Реализация функций

Сервис маршрутизации

Версия 0.1

СОДЕРЖАНИЕ

[1.1. Назначение документа 3](#__RefHeading___Toc1954_1604445074)

[1.1.1.  Критерии оценки результата 3](#__RefHeading___Toc1956_1604445074)

[1.2. Обозначения, принятые в документе 3](#__RefHeading___Toc1958_1604445074)

[1.3. Общее описание 3](#__RefHeading___Toc1960_1604445074)

[1.4. Схема работы сервиса 4](#__RefHeading___Toc1962_1604445074)

[1.5. Настройки маршрутизации 4](#__RefHeading___Toc1964_1604445074)

[Правила маршрутизации 4](#__RefHeading___Toc1966_1604445074)

[Параметры маршрутизации 6](#__RefHeading___Toc1968_1604445074)

[Текущие правила маршрутизации 6](#__RefHeading___Toc1970_1604445074)

[Просмотр и добавление правил маршрутизации 7](#__RefHeading___Toc1972_1604445074)

[Схема данных сервиса 7](#__RefHeading___Toc1974_1604445074)

[1.6. Ограничения 8](#__RefHeading___Toc1976_1604445074)

[2. ОПИСАНИЕ МЕТОДОВ И СЦЕНАРИЕВ 9](#__RefHeading___Toc1978_1604445074)

[2.1. (К\_ММ\_1) Маршрутизация 10](#__RefHeading___Toc1980_1604445074)

[2.2. (К\_ММ\_2) Редактирование\Добавление настроек маршрутизации 11](#__RefHeading___Toc1982_1604445074)

[3. СПИСОК сообщений 13](#__RefHeading___Toc1984_1604445074)

1. Введение

## Назначение документа

Документ содержит частное техническое задание на реализацию Сервиса маршрутизации. Задание предназначено для проверки квалификации команды разработчиков.

**Цели, которые ставятся перед командой разработки:**

1. Предложить скелет реализации подсистемы в виде кодового прототипа.

### Критерии оценки результата

Тестовое задания будет оцениваться по следующим критериям:

* Понимание задачи (что понимается под необходимым и достаточным итогом работ);
* Качество оценки на разработку функционала (детальность, адекватность, привязка к постановке);
* Проработка нефункциональных требований (сами требования, их цели и пути достижения);
* Качество примеров кода;
* Скорость реализации тестового задания.

## Обозначения, принятые в документе

1. При создании экземпляра сущности используются следующие обозначения:
2. авто – генерируется системой автоматически
3. "input Входной\_Параметр"– используется входной параметр
4. NULL – пустое значение
5. К\_ММ\_№ – раздел документа, который описывает сценарий использования системы
6. Тип входных и выходных параметров приведен из логической модели данных и в некоторых случаях может не совпадать с типом в физической модели данных.
7. «Система подтверждает» в контексте сценария означает, что Система успешно выполняет некоторую проверку. В столбце С/Ф/А может быть указана ссылка на раздел в документе, в котором приводится описание алгоритма по шагам.

## Общее описание

Необходимо разработать сервис маршрутизации уровня приложения, который бы позволял осуществлять следующее:

* Прием и обработка параметров исходного url, переданного клиентом
* Предоставление целевого url клиенту
* Настройка параметров маршрутизации пользователем системы без правки кода Сервиса маршрутизации («на лету»), т.е. добавление/редактирование/удаление возможных параметров и правил, которые строятся из этих параметров. Подробнее см. п. 1.5.
* Хранение текущих параметров маршрутизации

Применение сервиса:

* Бесшовная интеграция нескольких web-приложений
* Маршрутизация переходов внутри одного приложения

## Схема работы сервиса

1) Исходное клиентское приложение обращается в сервис маршрутизации:

Набор параметров, добавляемых к адресу описан в разделе «Текущие правила маршрутизации»

Количество параметров от 1 до N.

2) В сервисе маршрутизации происходит поиск корректного правила (правило группирует набор параметров и их значения), после чего на клиента возвращается переписанный адрес.

3) Целевое приложение получает управление, восстанавливая параметры из переданной информации.

