имеет права на создание и редактирование тестов, просмотр результатов всех пользователей, редактирование профилей пользователей.

Технические детали:

Продукт – веб-приложение с базой данных, пользовательский интерфейс - веб-страницы.

Стек технологий – Spring MVC, MySQL, Thymeleaf

1.3. Описание аналогов

1. Online Test Pad

Бесплатный многофункциональный сервис для проведения тестирования и обучения. Есть возможности создавать тесты, опросы, кроссворды, также присутствует система дистанционного обучения и тестирования, диалоговые тренажёры. Каждый пользователь может зарегистрироваться и пользоваться всем функционалом сервиса.

2. Конструктор тестов. Ру

Сервис, специализирующийся на прохождении и создании тестов. Есть возможность создавать классы, создавать тесты для них. Можно оставлять комментарии, делиться тестом и результатами в социальных сетях. Если у вас есть сайт - вы можете встраивать тесты к себе и получать посетителей.

3. Classmarker

Конструктор на английском языке, который поможет создать онлайн-тест за несколько минут как для 5 пользователей, так и для 5000, избавляя вас от рутинной многочасовой работы по подсчету результатов. Создавайте классы, обучайте и обучайтесь. Используется школами, университетами и компаниями.

1.4. Сравнительный анализ аналогов

Критерии сравнения:

- 1) **Наличие рекламы** (1 – реклама отсутствует, 0 – реклама присутствует)
- 2) **Стоимость использования** (1 – бесплатное, 0 – платное)
- 3) **Редактор создания тестов** (3 – доступны >10 вариантов разнообразия вопросов с дополнительными возможностями (например, ограничение времени на тест или на вопрос), 2 – доступны <10 вариантов разнообразия вопросов с дополнительными возможностями *или* доступны >10 вариантов разнообразия вопросов без дополнительных возможностей, 1 – доступны <10 вариантов разнообразия вопросов без дополнительных возможностей, 0 – доступны 1-2 вариантов разнообразия вопросов (одиночный и множественный из данных))
- 4) **Создание групп** (2 – возможность создания групп с дополнительными возможностями её управления, 1 – есть возможность создания групп, 0 – нельзя создать группу)
- 5) **Просмотр результатов** (2 – возможность просмотра результатов в профиле *и/или* в профиле группы *и/или* на странице самого теста, 1 – есть

возможность просмотреть результаты только после прохождения, 0 – нельзя просмотреть результаты *или* просмотр результата платный)

- 6) **Наличие разделов** (2 – доступны разделы по предмету/классу/типу теста, 1 – доступны разделы по предмету *или* классу, *или* типу теста, 0 – нет разделов)
- 7) **Поиск тестов, по ключевым словам** (2 – доступен поиск по ключевым словам на сайте, 1 – доступен поиск по ключевым словам через сторонние сервисы, 0 – нет поиска по ключевым словам)

Сравнительная таблица аналогов

	Online Test Pad	Конструктор тестов. ру	Classmarker
Наличие рекламы	1	1	0
Стоимость использования	1	1	0
Редактор создания тестов	3	1	2
Создание групп	1	2	2
Просмотр результатов	2	1	2
Наличие разделов	2	1	1
Поиск тестов, по ключевым словам	1	2	0
Итого	11	9	7

1.5. Вывод

Исходя из сравнительной таблицы можно понять, что важной частью приложения является возможность создавать группы пользователей, поэтому было решено добавить роль куратора и возможность создавать группы.

Куратор — авторизированный пользователь, имеет право на создание собственного класса, создание и редактирование тестов для группы, просмотр результатов группы, редактирование профиля.

2. Проектирование прецедентов использования

2.1. Список акторов

В приложении будет 4 группы пользователей:

- Гость — неавторизованный пользователь, имеет право на регистрацию и авторизацию в системе.
- Пользователь — авторизованный пользователь, имеет право на прохождение тестов, просмотр своих результатов, вхождение в группу, выход из группы, редактирование профиля.
- Куратор — авторизованный пользователь, имеет право на создание собственной группы, редактирование данных группы, создание и редактирование тестов для группы, просмотр результатов группы, редактирование профиля.
- Администратор — авторизованный пользователь, имеет права на создание и редактирование тестов, редактирование учётных записей пользователей, просмотр результатов всех пользователей, создание группы, редактирование данных групп.

2.2. Диаграмма прецедентов использования

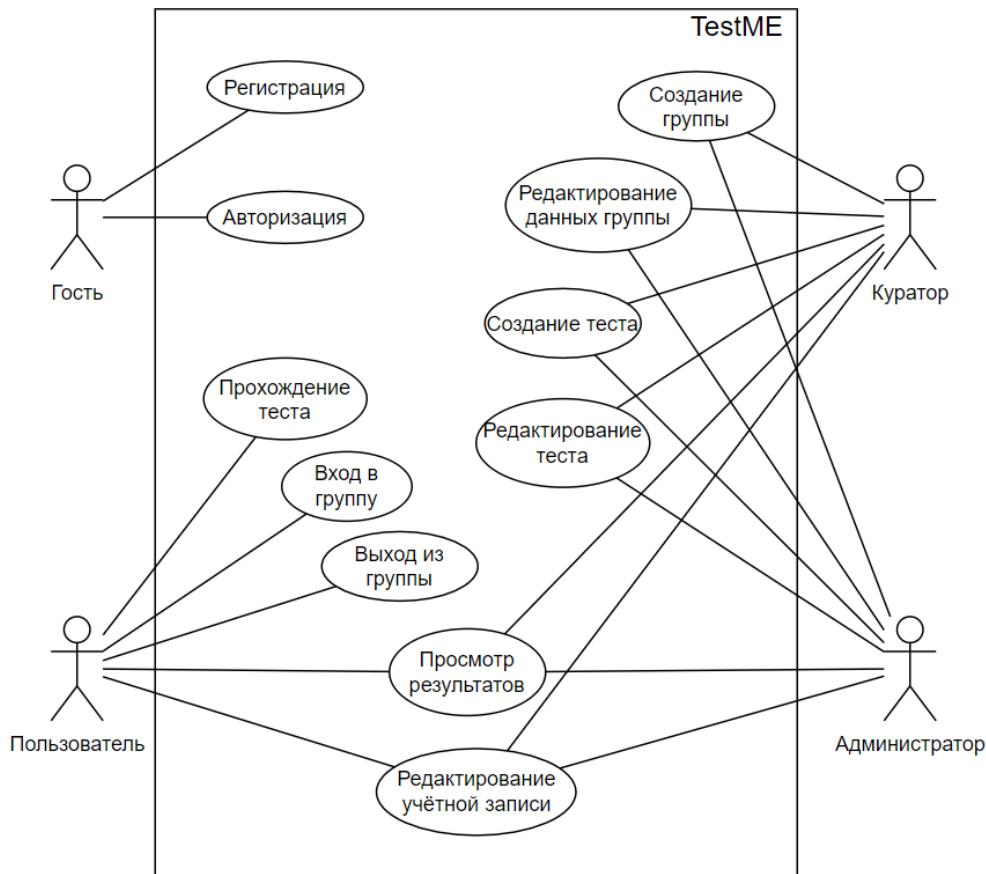


Рисунок 1 - Диаграмма прецедентов использования

2.3. Спецификации прецедентов использования

Таблица 1 - Спецификации прецедентов использования – Регистрация

Прецедент использования	Регистрация.
Краткое описание	Этот прецедент использования позволяет действующему лицу Гость зарегистрировать в системе новую учетную запись.
Действующие лица	Гость.
Предусловия	Действующее лицо Гость желает зарегистрировать новую учетную запись.
Основной поток	Прецедент использования начинается с того, что Гость решает зарегистрировать новую учетную запись и заполняет соответствующую регистрационную форму, обязательно указав свою фамилию, имя, имя учетной записи и пароль, после чего отправляет заявку на регистрацию. Прецедент использования завершается.
Альтернативные потоки	Действующее лицо Гость указало логин, учётная запись с которым, уже существует. Заявка на регистрацию не создаётся, действующее лицо получает сообщение об ошибке и должно либо повторно заполнить форму, продолжая прецедент использования, либо отменить регистрацию, завершая прецедент использования.
Постусловия	Если прецедент использования завершился успешно, в системе регистрируется новая учётная запись, в противном случае система остаётся неизменной.

