# Понятия и определения

Система – набор чего-либо, существующий и действующий для достижения некой цели. В данном случае – это набор микросервисов и фронтендов.

Внешний пользователя (ВП) – пользователь не-сотрудник компании-владельца системы

Внутренний пользователь (сотрудник) – пользователь-сотрудник компании владельца системы

Портал электронной площадки – ПЭП

Рабочее место сотрудника – РМС

Задача фонового процесса – ЗФП

Брокер сообщений – БС (будем считать, что везде используется kafka)

# Замечания

Предполагается, что:

1. фронтенд уже написан. BFF не используется для простоты ~~архитектурирования~~ проектирования
2. Каждая микрослужба имеет собственную БД PostgreSQL, если не указанно иное. На схеме БД не укахываются
3. БС один. На схеме для удобства он размножен, но это один и тот же БС
4. Все ошибки обрабатываются единообразно (п.5 сценария создания заявки на регистрацию), если не указанно иное
5. Все уведомления отправляются единообразно (п.8, сценарий подтверждения заявки при регистрации)
6. Все действия сотрудников или ВП, кроме подачи заявки на регистрацию, требуют авторизации

# Микрослужбы

1. Микрослужба аутентификации и авторизации (OAuth2). Контролирует доступ к ресурсам системы. МАА
2. Микрослужба управления данных пользователя. МУДП
3. Микрослужба рассылки уведомлений МРУ
4. Микрослужба управления аукционами МУА
5. Микрослужба технической поддержки (МТП)
6. Микрослужба управления заказами (МУЗ)
7. Микрослужба поиска (МП)
8. Микрослужба апелляций (МА)
9. Микрослужба управления платежами (МУП)
10. Микрослужба управления доступом (МУД) (мде, очень быстро сотруднику, который с ней работает придумают название… Надо переименовать)
11. Централизованный журнал ЦЖ
12. Микрослужба статистики МС

# Сценарии

## 1 Сценарий регистрации

Через весь процесс проходит ИД заявки для обеспечения идемпотентности.

### 1.1 Создание заявки

1. ВП открывает ПЭП.
2. ВП через интерфейс ПЭП создает заявку на регистрацию, заполняя обязательные поля. Отправляет заявку в МУДП вместе с уникальным ИД заявки, который создается на стороне ПЭП.
3. МУДП сохраняет заявку на своей стороне в статусе «НОВАЯ» и генерирует сообщение о событии «заявка создана», включая в него все данные заявки.
4. МУДП отправляет сообщение в МУД через БС. Если отправка прошла успешно, то выставляет заявке статус «ОТПРАВЛЕНА»
5. ЗФП доотправки заявок в МУДП с заданной периодичностью проверяет таблицу заявок на нахождение их в статусе «НОВАЯ» более заранее заданного количества времени. Если такие заявки, есть, то ЗФП заносит сведения о наличии таких заявок в ЦЖ, обновляет время нахождения заявки в статусе и п.4 для каждой такой заявки. Если количество неудачных попыток обработки заявки превышает заранее заданный предел, то заявка переводится в статус «ОШИБКА» и заносятся сведения в ЦЖ. На такие ошибки должен быть настроен мониторинг
6. МУД получает сообщение о новой заявке, проверяет наличие ИД заявки в списке ранее зарегистрированных заявок. Если такой заявки нет, то регистрирует заявку со статусом «ПОЛУЧЕНА»
7. ПЭП возвращает ВП идентификатор заявки
8. В случае возникновения ошибки регистрации заявки ошибка отображается пользователю без технических подробностей, а в ЦЖ записывается подробная информация об ошибке. На такие ошибки должен быть настроен мониторинг

