Общество с ограниченной ответственностью
«СберМедИИ»
ИНН: 9731065465
Адрес электронной почты: contact@sbermed.ai

Документация, содержащая описание функциональных характеристик программного обеспечения и информацию, необходимую для установки и эксплуатации программного обеспечения

Модуль «Триггер по анализам» для ПО «Мультиагентная информационная система здравоохранения»

Оглавление

Термины.....3
Назначение настоящего документа.....4
Общее описание функциональных характеристик ПО.....4
Уровень подготовки пользователей.....5
Программные и аппаратные требования.....5
Инструкция по установке и получению доступа к ПО.....5
Инструкция по эксплуатации ПО.....6
Завершение работы ПО.....8
Аварийные ситуации.....8

Термины

Термин	Определение
ПО	Модуль «Триггер по анализам» для ПО «Мультиагентная информационная система здравоохранения»
ИСЗ	Информационная система здравоохранения.
МИС	Медицинская информационная система.
AI-агент	программный модуль, реализованный на базе технологий искусственного интеллекта, в том числе с использованием больших языковых моделей (LLM), выполняющий определенные функции по обработке запросов пользователя.
Виджет	встраиваемый элемент пользовательского интерфейса, обеспечивающий интеграцию ПО с МИС или внешними веб-интерфейсами.
LLM (Large Language Model)	большая языковая модель, тип нейросети, обученной на больших объемах текстовых данных и способной понимать, генерировать и преобразовывать естественный язык.
On-premise	модель поставки и развертывания ПО, при которой программное обеспечение устанавливается на серверном оборудовании заказчика.
API (Application Programming Interface)	программный интерфейс приложения, обеспечивающий взаимодействие между различными компонентами системы или внешними сервисами.
SSO (Single Sign-On)	система единой аутентификации, позволяющая пользователю использовать один набор учетных данных для доступа к нескольким независимым системам.
Docker-контейнер	форма распространения ПО, представляющая собой изолированную среду для запуска приложения со всеми его зависимостями.
Сессия диалога	непрерывный период взаимодействия пользователя с AI-агентом, объединенный единым контекстом общения.
Визуальный редактор для создания агентов	Настраиваемая платформа с открытым исходным кодом на основе Python для создания ИИ-приложений.
Узлы	Отдельные функциональные блоки (ввод/вывод чата, языковые модели, базы данных, инструменты агента).
Граф	Описание логики работы ИИ-агента и функционирования узлов ИИ-сервиса
API-ключ	Пароль, который программы используют для безопасного общения друг с другом.

Термин	Определение
MCP	Универсальный «переходник», через который ИИ легко и безопасно подключается к вашим личным файлам, базам данных и другим программам.

Назначение настоящего документа

Документ направлен на формирование у пользователя основных навыков работы с **Модулем «Триггер по анализам» для ПО «Мультиагентная информационная система здравоохранения»** (далее — ПО).

Документ описывает порядок работы пользователей с ПО:

- Подключение и настройка доступа к ПО;
- Работа с программным обеспечением.

Общее описание функциональных характеристик ПО

ПО предназначено для автоматизированного выявления критических отклонений лабораторных показателей от установленных пороговых значений с применением алгоритмов искусственного интеллекта и формирования уведомлений о выявленных отклонениях для своевременного информирования медицинских работников.

ПО обеспечивает интеллектуальный мониторинг результатов лабораторных исследований, выявление показателей, выходящих за пределы установленных критических значений, и формирование информационных сообщений о потенциально значимых изменениях состояния здоровья пациента. Оценка результатов лабораторных исследований врачом обычно производится на следующем амбулаторном приеме, однако во многих случаях требуются безотлагательные действия: ПО позволяет заблаговременно направлять триггерное уведомление о критическом отклонении, чтобы сотрудники могли проактивно связаться с пациентом.

В рамках ПО реализуются следующие функции:

1. Получение и обработка результатов лабораторных исследований (поток анализов, включающий информацию о поле и возрасте пациента).

2. Автоматизированное сопоставление значений лабораторных показателей с установленными критическими порогами (референсами критических отклонений).

3. Выявление отклонений, требующих повышенного внимания медицинских работников, с применением алгоритмов искусственного интеллекта.

4. Формирование структурированных уведомлений с указанием выявленных отклонений: идентификатор клиента, название отклонившегося показателя, значение показателя, дата анализа.