Таблица 2 - Спецификации прецедентов использования – Авторизация

Прецедент использования	Авторизация.
Краткое описание	Прецедент использования позволяет Гостю войти в свою учетную запись.
Действующие лица	Гость
Предусловия	Наличие учётной записи пользователя в системе.
Основной поток	Прецедент использования начинается с того, что Гость решает авторизоваться в системе и заполняет соответствующую форму, обязательно указав имя учетной записи и пароль, после чего получает доступ к учетной записи. Прецедент использования завершается.
Альтернативные потоки	Действующее лицо Гость неверно заполнило форму или такого пользователя не существует. Действующее лицо Гость получает сообщение об ошибке и должно либо повторно заполнить форму, продолжая прецедент использования, либо отменить авторизацию, завершая прецедент использования.
Постусловия	Если прецедент использования завершился успешно, действующее лицо Гость становится Пользователем и получает доступ к учетной записи, в противном случае он остаётся Гостем.

Таблица 3 - Спецификации прецедентов использования – Прохождение теста

Прецедент использования	Прохождение теста.
Краткое описание	Прецедент использования позволяет Пользователю пройти тест, после чего узнать результат по нему.
Действующие лица	Пользователь
Предусловия	Действующее лицо Пользователь желает пройти тест.
Основной поток	Прецедент использования начинается с того, что действующее лицо Пользователь решает пройти тест, выбирает тест, выбирает ответы на вопросы. После чего завершает тестирование и узнаёт результат по нему. Прецедент использования завершается.
Альтернативные потоки	—
Постусловия	Результаты Пользователя загружаются в систему.

Таблица 4 - Спецификации прецедентов использования – Просмотр результатов

Прецедент использования	Просмотр результатов.
Краткое описание	Прецедент использования позволяет действующему лицу узнать результаты пользователей.
Действующие лица	Пользователь, Куратор, Администратор
Предусловия	Наличие результатов пользователей по прохождению тестов.
Основной поток	Прецедент использования начинается с того, что действующее лицо решает посмотреть результаты. Действующее лицо заходит в раздел просмотр результатов. Пользователю доступны свои результаты. Куратору доступны результаты своих групп. Администратору доступны результаты всех пользователей. Прецедент использования завершается.
Альтернативные потоки	—
Постусловия	—

Таблица 5 - Спецификации прецедентов использования – Создание группы

Прецедент использования	Создание группы.
Краткое описание	Прецедент использования позволяет Куратору/Администратору создать группу.
Действующие лица	Куратор, Администратор
Предусловия	Действующее лицо Куратор/Администратор желает создать группу.
Основной поток	Прецедент использования начинается с того, что действующее лицо Куратор/Администратор решает создать группу и заполняет соответствующую форму, где указывает название группы и код для вступления, после чего отправляет заявку на создание. Прецедент использования завершается.
Альтернативные потоки	Действующее лицо Куратор/Администратор указало код для вступления который уже существует. Заявка на создание группы не создаётся, действующее лицо получает сообщение об ошибке и должно либо повторно заполнить форму, продолжая прецедент использования, либо отменить создание, завершая прецедент использования.
Постусловия	Если прецедент использования завершился успешно, в системе создаётся новая группа, в противном случае система остаётся неизменной.

Таблица 6 - Спецификации прецедентов использования – Редактирование данных группы

Прецедент использования	Редактирование данных группы.
Краткое описание	Прецедент использования позволяет Куратору/Администратору редактировать данные группы.
Действующие лица	Куратор, Администратор
Предусловия	Наличие группы в системе
Основной поток	Прецедент использования начинается с того, что действующее лицо Куратор/Администратор изменить данные группы и заполняет соответствующую форму, где указывает название группы и код для вступления, после чего отправляет заявку на изменение. Прецедент использования завершается.
Альтернативные потоки	Действующее лицо Куратор/Администратор указало код для вступления который уже существует. Заявка на изменение данных группы не создаётся, действующее лицо получает сообщение об ошибке и должно либо повторно заполнить форму, продолжая прецедент использования, либо отменить создание, завершая прецедент использования.
Постусловия	Если прецедент использования завершился успешно, в системе сохраняются новые данные группы, в противном случае система остаётся неизменной.

Таблица 7 - Спецификации прецедентов использования – Вход в группу

Прецедент использования	Вход в группу.
Краткое описание	Прецедент использования позволяет Пользователю вступить в группу.
Действующие лица	Пользователь
Предусловия	Наличие группы в системе
Основной поток	Прецедент использования начинается с того, что действующее лицо Пользователь решает войти в группу и заполняет соответствующую форму, где указывает код для вступления. После чего отправляет заявку на вступление. Прецедент использования завершается.
Альтернативные потоки	Действующее лицо Пользователь указало код для вступления, группы с которым не существует. Заявка на создание группы не создаётся, действующее лицо получает сообщение об ошибке и должно либо повторно заполнить форму, продолжая прецедент использования, либо отменить вход, завершая прецедент использования.
Постусловия	Если прецедент использования завершился успешно, Пользователь становится участником группы, в противном случае система остаётся неизменной.

Таблица 8 - Спецификации прецедентов использования – Выход из группы

Прецедент использования	Выход из группы.
Краткое описание	Прецедент использования позволяет Пользователю выйти из группы.
Действующие лица	Пользователь
Предусловия	Действующее лицо Пользователь должно быть участником группы.
Основной поток	Пользователь решает выйти из группы и отправляет заявку на выход. Прецедент использования завершается.
Альтернативные потоки	—
Постусловия	Пользователь перестаёт быть участником группы.

Таблица 9 - Спецификации прецедентов использования – Создание теста

Прецедент использования	Создание теста.
Краткое описание	Прецедент использования позволяет действующему лицу создать новый тест.
Действующие лица	Куратор, Администратор
Предусловия	Действующее лицо желает создать тест.
Основной поток	Прецедент использования начинается с того, что действующее лицо решает создать тест и заполняет соответствующую форму, где указывает количество вопросов. Далее заполняет форму с данным количеством вопросов, где указывает название теста, вопросы, ответы на вопросы и правильность ответов. Куратор также должен ввести код группы, для которой предназначен тест. После чего подаётся заявка на создание теста. Прецедент использования завершается.
Альтернативные потоки	—
Постусловия	В системе появляется новый тест

Таблица 10 - Спецификации прецедентов использования – Редактирование теста

Прецедент использования	Редактирование теста.
Краткое описание	Прецедент использования позволяет действующему лицу редактировать тест.
Действующие лица	Куратор, Администратор
Предусловия	Наличие теста для редактирования в системе.
Основной поток	Прецедент использования начинается с того, что действующее лицо решает поменять данные в тесте, выбирает нужный тест и заходит в раздел редактирования теста. Действующее лицо меняет информацию. После чего подаётся заявка на редактирование теста. Прецедент использования завершается.
Альтернативные потоки	—
Постусловия	В системе сохраняются новые данные теста.

Таблица 11 - Спецификации прецедентов использования – Редактирование учётной записи

Прецедент использования	Редактирование учётной записи.
Краткое описание	Этот прецедент использования позволяет действующему лицу Пользователь/Куратор/Администратор редактировать учетную запись.
Действующие лица	Пользователь, Куратор, Администратор
Предусловия	Наличие учетной записи в системе.
Основной поток	Прецедент использования начинается с того, что Администратор решает изменить учетную запись и заполняет соответствующую форму, указав изменённые логин, и/или фамилию и/или имя и/или пароль, после чего отправляет заявку на редактирование. Действующим лицами Пользователь и Куратор доступно редактирование своей учётной записи, действующему лицу Администратор доступно редактирование учётных записей всех пользователей. Прецедент использования завершается.
Альтернативные потоки	Действующее лицо Пользователь/Куратор/Администратор неверно заполнило форму указав логин другого пользователя. Заявка на редактирование не создаётся, действующее лицо получает сообщение об ошибке и должно либо повторно заполнить форму, продолжая прецедент использования, либо отменить редактирование, завершая прецедент использования.
Постусловия	Если прецедент использования завершился успешно, в системе будет изменена учётная запись, в противном случае система остаётся неизменной.

3. Проектирование Базы Данных

3.1. Список сущностей свойств и связей.

Таблица 12 - Список сущностей свойств и связей

Сущность	Свойство	Комментарий
<i>User</i> (Пользователь)	<i>ID</i> (номер)	Идентификационный номер учётной записи. Ключевое свойство типа сущности.
	<i>LastName</i> (Фамилия)	Фамилия пользователя. Свойством обладают все экземпляры типа сущности.
	<i>FirstName</i> (Имя)	Имя пользователя. Свойством обладают все экземпляры типа сущности.
	<i>Username</i> (Логин)	Имя учетной записи пользователя. Свойством обладают все экземпляры типа сущности.
	<i>Password</i> (Пароль)	Пароль пользователя. Свойством обладают все экземпляры типа сущности.
	<i>Active</i> (Активный)	Активность аккаунта пользователя. Свойством обладают все экземпляры типа сущности. Может иметь значение: <i>Да</i> или <i>Нет</i> .
<i>Group</i> (Группа)	<i>ID</i> (Номер)	Идентификационный номер группы. Ключевое свойство типа сущности.
	<i>Name</i> (Название)	Название группы. Свойством обладают все экземпляры типа сущности.
	<i>Code</i> (Код)	Код для вхождения в группу. Свойством обладают все экземпляры типа сущности.
<i>Test</i> (Тест)	<i>ID</i> (Номер)	Идентификационный номер теста. Ключевое свойство типа сущности.
	<i>Name</i> (Название)	Название теста. Свойством обладают все экземпляры типа сущности.
	<i>CreationDate</i> (дата создания)	Дата создание теста. Свойством обладают все экземпляры типа сущности.