### 1.2 Подтверждение заявки

1. Сотрудник авторизуется в РМС
2. Сотрудник открывает заявку на регистрацию через МУД и проверяет регистрационные данные
3. Если данные прошли проверку, то сотрудник дополняет заявку необходимыми данными (роль и др.), переводит заявку в статус «ПРОВЕРЕНА» и отправляет эти изменения в МУД
4. МУД сохраняет изменения и отправляет сообщение о событии «ЗАЯВКА НА РЕГИСТРАЦИЮ ОДОБРЕНА» в брокер сообщений. Если во время отправки заявки произошла ошибка, то следует действовать подобно тому, как в п.5 сценария «Создание заявки»
5. МАА получает сообщение о одобренной заявке, регистрирует ее на своей стороне в статусе «РЕГИСТРАЦИЯ», после чего создает нового пользователя согласно указанным в заявке данным.
6. Подобно п.5 в сценарии «создание заявки»
7. После создания пользователя МАА переводит заявку в статус «ЗАРЕГИСТРИРОВАН» и отправляет сообщение «РЕГИСТРАЦИЯ ЗАВЕРШЕНА» в брокер сообщений. Если ошибка, то подобно п.5 в сценарии «создание заявки»
8. Сообщение о завершении регистрации принимает МУДП, регистрирует на своей стороне в статусе «РЕГИСТРАЦИЯ ЗАВЕРШЕНА», формирует сообщение «ОТПРАВКА УВЕДОМЛЕНИЯ» и отправляет сообщение в брокер сообщений. Если ошибка, то подобно п.5 в сценарии «создание заявки»
9. Сообщение «ОТПРАВКА УВЕДОМЛЕНИЯ» получает МРУ, регистрирует на своей стороне в статусе «ОТПРАВКА», вызывает АПИ внешнего сервиса рассылки уведомлений.
10. ЗФП проверки статуса рассылки опрашивает внешний сервис рассылки на предмет удачной отправки уведомления. Если отправка подтверждена внешним сервисом рассылки, то заявка переводится в статус «ОТПРАВЛЕНА». Если отправка не удалась, то регистрирует событие в ЦЖ. На это должен быть настроен мониторинг

## 2 Сценарий аутентификации

Стандартный сценарий с использованием второго фактора

## 3 Сценарий авторизации

Стандартный сценарий с валидацией ссылочного токена при обращении к любому ресурсу на стороне СИСТЕМЫ

## 4 Сценарий редактирования профиля

1. ВП после авторизации на сайте заходит в раздел редактирования профиля
2. ВП изменяет доступные для изменения данные и отправляет изменения на МУДП
3. МУДП регистрирует запрос и применяет изменения к профилю. МУДП создает сообщение «ПРОФИЛЬ ОТРЕДАКТИРОВАН» и отправляет его в БС

## 5 Сценарии статистик

МС получает все сообщения обо всех событиях, порождаемых системой.

### 5.X Статистика заказов

1. Из всего потока событий средствами потоковой обработки выбираются необходимые данные для формирования статистики по заказам. Результаты расчетов сохраняются в виде моментальных снимков статистики по заказам.
2. Сотрудник в любой момент времени может открыть текущую статистику, либо статистику из ранее сохраненного снимка
3. При необходимости получения статистики по моменту времени, по которому отсутствует моментальный снимок, сотрудник может запустить (отправить заявку на) расчет необходимой статистики по данным из брокера сообщений, на основе ближайшего по времени существующего снимка статистики. В результате будет сформирован новый снимок данных

### 5.X Сценарии отчета активности пользователя и продажам

1. Все тоже самое, что и при статистиках заказов

## 6 Сценарии поиска

### 6.1 Сценарий создания поисковых индексов

1. Сбор данных для формирования поисковых индексов происходит образом подобным сбору статистики: МП подписывается на получение всех сообщений о событиях касающиеся искомых данных и на их основе формирует поисковые индексы
2. Полученные от БС данные преобразуются и отправляются в БД

## 6.2 Сценарий поиска

1. ВП или сотрудник делает запрос на поиск в МП
2. МП возвращает результаты поиска