## Настройки маршрутизации

Сутью маршрутизации является направление пользователя в определенное приложение в зависимости от значений параметров, например, роли пользователя и определенных для него полномочий. «Роль» и «полномочие» в данном случае – примеры параметров.

Маршрутизация осуществляется на основе предустановленных правил маршрутизации. Правила строятся из параметров маршрутизации.



### Правила маршрутизации

У администратора системы должна быть возможность редактировать (добавление, удаление, изменение) правила маршрутизации. Правила могут быть составлены только из параметров, присутствующих в настройках сервиса маршрутизации

Таблица 1 Пример заполнения таблицы правил маршрутизации.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование правила** | **Параметр 1** | **Параметр 2** | **Параметр *N*** | **Целевой URL** |
| Старый интерфейс | a = all | b = 4, 5 |  |  |
| Новый интерфейс | a = 1,2 | b = 1 |  |  |

Создание правил:

* В одном правиле не допускается наличие двух одинаковых параметров
* Правила могут быть составлены только из параметров, присутствующих в настройках сервиса маршрутизации, см. п.
* При настройке правил маршрутизации должна быть возможность задать:
* несколько значений для одного параметра (перечисление)
* любое значение для параметра (all)
* Операции «равно» и «не равно» <> в отношение значения(ий) параметра
* Целевой URL для каждого правила, как обязательный параметр

Исполнение правил:

* Система сравнивает параметры переданные в запросе клиента с правилами указанными в настройках сервиса.
* Для одного запроса маршрутизации может быть исполнено только одно правило. В ответ на запрос клиента, сервис может вернуть только один целевой url.
* Параметры в рамках одного запроса могут быть переданы сервису маршрутизации в любом порядке.
* Правило складывается из объединения всех ключей «Параметр – Значения» логическим «И».
* Если система определила в запросе клиента параметр, для которого в правиле указано значение all, при этом **нет других правил**, в которых задано частное значение для данного параметра, тогда исполняется правило, где указано all. Ниже указан пример:

Запрос клиента:

a = 2, b = 4

Пример правил:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование правила | Параметр 1 | Параметр 2 | **Целевой URL** |
| Старый интерфейс | a = all | b = 4, 5 | */old\_ui* |
| Новый интерфейс | a = all | b = 6, 7 | */new\_ui* |

* Если система определила в запросе клиента параметр, для которого в правиле указано значение all, при этом, **и есть хотя бы одно другое правило**, в котором задано частное значение для данного параметра, то вначале система выполняет правило, где значение клиента совпадает с частным значением параметра. **Иначе,** исполняется правило, где указано all. Ниже указан пример:

Запрос клиента:

medicalEntityID = 2, role = 4

Пример правил:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование правила | Параметр 1 | Параметр 2 | **Целевой URL** |
| Старый интерфейс | a = all | b = 4, 5 | */old\_ui* |
| Новый интерфейс | a = 2 | b = 4, 5 | */new\_ui* |
| Новый интерфейс | a = 2 | b = 9, 8 | */new\_ui* |

### Параметры маршрутизации

Каждый параметр описывается следующим набором атрибутов:

* Наименование параметра, т.е. имя которое должно передать на вход маршрутизатору клиентское приложение
* Тип – тип данных параметры, возможные варианты: текст (Рус, Англ, возможны спец. символы), логический (true\false), числовой (целые числа). Тип задан условно, фактический тип будет зависеть от реализации.
* Описание – текстовое описание параметра
* Приоритет (rank) – то в каком порядке параметр будет выставлен (обработан в правиле) в таблице маршрутизации. Наименьший rank – должен быть обработан в первую очередь. Если rank не задан, то обработка правил выполняется в порядке, в котором значения параметров были переданы на вход методу клиентом.