<i>Question</i> (Вопрос)	<i>ID (Номер)</i>	Идентификационный номер вопроса. Ключевое свойство типа сущности.
	<i>Text (Текст вопроса)</i>	Текст вопроса. Свойством обладают все экземпляры типа сущности.
<i>Answer</i> (Ответ)	<i>ID (Номер)</i>	Идентификационный номер ответа. Ключевое свойство типа сущности.
	<i>Text (Текст ответа)</i>	Текст вопроса. Свойством обладают все экземпляры типа сущности.
	<i>Correct (Правильный)</i>	Правильность данного ответа в вопросе. Свойством обладают все экземпляры типа сущности. Может иметь значение: <i>Да</i> или <i>Нет</i> .
<i>Testing</i> (Тестирование)	<i>ID (Номер)</i>	Идентификационный номер тестирования. Ключевое свойство типа сущности.
	<i>PassDate (Дата выполнения)</i>	Дата прохождения теста. Свойством обладают все экземпляры типа сущности.
<i>Result</i> (Результат)	<i>Testing_id</i>	Id Тестирования. Ключевое свойство типа сущности.
	<i>Question_id</i>	Id Вопросы. Ключевое свойство типа сущности.
	<i>Answer_id</i>	Id Ответа. Ключевое свойство типа сущности.

В системе TestME были выявлены следующие связи между сущностями:

- Role – User (ofRole)
- User – Group (manage)
- User – Group (belong)
- User – Testing (participate)
- Group – Test (owning)
- Test – Testing (using)
- Test – Question (TQ_contain)
- Question – Answer (QA_contain)
- Result – Testing (RT_has)
- Result – Question (RQ_has)
- Result – Answer (RA_has)

Все связи двухсторонние, т. е. имеют степень 2. Связь “belong” между сущностями User и Group принадлежит типу *многие ко многим*; связи между сущностями Result и Testing, Result и Question, Result и Answer принадлежат типу один к одному остальные связи – *один ко многим*.