## 7 Сценарий технической поддержки

1. ВП через МУДП создает заявку на техническую поддержку.
2. Заявка регистрируется на стороне МУДП в статусе «НОВАЯ», а в БС отправляется сообщение «СОЗДАНА ЗАЯВКА» со всеми данными заявки
3. МТП получает заявку из БС и регистрирует ее на своей стороне в статусе «НОВАЯ».
4. ЗФП МТП распределяет новые заявки среди специалистов технической поддержки. После распределения выставляет заявкам статус «НАЗНАЧЕНА». В БС отправляется сообщение о событии назначения заявки сотруднику
5. Сотрудник, на которого назначена заявка, начинает работу над заявкой, выставляя ей статус «В РАБОТЕ». В БС отправляется сообщение о смене статуса заявки на значение «В РАБОТЕ»
6. Завершив работу над заявкой, сотрудник выставляет ей статус «ОБРАБОТАНА». В БС отправляется сообщение о завершении работ над заявкой
7. МУДП получает сообщение о завершении работы над заявкой, меняет статус заявки на свой стороне в значение «ОБРАБОТАНА» и отправляет уведомление.

## 8 Сценарий работы администратора апелляций

Подобен сценарию технической поддержки. Для экономии времени не расписан

## 9 Сценарии управления аукционами

### 9.1 Создание аукциона

1. ВП заполняет заявку на создание аукциона и отправляет ее в МУА
2. МУА регистрирует заявку в статусе «НОВАЯ» и отправляет сообщение о событии «НОВАЯ ЗАЯВКА НА СОЗДАНИЕ АУКАЦИОНА»
3. МУА получает собственное сообщение, создает аукцион и отправляет в БС сообщение о событие «СОЗДАН НОВЫЙ АУКАЦИОН», переводит заявку в состояние «ОБРАБОТАНА»

### 9.2 Сценарий редактирования аукциона

1. ВП открывает карточку аукциона, на редактирование которого у него есть права
2. ВП вносит изменения в карточку аукциона и отправляет заявку на изменения в МУА
3. МУА принимает заявку, регистрирует на своей стороне в статусе «НОВАЯ» и отправляет в БС сообщение «НОВАЯ ЗАЯВКА НА ИЗМЕНЕНИЕ АУКЦИОНА»
4. МУА принимает собственное сообщение, проверяет возможность внесения изменений. Если изменения внести возможно, то вносит их, переводит заявку в статус «ИЗМЕНЕИЯ ПРИНЯТЫ» и отправляет в БС сообщение «АУКЦИОН ОТРЕДАКТИРОВАН». Если изменения внести не удалось по любой причине, то заявка переводится в статус «ОТКАЗ», а в БС отправляется сообщение «ОТКАЗ В ИЗМЕННИИ АУКЦИОНА»

### 9.3 Сценарий подачи заявки на участие в аукционе

1. ВП выбирает аукцион и отправляет заявку в МУА на участие
2. МУА принимает заявку, регистрирует ее в статусе «НОВАЯ» и отправляет в БС сообщение «НОВАЯ ЗАЯВКА НА УЧАСТИЕ».
3. МУА получает собственное сообщение, формирует список условий, которым должен удовлетворять участник, переводит заявку в статус «ВАЛИДАЦИЯ» и запускает сценарий «ВАЛИДАЦИЯ ПВ» в качестве оркестратора, отправляя сообщение в БС «ВАЛИДАЦИЯ УЧАСТНИКА АУКЦИОНА». В данном случае валидация производится только МУА
4. Сервисы валидации получают сообщение, регистрируют на своей стороне в статусе «НОВАЯ» и отправляют в БС сообщение «НОВАЯ ЗАЯВКА НА ВАЛИДАЦИЮ»
5. Сервисы валидации валидируют заявку в части данных, которыми владеют. Результаты валидации фиксируют в заявке, отправляют сообщение с результатами валидации в БС, и переводят заявку в состояние «ОБРАБОТАНА»
6. МУА получает сообщение от сервисов валидации, отмечает результаты валидации в заранее созданном списке и отправляет в БС сообщения «РЕЗУЛЬТАТ ВАЛИДАЦИИ ПРИМЕН». Ожидание результатов валидации длится в течении заранее заданного в настройках времени. При превышении времени ожидания соответствующее условие в списке отмечается как «НЕПРОЙДЕНА.ТАЙМАУТ», а в БС отправляется сообщение «РЕЗУЛЬТАТ ВАЛИДАЦИИ ПРИМЕН». Если результаты валидации приходят после таймаута, то они отбрасываются, а в БС отправляется сообщение «РЕЗУЛЬТАТ ВАЛИДАЦИИ. ТАЙМАУТ»
7. В случае, если валидация не пройдена заявка на участие в аукционе переводится в состояние «ОТКАЗ», в БС отправляется сообщение «ОТКАЗ В УЧАСТИИ», а в сторону МУР через БС отправляется сообщение о необходимости уведомления ВП об отказе.
8. Если валидация пройдена, то ВС добавляется в список участников аукциона