5. Передача сформированных уведомлений медицинским работникам для обеспечения своевременного реагирования на выявленные отклонения.

ПО предусматривает возможность взаимодействия с различными большими языковыми моделями, обеспечивая гибкость выбора технологий интеллектуальной обработки медицинской информации. ПО не осуществляет хранение и обработку персональных данных физических лиц.

Описание модуля «Триггер по анализам»

Модуль предоставляет агенту инструмент для выявления критических отклонений в лабораторных результатах.

1. Для проверки инструмент использует результаты анализов из медицинской информационной системы (МИС), в том числе пол и возраст пациента.

2. Инструмент сопоставляет значения лабораторных показателей с установленными критическими порогами.

3. При выявлении критического отклонения инструмент формирует уведомление для медицинского работника. В уведомлении указываются идентификатор клиента, название и значение показателя, дата анализа.

Уровень подготовки пользователей

Пользователь ПО должен обладать следующей квалификацией:

- Уверенное пользование операционной системой ЭВМ и веб-браузером.
- Изучение пользователем эксплуатационной документации на ПО.
- Соблюдение трудовой этики в рамках профессиональной деятельности.

Программные и аппаратные требования

Сервер приложений	
Процессор	1x8 core
Оперативная память	1x 16Гб
Дисковое пространство	1x100Гб
Количество виртуальных машин	1
Операционная система	семейства Unix
Иное установленное вспомогательное ПО (не является частью данного ПО)	Docker, Docker Compose V2

Инструкция по установке и получению доступа к ПО

Способ предоставления доступа:

- **On-premise (локальное развертывание)**

Предоставление доступа осуществляется путем передачи дистрибутива (docker-контейнера с ПО) по электронным каналам связи и активации лицензионного ключа (электронного ключа в формате текстовой строки). Инсталляция на сервер заказчика выполняется инженером техподдержки вручную с использованием инструкции по развертыванию. Деинсталляция осуществляется вручную путем удаления контейнера с ПО.

Инструкция по локальному развертыванию ПО

Очистка системы от существующих образов

Выполните команду для очистки системы от старых образов docker

```
sudo docker system prune -a
Y
```

Распаковка дистрибутива

Распакуйте архив с программным обеспечением и дождитесь окончания выполнения команды:

```
sudo unzip AGENT.zip
```

И перейдите в директорию проекта

```
cd AGENT
```

Первичный запуск (инициализация окружения)

Запустите скрипт `start.sh` для загрузки Docker-образов и запуска контейнеров:

```
sudo chmod +x start.sh
sudo ./start.sh
```

Инструкция по эксплуатации ПО

Вход в систему

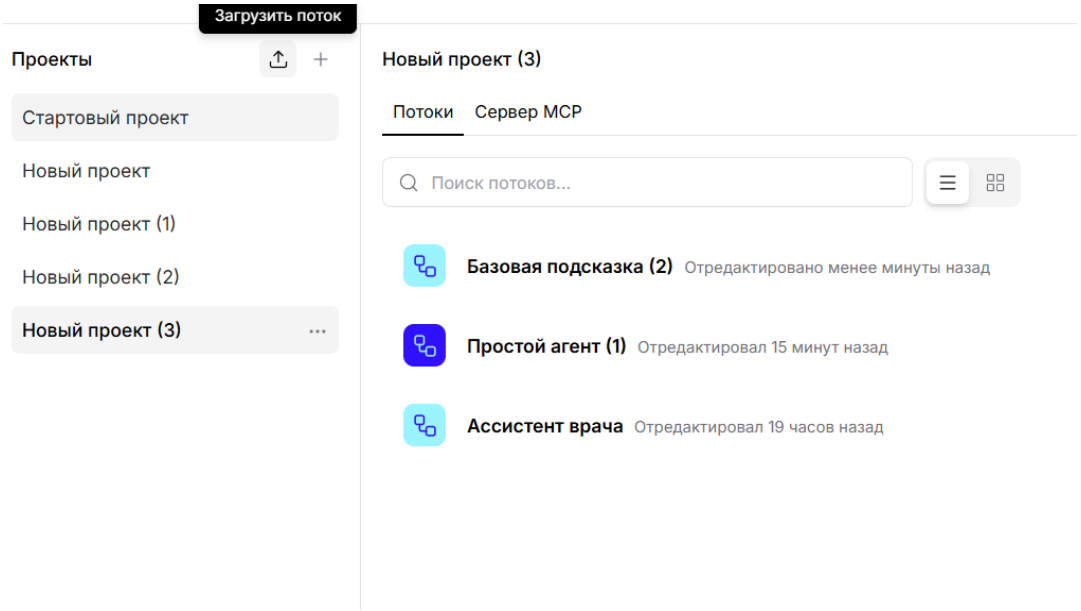
Откройте браузер, введите ***http://localhost:3000***