3.2. ER-диаграмма

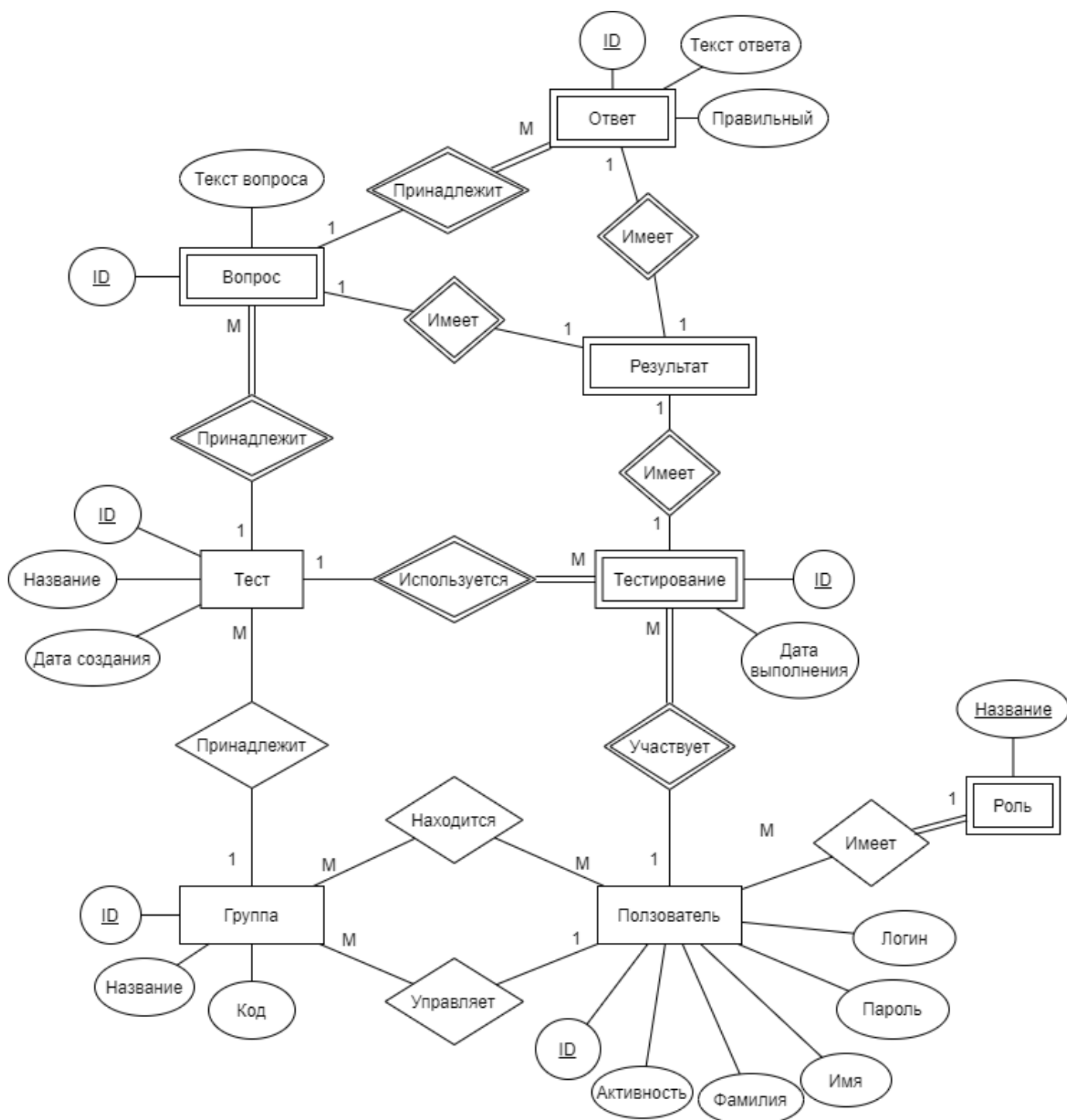


Рисунок 2 – ER-диаграмма

3.3. Даталогическая модель

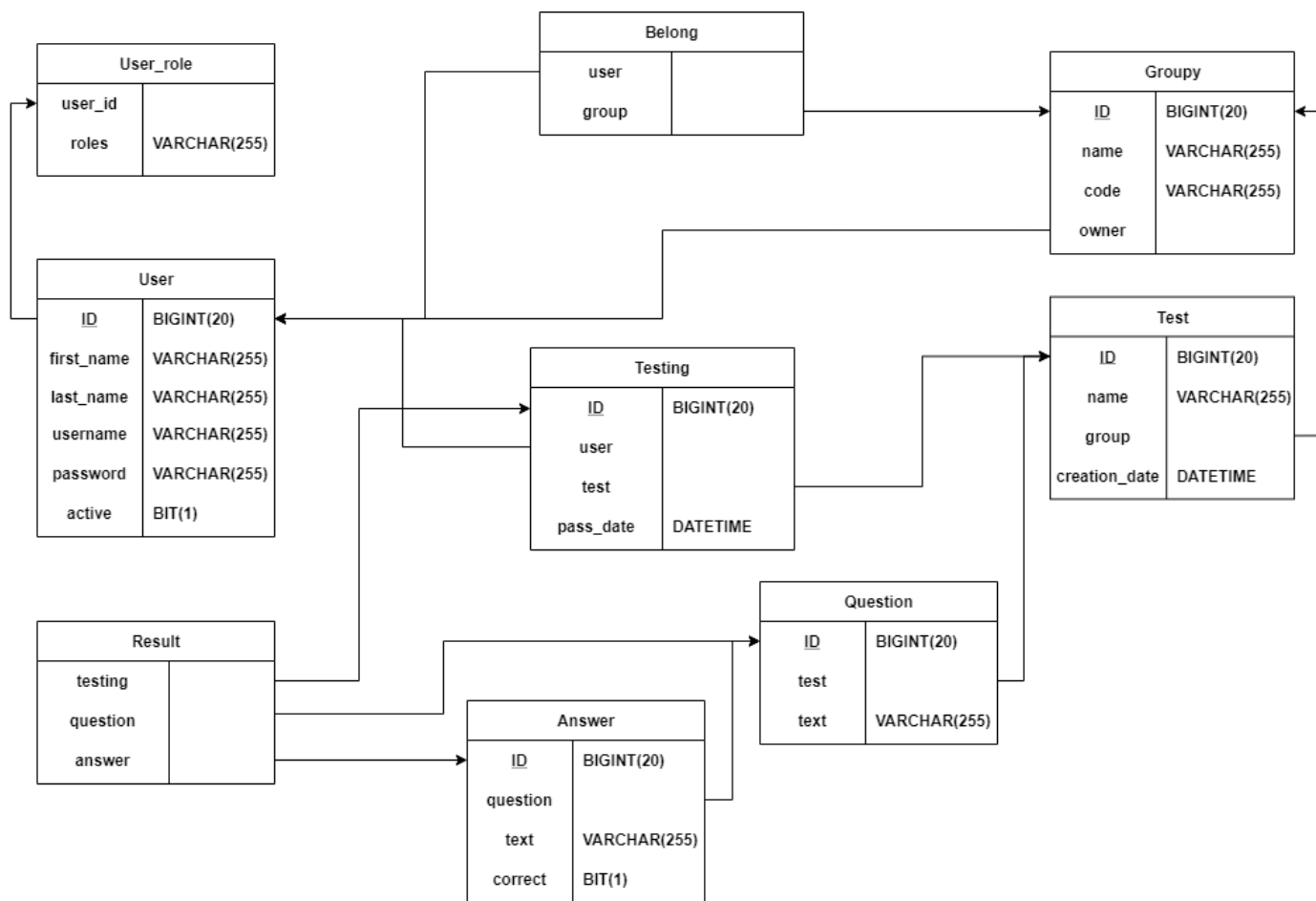


Рисунок 3 – Даталогическая модель

4. Проектирование интерфейсов

4.1. Списки веб-страниц

Страницы для действующего лица Гость:

- Главная страница системы;
- Авторизация;
- Регистрация.

Страницы для действующего лица Пользователь:

- Главная страница пользователя
- Список доступных тестов
- Прохождение теста
- Вход в группу
- Список результатов
- Результат тестирования
- Профиль
- Редактирование данных профиля

Страницы для действующего лица Куратор:

- Главная страница куратора
- Создание группы
- Данные группы/Список участников
- Редактирование данных группы
- Список тестов
- Выбор количества вопросов
- Создание теста
- Просмотр/Редактирование теста
- Список результатов теста
- Список результатов тестов участника группы
- Результат тестирования

- Профиль
- Редактирование данных профиля

Страницы для действующего лица Администратор:

Все страницы Куратора +

- Главная страница администратора
- Список пользователей
- Список групп

4.2. Эскизы веб-страниц

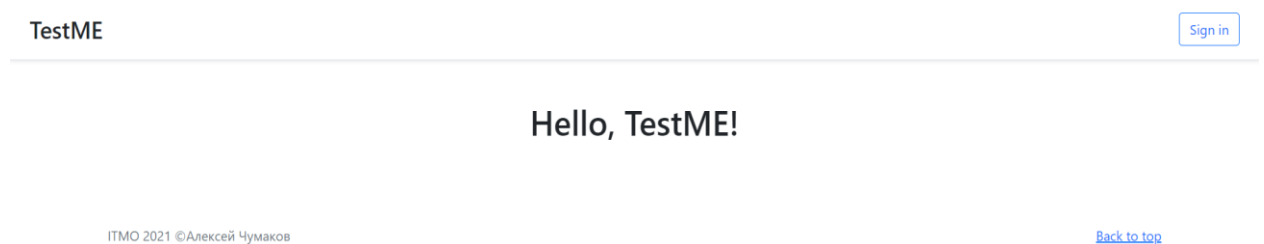


Рисунок 4 – Главная страница системы

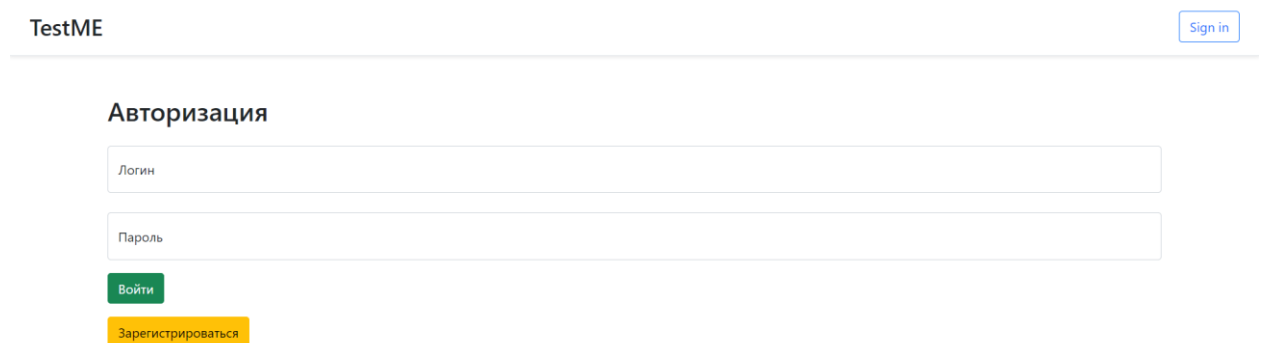


Рисунок 5 – Авторизация

TestME

Sign in

Добавить нового пользователя

Логин

Пароль

Имя

Фамилия

☐ CURATOR

Зарегистрироваться

ITMO 2021 ©Алексей Чумаков

Back to top

Рисунок 6 - Регистрация

TestME

Пользователи Группы Добавить группу Тесты Создать тест adminSign Out

Hello, TestME!

ITMO 2021 ©Алексей Чумаков

Back to top

Рисунок 7 – Главная страница администратора

TestME

Тесты Вступить в группу Ваши результаты userSign Out

Hello, TestME!