Таблица 2 Пример заполнения параметров маршрутизации.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Тип** | **Описание** | **Приоритет обработки (rank)** |
| k | текст | Описание параметра. | 2 |
| m | текст | Описание параметра. | 3 |
| a | текст | Описание параметра. | 1 |
| b | текст | Описание параметра. | 4 |
| c | текст | Описание параметра. | 5 |
| d | текст | Описание параметра. | 6 |
| e | текст | Описание параметра. |  |
| f | текст | Описание параметра. |  |
| g | текст | Описание параметра. |  |

Текущее наполнение параметров маршрутизации планируется взять из таблицы ниже:

### Текущие правила маршрутизации

**Правила**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование правила** | b | a | c | **Целевой URL** |
| переход 1 | 1 | All | 1 | /web/1 |
| переход 2 | 27 | All | 1 | */web/*2 |
| переход 3 | 101 | All | 1 | */web/*3 |
| переход 4 | 100 | All | 1 | */web/*4 |
| переход 5 | 21 | All | 1 | */web/*5 |
| переход 6 | 777 | All | 1 | */web/*6 |
| переход 7 | 5  или  20  или  7  или  41 | All | 1 | */web/*7 |
| переход 8 | 40 | All | 1 | */web/*8 |

**Параметры**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Тип** | **Описание** | **Приоритет обработки (rank)** |
| a | текст | Параметр «а» | 1 |
| b | текст | Параметр «b» | 2 |
| c | Логический (true\false) | Параметр «c» | 3 |

В прототипе текущее наполнение параметров маршрутизации может быть сокращено.

### Просмотр и добавление правил маршрутизации

* Должна быть возможность редактировать (добавление, удаление, изменение) параметров маршрутизации.
* Просмотр и добавление правил маршрутизации можно сделать без UI, вставкой данных в БД при помощи скриптов и настроечного интерфейса в технологии JMX.
* Необходимо предоставить скрипты и инструкцию по просмотру и наполнению правил.
* Просмотр правил должен происходить в форме таблицы, аналогично той, что представлена в п. «Текущие правила маршрутизации»

### Схема данных сервиса

Физическая схема хранения правил:



Схема описывает сущности и их связи в реляционной модели. Фактическая схема может отличаться в зависимости от выбранной технологии хранения данных.

## Ограничения

* Настройка параметров и правил маршрутизации должна производиться без правки кода сервиса Маршрутизации.
* Информацию о правилах необходимо хранить в отдельном хранилище. Можно использовать Oracle либо другое решение.
* Аутентификация (проверка принадлежности пользователю предъявленного им идентификатора путем сопоставления имени пользователя и введенного пароля) остается **за скоупом модуля маршрутизации**.

# 2. ОПИСАНИЕ МЕТОДОВ И СЦЕНАРИЕВ



## (К\_ММ\_1) Маршрутизация

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование сценария** | | Маршрутизация | | |
| **Название метода** | |  | | |
| **Описание** | | Сервис маршрутизации переходов | | |
| **Предусловие** | |  | | |
| **Инициирующее событие** | | Клиентское приложение вызвало маршрутизатор, переданы параметры маршрутизации. | | |
| **Входные параметры** | | Передаются клиентом в виде исходного url. | | |
| **Выходные**  **параметры** | | Все параметры\значения, переданные клиентом, т.е. фактические значения параметров, по котором сработало правило, и целевой url.  Формат передачи параметров определяется разработчиком в «Архитектурном решении».  Цель в данном случае передать целевому приложению, в которое был направлен пользователь, параметры и их значения, из клиентского запроса. Для того чтобы целевое приложение на своей стороне могло сформировать контекст работы пользователя относительно этих параметров. | | |
| **Ожидаемый результат** | | Сервис вернул все параметры\значения переданные клиентом и целевой url.  ИЛИ  Сервис вернул сообщение об ошибке | | |
| **Ограничения** | | При любом из рассматриваемых в документе обращений подразумевается, что пользователь авторизован в системе | | |
| **№** | **Действие** | | **АС** | **С/Ф/А** |
| **Базовый сценарий** | | | | |
|  | Система проверят наличие и корректность входных параметров в соответствие с п 1.5. Настройки маршрутизации. | |  |  |
|  | Система подтверждает наличие правила маршрутизации для исполнения путем  сравнения перечня входных параметров с текущими правилами маршрутизации. | | АС1  АС2 |  |
|  | Система исполняет правило маршрутизации и возвращает выходные параметры | |  |  |
|  | Сценарий завершен. | |  |  |
| 1. **Непредвиденная ошибка**   В процессе выполнения произошла непредвиденная ошибка | | | | |
|  | * Сервис маршрутизации возвращает сообщение об ошибке. | |  | С001 |
|  | Сценарий завершен. | |  |  |
| 1. **Проверка входных параметров**   В процессе выполнения система обнаружила параметр,  который  - не существует в базе сервиса  - значение параметра не содержится ни в одном из правил | | | | |
|  | * Система возвращает сообщение об ошибке. | |  | С002 |
|  | Сценарий завершен. | |  |  |