Ниже представлена базовая инструкция по работе с визуальным редактором для создания агентов:

Открыть в браузере страницу ***http://localhost:3000***

1. Загрузка готового шаблона

Для загрузки готового шаблона можно воспользоваться инструментов загрузки созданного проекта в формате json:

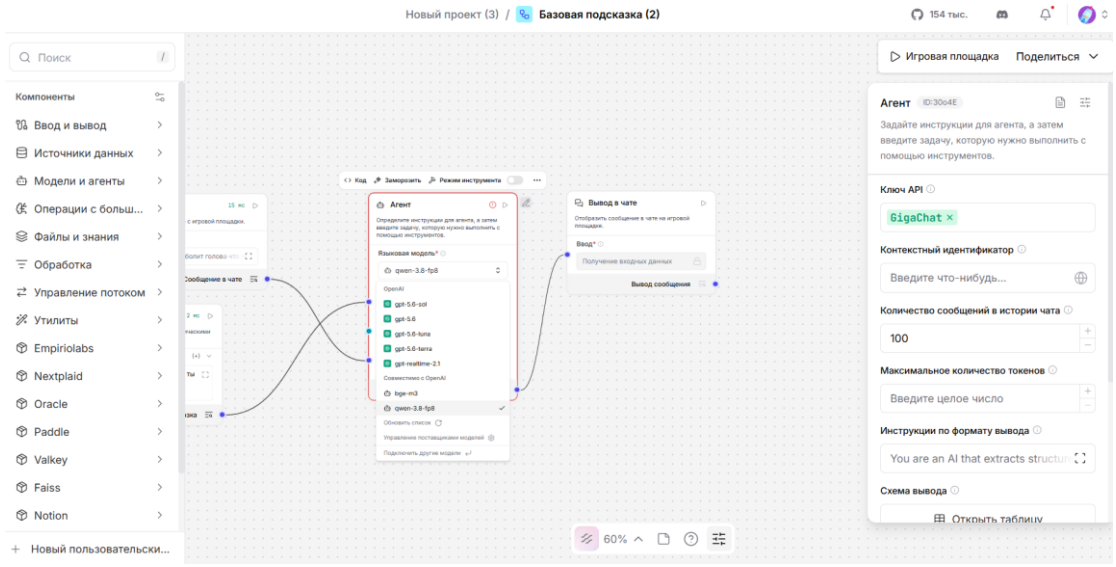


2.Подключение API-ключей

Нажмите на значок своего профиля → Настройки → Поставщики моделей. Выберите нужного провайдера, введите его API-ключ и нажмите Сохранить. Обязательно активируйте нужные текстовые модели в появившемся списке.