ITMO 2021 ©Алексей Чумаков

Back to top

Рисунок 8 – Главная страница пользователя

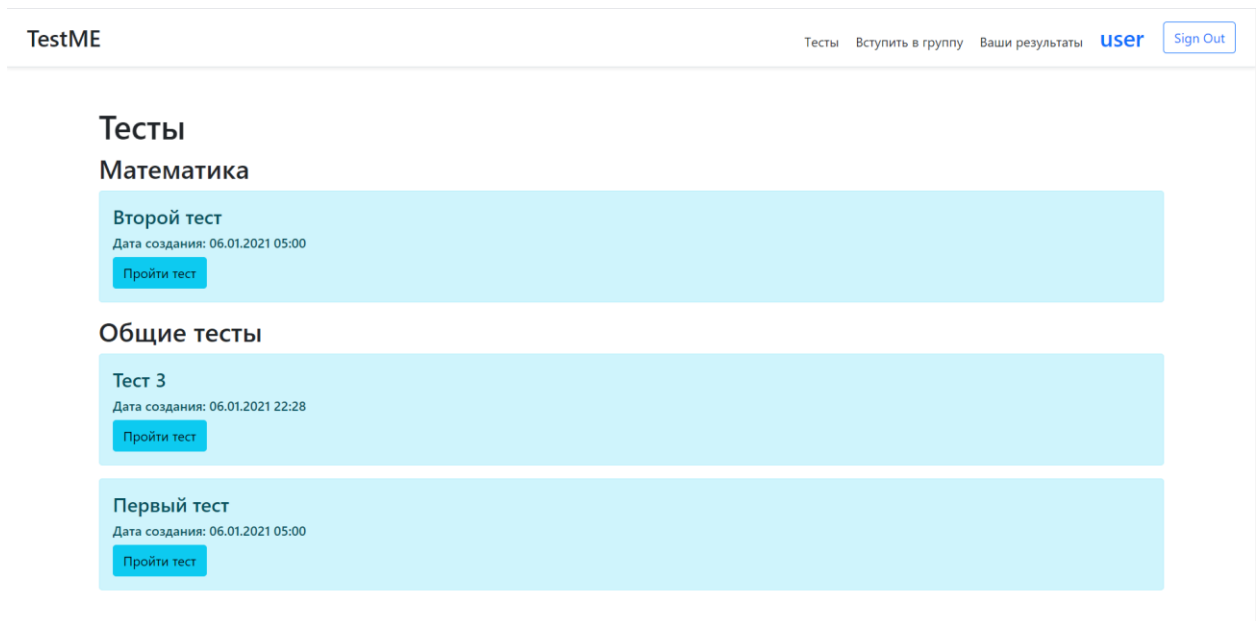


Рисунок 9 – Список доступных тестов

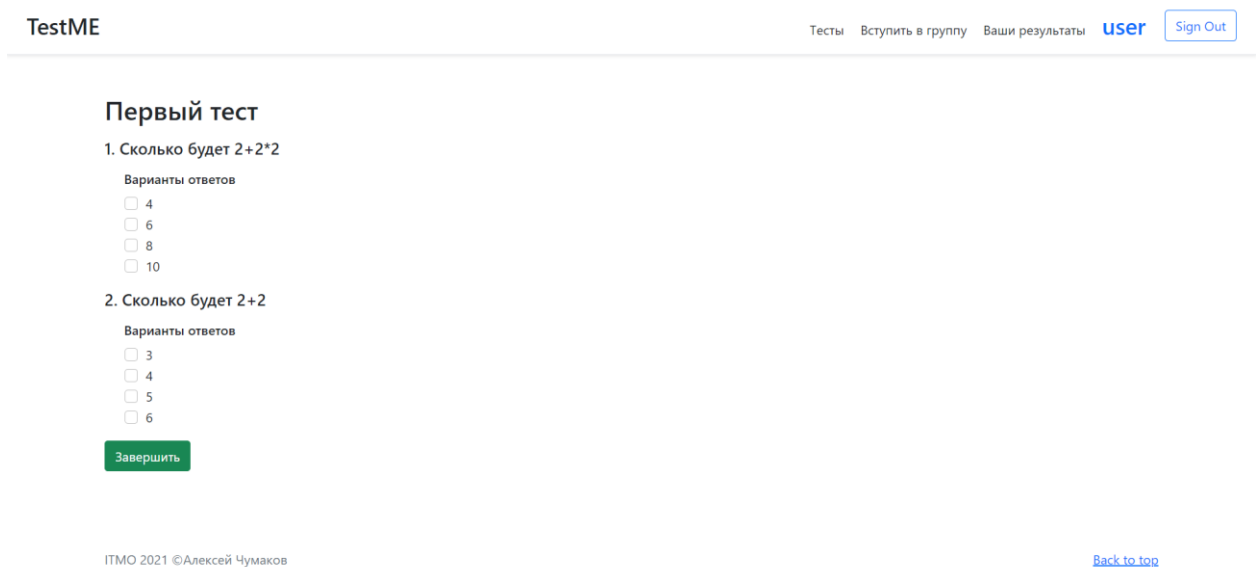


Рисунок 10 – Прохождение теста

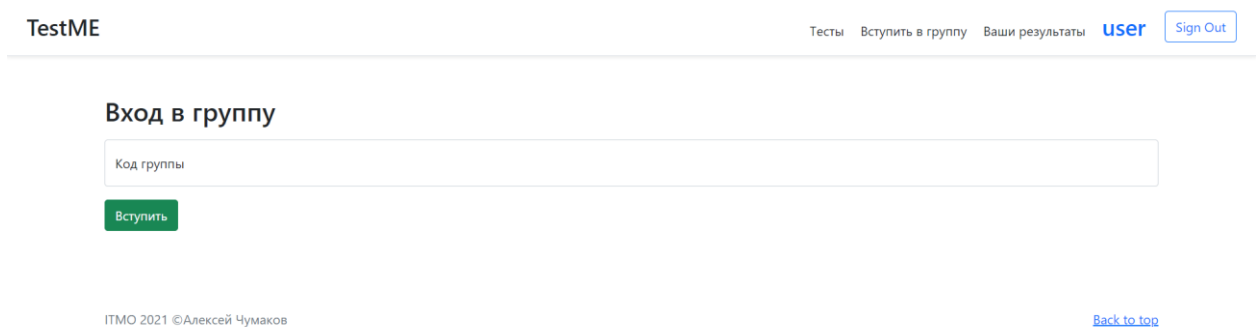


Рисунок 11 – Вход в группу

Результаты

Второй тест

Дата выполнения: 14.01.2021 18:58

[Подробнее](#)

Тест 3

Дата выполнения: 14.01.2021 16:29

[Подробнее](#)

Тест 3

Дата выполнения: 12.01.2021 14:44

[Подробнее](#)

Второй тест

Дата выполнения: 08.01.2021 21:41

[Подробнее](#)

Рисунок 12 – Список результатов

Первый тест

Вася Пупкин

Дата выполнения: 15.01.2021 20:39

1. Сколько будет $2+2*2$

Варианты ответов

- ☐ 4
☐ 6
☒ 8
☐ 10

2. Сколько будет $2+2$

Варианты ответов

- ☐ 3
☒ 4
☐ 5
☐ 6

Ваш результат: 1/2

Рисунок 13 – Результат тестирования

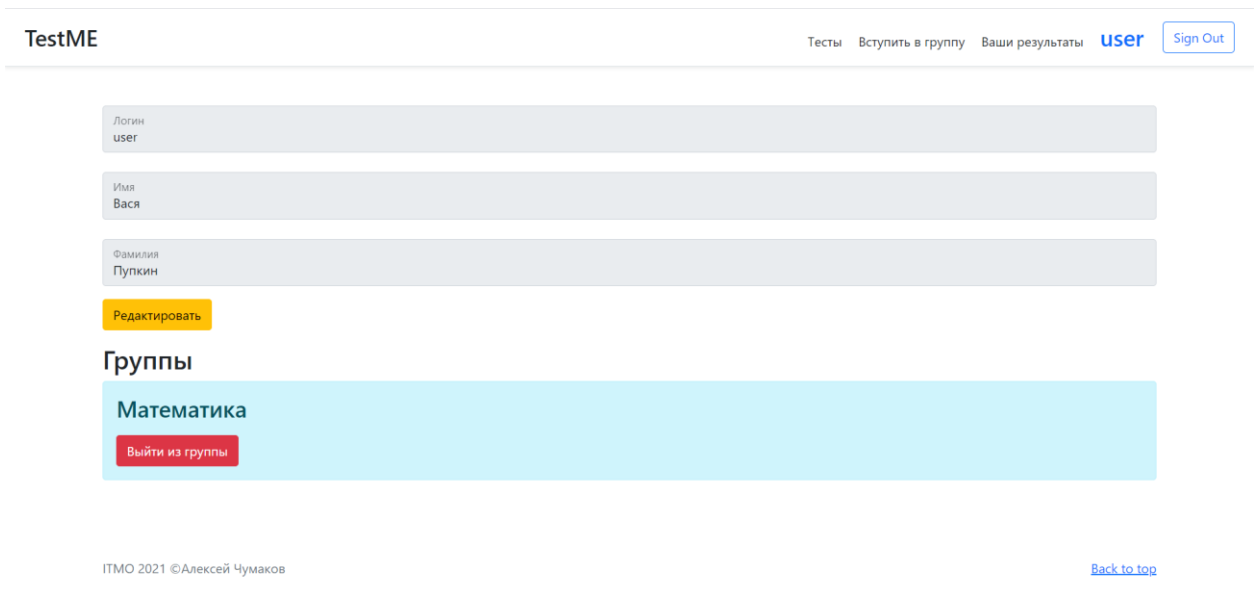


Рисунок 14 – Профиль

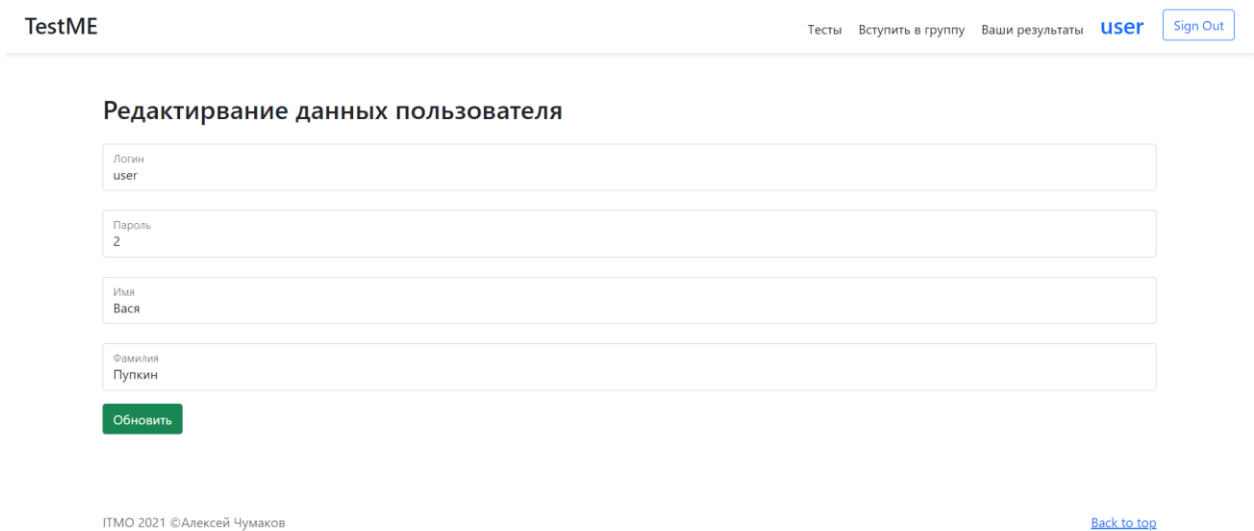


Рисунок 15 – Редактирование профиля

Добавить группу

ITMO 2021 ©Алексей Чумаков

[Back to top](#)