### 9.4 Обновление статуса аукциона

1. Владелец аукциона или по условиям аукциона (например таймаут) производится смена статуса аукциона. В БС отправляется сообщение «АУКЦИОН ИЗМЕНИЛ СТАТУС»
2. В сторону МРУ отправляется сообщение о необходимости уведомления участников аукциона по смене статуса. В БС отправляется сообщение «УВЕДОМЛЕНИЕ УЧАСТНИКОВ О СМЕНЕ СТАТУСА»

### 9.5. Обновление ставок аукциона

1. Участник аукциона делают ставки
2. Ставка сохраняется на стороне МУА, а в сторону участника аукциона через websocker’ы отправляется сообщение о измененной ставке
3. Раз в указанный в настройках промежуток времени в сторону БС отправляется сообщение «СТАВКИ ЗА ПЕРИОД» со всеми ставками, сделанными с предыдущей отправки

## 10 Сценарии управления заказами

### 10.1 Создание заказа

1. ВП заполняет карточку заказа и отправляет ее в МУЗ
2. МУЗ принимает карточку, регистрирует на своей стороне в статусе «НОВЫЙ» и отправляет в БС сообщение «НОВЫЙ ЗАКАЗ»

### 10.2 Редактирование заказа

1. ВП открывает заказа, на редактирование которого у него имеются права
2. ВП вносить изменение в заказ и отправляет изменения в МУЗ
3. МУЗ применяет изменения к карточке заказа и отправляет сообщение в БС «ИЗМЕНЕН ЗАКАЗ»

### 10.3 Размещение заказа

1. ВП меняет статус заказа на «Разместить» и отправляет данные в МУЗ
2. МУЗ вносит изменение в карточку заказа, добавляет в собственное хранилище заявку на рассылку уведомлений исполнителям, отправляет в БС сообщение «ЗАКАЗ РАЗМЕЩЕН»
3. МУЗ выбирает из хранилища заявки на рассылку уведомлений исполнителям, проверяет актуальность рассылки, отправляет сообщения в МРУ, а в БС отправляет сообщение «УВЕДОМЛЕНИЕ ОТПРАВЛЕНО». В случае неактуальности рассылки в МРУ ничего не отправляется, а в БС отправляется сообщение «ОТМЕНА РАССЫЛКИ ПО ЗАКАЗУ»

### 10.4 Отображение списка заказов и деталей

ВП делает запрос на получение списка заказов в МУЗ, тот возвращает ему список заказов. Тоже самое с деталями заказа. Отличие только в наборе данных. Для каждого представления возвращается свой набор данных своими методами АПИ

### 10.5 Подтверждение заказа

1. ВП выставляет выбранному заказу статус «Подтвердить» и отправляет данные в МУЗ
2. МУЗ принимает данные, меняет статус заказа, формирует и отправляет в хранилище заявку на рассылку уведомлений и отправляет в БС сообщение «ЗАКАЗ ПОДТВЕРЖДЕН»
3. МУЗ проверяет таблицу заявок на рассылку и, если рассылка актуальна, то формирует сообщение с уведомлениями и отправляет из в МРУ, в БС сообщение «УВЕДОМЛЕНИЕ ОТПРАВЛЕНО». В случае неактуальности рассылки в БС отправляется сообщение «ОТМЕНА РАССЫЛКИ ПО ЗАКАЗУ»