3.Настройка узла Агента

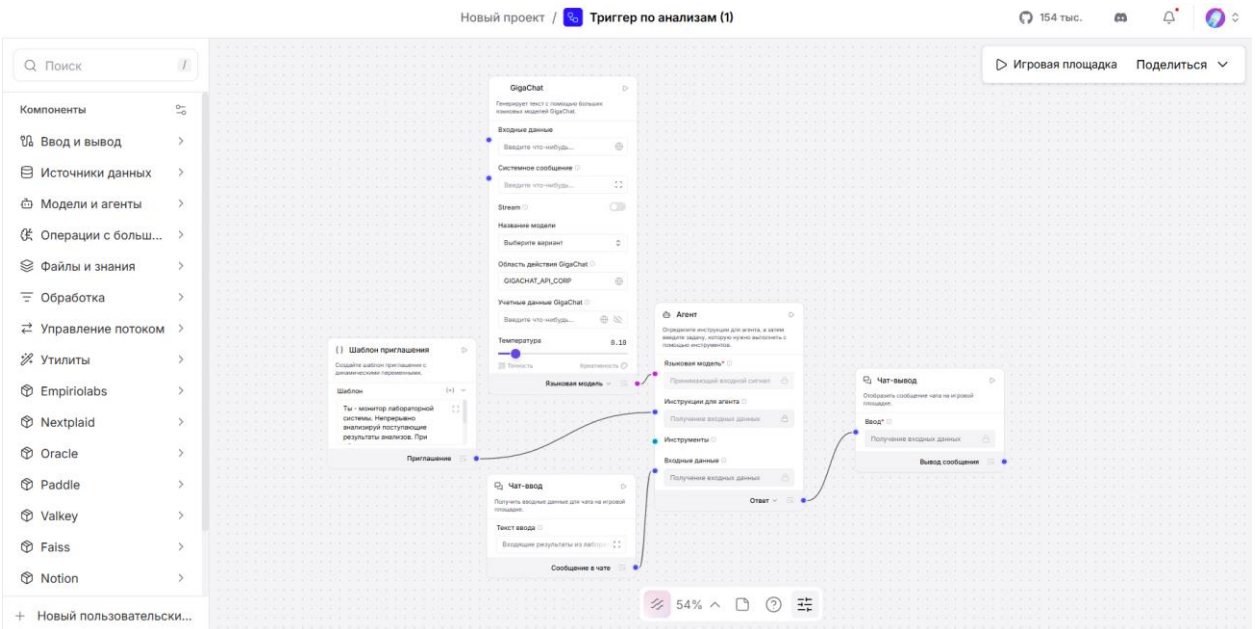
В компоненте Агент в поле «Языковая модель» можно выбрать ту модель, которая настроена в организации.



Пример работы ПО·

ИИ-сервис «Триггер по анализам»

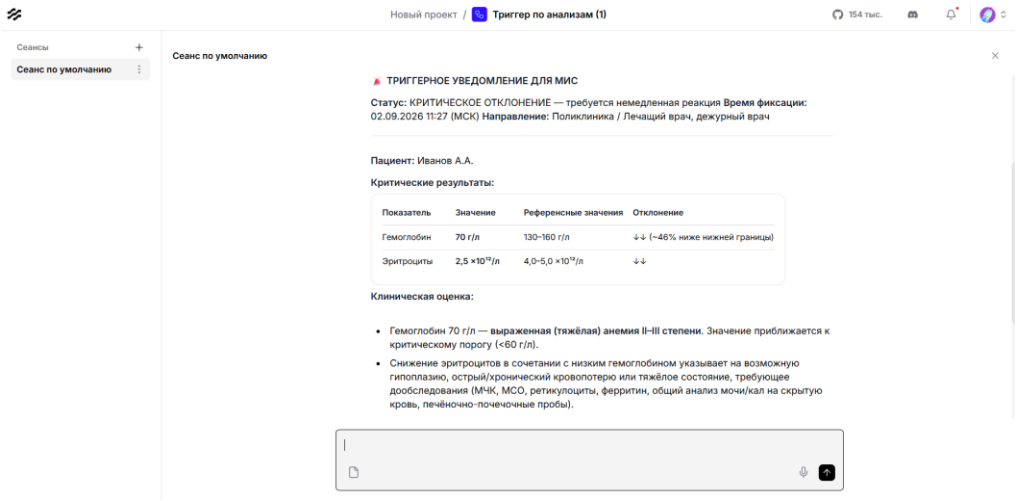
Шаблон агента:



Системный промпт:



Пример ответа:



Завершение работы ПО

Для On-premise версии специальные действия по завершению работы не требуются; остановка ПО осуществляется администратором через команды управления docker-контейнерами.

Аварийные ситуации

1. Программное обеспечение обеспечивает корректную обработку аварийных ситуаций, вызванных неверными действиями пользователей, неверным форматом или недопустимыми значениями входных данных.

2. Программное обеспечение выдает пользователю соответствующие сообщения об ошибке, после чего возвращаться в рабочее состояние, предшествовавшее неверной (недопустимой) команде или некорректному вводу данных.

3. При возникновении сбоев в аппаратном обеспечении, включая аварийное отключение электропитания, программное обеспечение автоматически восстанавливает свою работоспособность после устранения сбоев и корректного перезапуска аппаратного обеспечения (за исключением случаев повреждения рабочих носителей информации с исполняемым программным кодом).

4. При возникновении проблем со штатным функционированием ПО (например, ошибка при отправке запроса, "сервис временно недоступен") система уведомит вас

соответствующим сообщением в окне чата) обратитесь в службу поддержки пользователей – напишите на адрес электронной почты it@sbermed.ai