Рисунок 16 – Создание группы

P3221

Ключ: P3221

Участники

Андрей Трапезин

Никита Дужин

ITMO 2021 ©Алексей Чумаков

[Back to top](#)

Рисунок 17 – Данные группы / Список участников

Редактирование группы

ITMO 2021 ©Алексей Чумаков

[Back to top](#)

Рисунок 18 – Редактирование данных группы

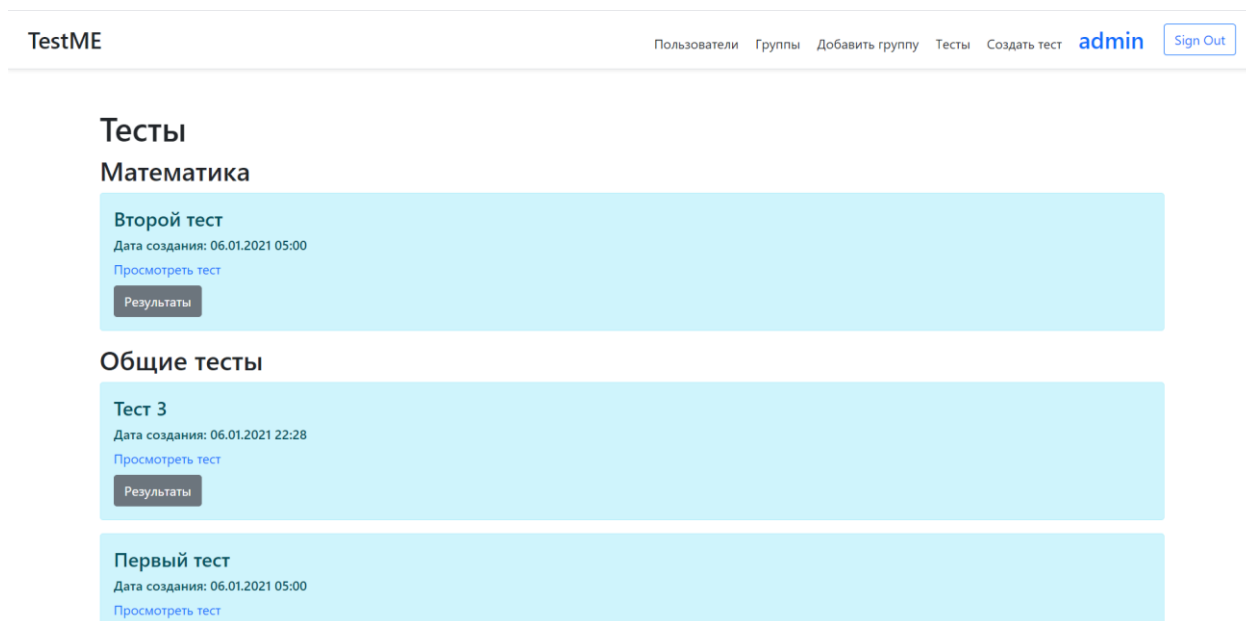


Рисунок 19 – Список тестов

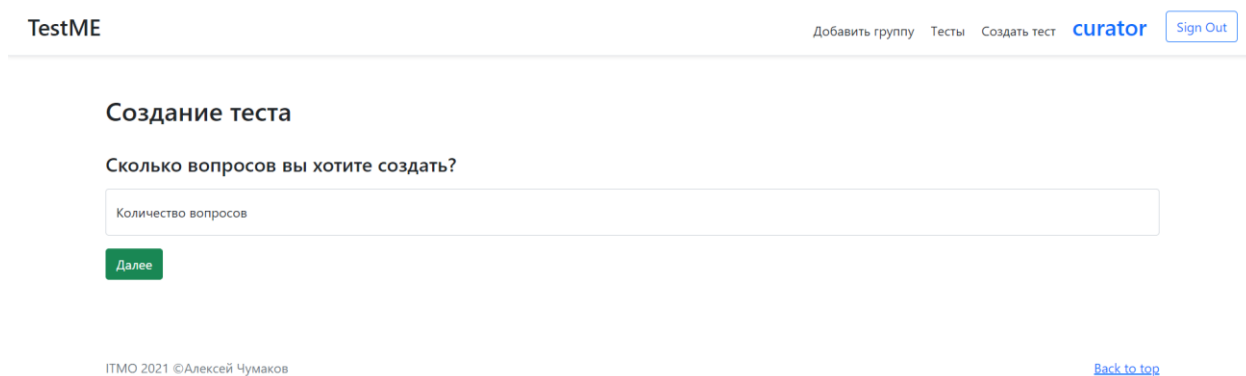


Рисунок 20 – Выбор количества вопросов

Создание теста

Вопрос 1

Варианты ответов

☐☐☐☐

Для какой группы?

Рисунок 21 – Создание теста

Название

Принадлежит группе: P3221 Пользователя: curator

Вопрос 1

Варианты ответов

☐☐☒☐

Рисунок 22 – Просмотр / Редактирование теста

TestME

Пользователи
Группы
Добавить группу
Тесты
Создать тест
admin
Sign Out

Результаты

#	Пользователь	Дата выполнения	Результат
1	Вася Пупкин	14.01.2021 16:29	0/1
2	Андрей Трапезин	12.01.2021 15:17	1/1
3	Давид Цгоев	12.01.2021 15:16	0/1
4	Вася Пупкин	12.01.2021 14:44	0/1
5	Вася Пупкин	08.01.2021 18:52	1/1

ITMO 2021 ©Алексей Чумаков
[Back to top](#)

Рисунок 23 – Результаты теста

TestME

Добавить группу
Тесты
Создать тест
curator
Sign Out

Результаты

Андрей Трапезин

В группе: P3221

#	Тест	Дата выполнения	Результат
1	Программирование	09.01.2021 18:07	1/1

ITMO 2021 ©Алексей Чумаков
[Back to top](#)

Рисунок 24 – Результаты тестов участника группы

TestME

Пользователи
Группы
Добавить группу
Тесты
Создать тест
admin
Sign Out

Первый тест

Андрей Трапезин

Дата выполнения: 12.01.2021 22:40

1. Сколько будет $2+2*2$

Варианты ответов

☐ 4
☐ 6
☒ 8
☐ 10

2. Сколько будет $2+2$

Варианты ответов

☐ 3
☒ 4
☐ 5
☐ 6

Ваш результат: 1/2

Рисунок 25 – Результат тестирования

Логин
curator

Имя
q

Фамилия
q

Редактировать

Ваши группы

P3221

[Данные группы](#)

Рисунок 26 – Профиль

Редактирование данных пользователя

Логин
admin

Пароль
1

Имя
admin

Фамилия
admin

☒ USER

☒ CURATOR

☒ ADMIN

Обновить

Рисунок 27 – Редактирование профиля

Пользователи

#	Имя	Фамилия	Роли	
1	admin	admin	[ADMIN, USER, CURATOR]	Редактировать
2	Вася	Пупкин	[USER]	Редактировать
3	Давид	Цгоев	[USER]	Редактировать
4	Андрей	Трапезин	[USER]	Редактировать
5	Alexei	Chumakov	[USER, CURATOR]	Редактировать
6	Никита	Дукин	[USER]	Редактировать
7	7	7	[USER]	Редактировать
8	q	q	[USER, CURATOR]	Редактировать
9	9	9	[ADMIN, USER, CURATOR]	Редактировать

Рисунок 28 – Список пользователей

Группы

Математика

Владелец: admin admin

[Данные группы](#)

P3221

Владелец: curator curator

[Данные группы](#)

5A

Владелец: admin admin

[Данные группы](#)

11A

Владелец: admin admin

[Данные группы](#)

Рисунок 29 – Список групп

4.3. Сценарии работы пользователя

Сценарии работы Гостя

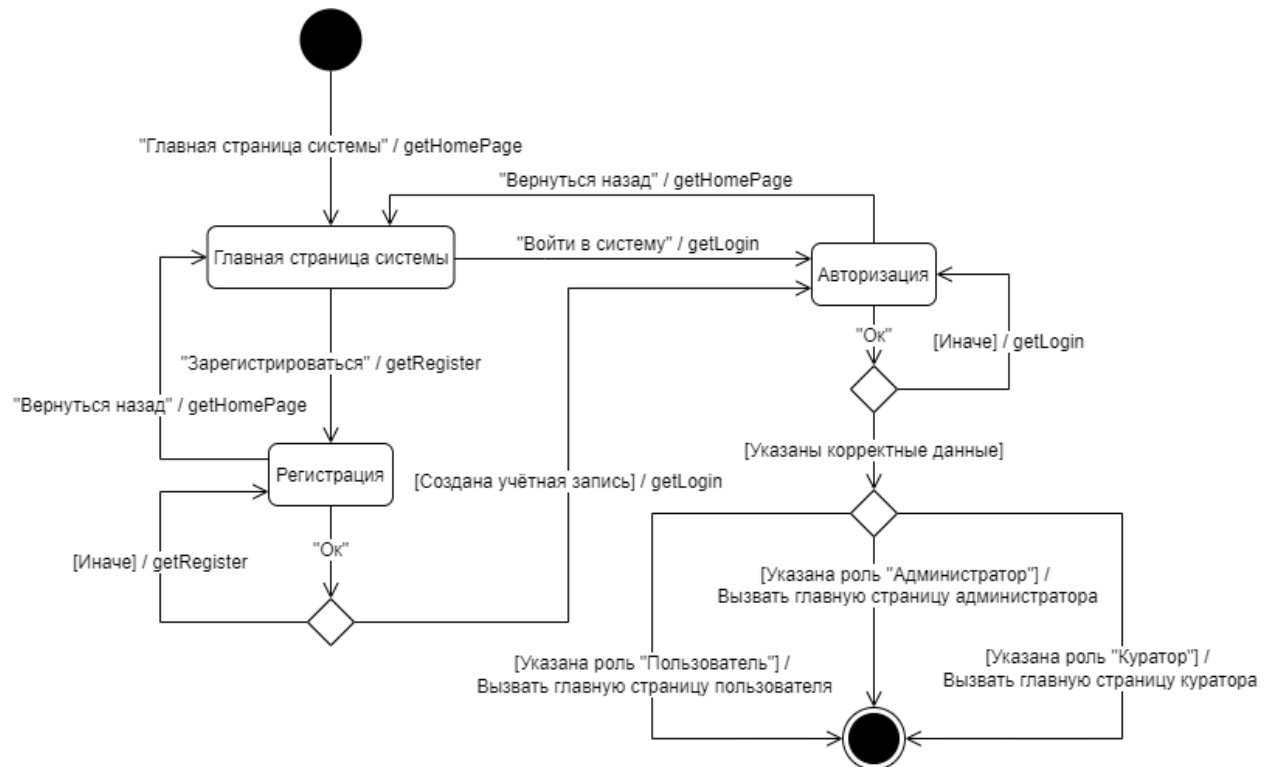


Рисунок 30 – Сценарии работы Гостя

Сценарии работы Пользователя

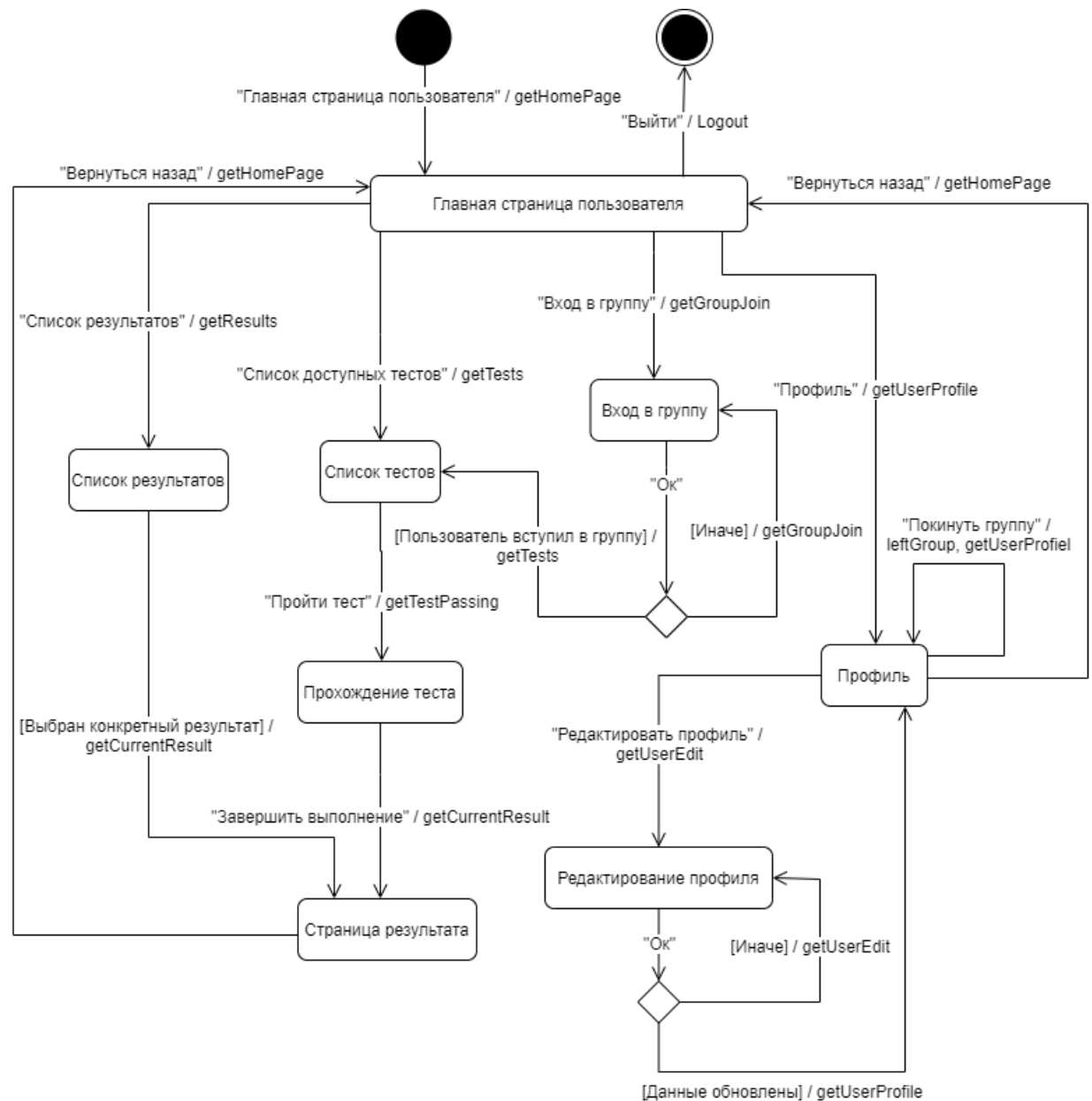


Рисунок 31 – Сценарии работы Пользователя

Сценарии работы Куратора

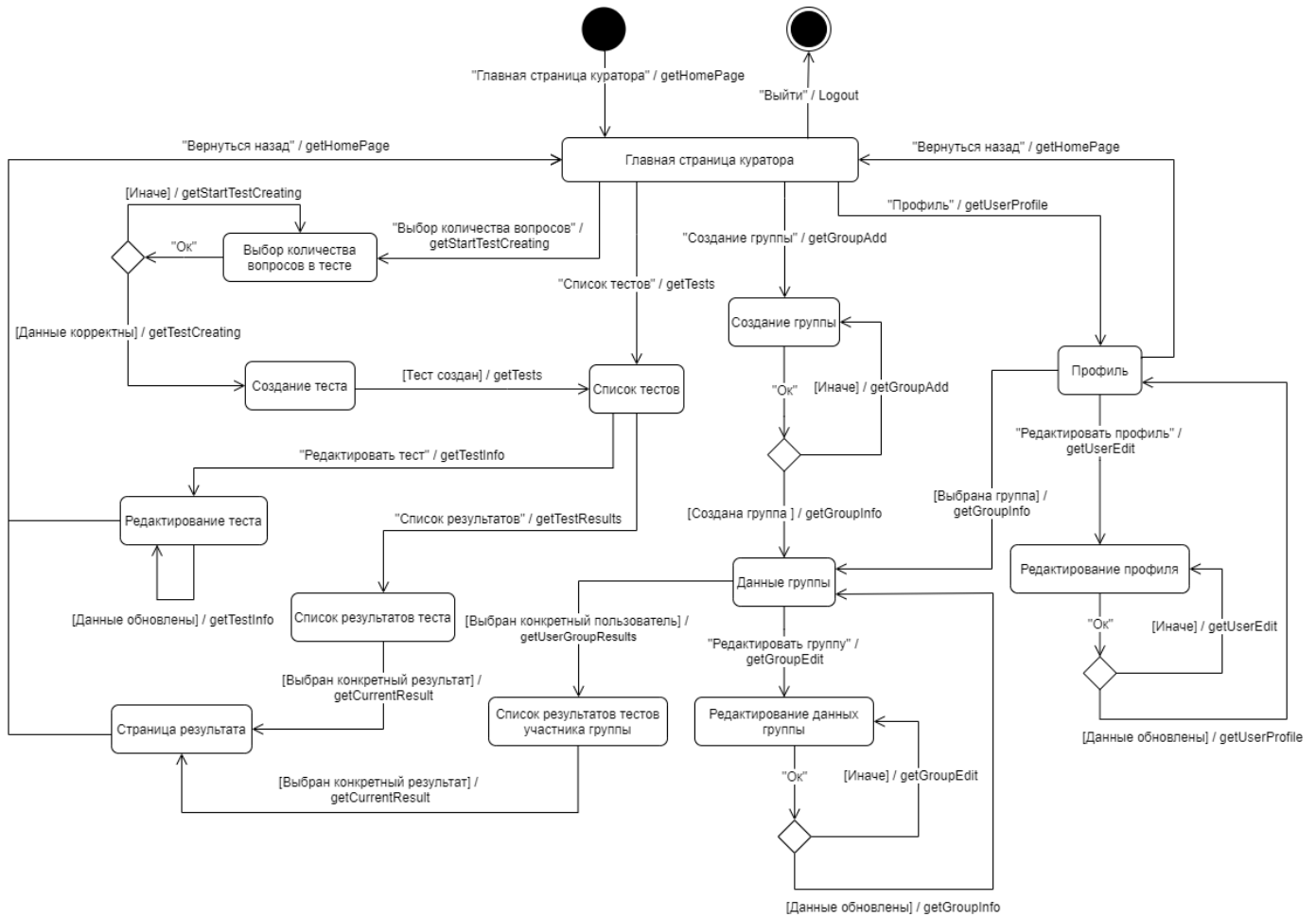


Рисунок 32 – Сценарии работы Куратора

Сценарии работы Администратора

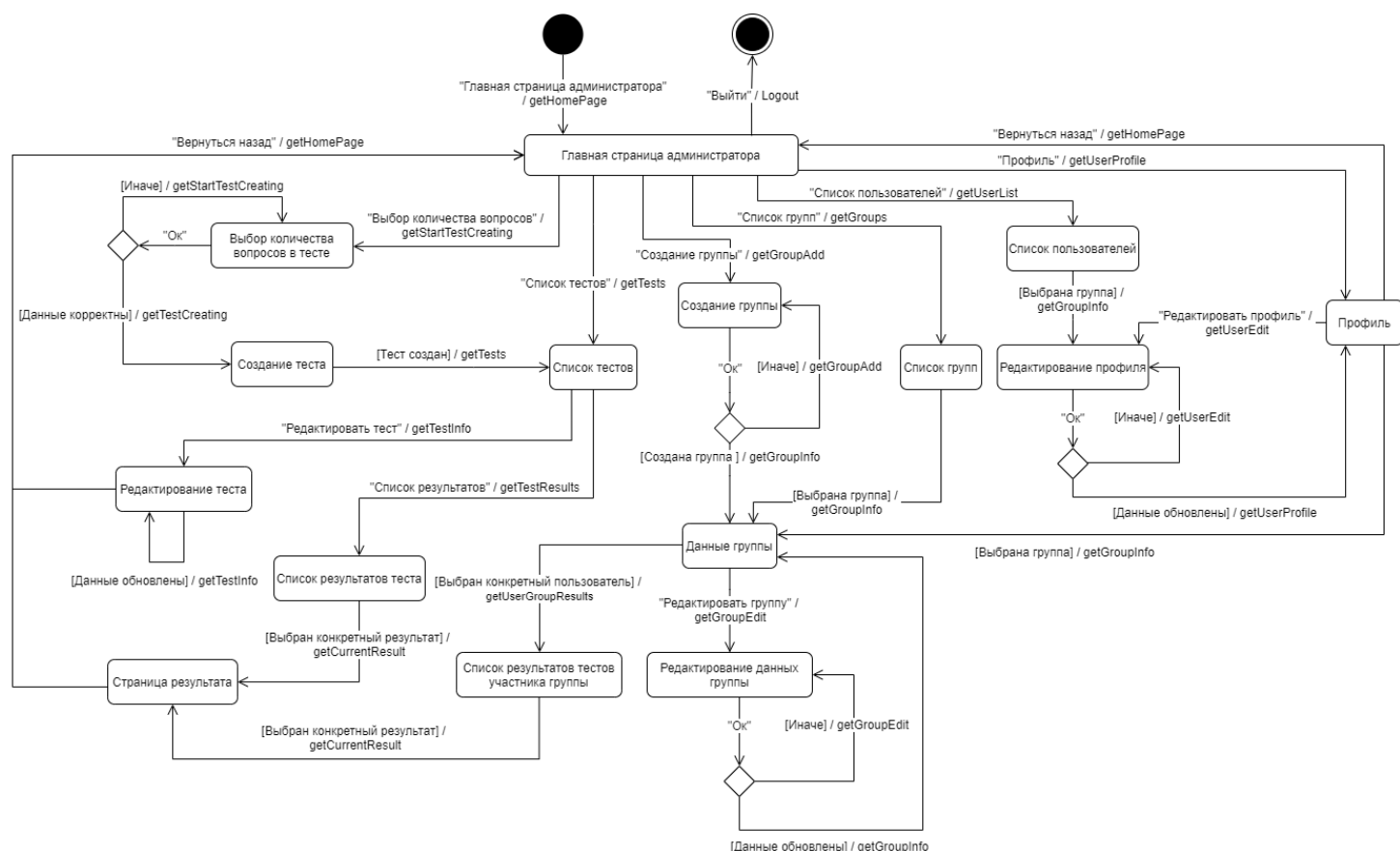


Рисунок 33 – Сценарии работы Администратора

4.4. Список команд

Таблица 13 – Список Команд

Название	Описание
Действующее лицо Гость	
<i>getHomePage</i>	Выводит на экран главную страницу системы.
<i>getLogin</i>	Выводит на экран страницу авторизации.
<i>getRegister</i>	Выводит на экран страницу регистрации.
Действующее лицо Пользователь	
<i>getHomePage</i>	Выводит на экран главную страницу пользователя.
<i>getTests</i>	Выводит на экран страницу со списком доступных тестов.
<i>getTestPassing</i>	Выводит на экран страницу прохождения теста.
<i>getGroupJoin</i>	Выводит на экран страницу входа в группу.
<i>leftGroup</i>	Пользователь покидает группу
<i>getResults</i>	Выводит на экран страницу со списком результатов.

<i>getCurrentResult</i>	Выводит на экран страницу с результатом тестирования.
<i>getUserProfile</i>	Выводит на экран страницу профиля.
<i>getUserEdit</i>	Выводит на экран страницу редактирования данных профиля.
Действующее лицо <i>Куратор</i>	
<i>getHomePage</i>	Выводит на экран главную страницу куратора.
<i>addGroupAdd</i>	Выводит на экран страницу создания группы.
<i>addGroupInfo</i>	Выводит на экран страницу с данными группы и списком участников.
<i>addGroupEdit</i>	Выводит на экран страницу редактирования данных группы.
<i>getTests</i>	Выводит на экран страницу со списком тестов.
<i>getStartTestCreating</i>	Выводит на экран страницу выбора количества вопросов для теста.
<i>getTestCreating</i>	Выводит на экран страницу создания теста.
<i>getTestInfo</i>	Выводит на экран страницу просмотра/редактирования теста.
<i>getTestResults</i>	Выводит на экран страницу со списком результатов выполнения теста.
<i>getUserGroupResults</i>	Выводит на экран страницу со списком результатов выполнения тестов пользователем в группе.
<i>getCurrentResult</i>	Выводит на экран страницу с результатом тестирования.
<i>getUserProfile</i>	Выводит на экран страницу профиля.
<i>getUserEdit</i>	Выводит на экран страницу редактирования данных профиля.
Действующее лицо <i>Администратор</i>	
Все команды Куратора +	
<i>getHomePage</i>	Выводит на экран главную страницу администратора.
<i>getUserList</i>	Выводит на экран страницу со списком пользователей
<i>getGroups</i>	Выводит на экран страницу со списком групп.

5. Заключение

В результате данной работы было создано веб-приложение системы тестирования TestME с несколькими ролями (пользователь, куратор, администратор). Система включает в себя возможность добавления пользователей и групп пользователей, создания, редактирования и прохождения тестов, а также просмотр результатов.

6. Список литературы

1. Е. А. Ефимчик, А. В. Лямин, А. А. Скшидлевский – «Основы разработки информационных систем» – учебное пособие
2. <https://konstruktortestov.ru> – Конструктор-Тестов.ру
3. <https://onlinetestpad.com> – Onlinetestpad
4. <https://www.classmarker.com> – Classmarker
5. <https://www.thymeleaf.org/doc/tutorials/2.1/usingthymeleaf.html#appendix-c-dom-selector-syntax> – Thymeleaf
6. <https://www.baeldung.com> – Spring Tutorials and Guides
7. <https://getbootstrap.com/docs/5.0/getting-started/introduction/> – Bootstrap