## (К\_ММ\_2) Редактирование\Добавление настроек маршрутизации

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование сценария** | | Редактирование\Добавление настроек маршрутизации | | |
| **Описание** | | Метод предоставляет пользователю возможность добавлять\редактировать (удаление, изменение) правил и параметров маршрутизации. | | |
| **Предусловие** | | Пользователь приступил к добавлению\редактированию правил и параметров маршрутизации согласно имеющейся инструкции и ЧТЗ, где определены нужные изменения. | | |
| **Инициирующее событие** | | Пользователь открыл приложение, позволяющее изменять правила и параметры маршрутизации. | | |
| **Ожидаемый результат** | | Пользователь успешно внес необходимые изменения. Изменения сохранены в системе.  ИЛИ  Изменения не внесены, ошибка. Пользователю выдается сообщение об ошибке. Изменения не сохранены. | | |
| **Ограничения** | | * Настройки маршрутизации описаны в п. 1.5. * В рамках текущего сценария описаны две функции:   "Изменение параметров" и "Изменение правил".  Однако, выполнение каждой функции пользователем может происходить обособленно. Не обязательно в рамках одной "пользовательской транзацкии". Допустим вариант реализации, когда пользователь последовательно редактирует\создает парметры, а затем строит на основании них правила. Реализация на усмотрение разработчика. | | |
| **№** | **Действие** | | **АС** | **С/Ф/А** |
| **Базовый сценарий** | | | | |
| Изменение **параметров** (Создание, Удаление, Редактирование) | | | | |
|  | Пользователь внес изменения в параметры (или добавил новые) и инициировал сохранение. | |  |  |
|  | Система не обнаружила дублей параметра маршрутизации.  Иначе:  Выдается сообщение. Действие по сохранению изменений не допускается. | |  | C003 |
|  | Система не обнаружила факта удаления параметра, который участвует в формировании правила (текущих настроек).  Иначе:  Выдается сообщение. Действие по сохранению изменений не допускается. | |  | C004 |
|  | Система сохраняет внесенные изменения. | |  |  |
| Изменение **правил** (Создание, Удаление, Редактирование) | | | | |
|  | Пользователь внес изменения (или добавил новые) в правила маршрутизации и инициировал сохранение. | |  |  |
|  | Система не обнаружила в правиле двух одинаковых параметров.  Иначе:  Выдается сообщение. Действие по сохранению изменений не допускается. | |  | C005 |
|  | Система не обнаружила дублей правил:  в двух разных правилах для одного параметра указаны одни и те же частные значения, при этом нет ключа параметр\значение, который мог бы обеспечить уникальность одного из правил.  Иначе:  Выдается сообщение. Действие по сохранению изменений не допускается. | |  | C006 |
|  | Система сохраняет внесенные изменения. | |  |  |

# СПИСОК сообщений

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Сценарий** | **Текст сообщения** | **Код сообщения** |
| К\_ММ\_1 | Не найдено правило маршрутизации | С002 |
| К\_ММ\_1 | Непредвиденная ошибка | С001 |
| К\_ММ\_2 | Обнаружен дубликат параметра:  <Наименование параметра> | C003 |
| К\_ММ\_2 | Удаление параметра <Наименование параметра> недопустимо, пока есть активное правило сформированное этим параметром. | C004 |
| К\_ММ\_2 | В правиле уже задан параметр <Наименование параметра>. | C005 |
| К\_ММ\_2 | Конфликт правил. <Наименование параметра> с таким значением уже задан в одном из правил. | C006 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |