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 «Риск-профиль» 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 «Риск-профиль» 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 «Риск-профиль» 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 формирования индивидуального профиля рисков состояния здоровья пациента на основе анализа медицинской информации с применением технологий искусственного интеллекта.

ПО обеспечивает интеллектуальную обработку сведений электронной медицинской карты, включая данные анамнеза, информацию о состоянии здоровья и факторах риска, в целях выявления потенциальных угроз здоровью и формирования структурированной оценки индивидуальных рисков.

В основе ПО лежит трансформерная модель LHM (Large Health Model) с возрастным кодированием, предсказывающая вероятности следующего диагноза (по Международной классификации болезней МКБ-10) для пациента на основе его анамнеза. На вход модели подается последовательность диагнозов по МКБ-10 с датами событий, пол и дата рождения пациента, а также опционально биомаркеры – лабораторные показатели с датами измерений, которые уточняют прогноз.

В рамках ПО реализуются следующие функции:

1. Прием и обработка медицинской информации, представленной в текстовом формате.

2. Интеллектуальный анализ анамнестических данных и выявление факторов, потенциально влияющих на состояние здоровья.

3. Формирование индивидуального риск-профиля пациента: распределение вероятностей целевых диагнозов, перечень наиболее вероятных диагнозов (топ-10) и ожидаемое время до следующего события.

4. Предоставление пользователю структурированных результатов анализа, включая описание выявленных факторов риска и их потенциального влияния на здоровье.

ПО не осуществляет хранение и обработку персональных данных физических лиц.

Описание модуля «Риск-профиль»

Модуль предоставляет агенту инструмент для расчета индивидуального риск-профиля. Инструмент прогнозирует вероятные диагнозы и ожидаемое время до следующего события.

1. Агент передает инструменту последовательность диагнозов по МКБ-10 с датами событий, пол и дату рождения пациента, а при наличии — биомаркеры с датами измерений.

2. Инструмент рассчитывает прогноз с помощью модели LHM. Неизвестные модели коды диагнозов и биомаркеры без референсных значений исключаются из расчета и возвращаются в перечне неучтенных входных записей.

3. Агент получает вероятности целевых диагнозов, десять наиболее вероятных диагнозов с оценками вероятности и ожидаемое время до следующего события.

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

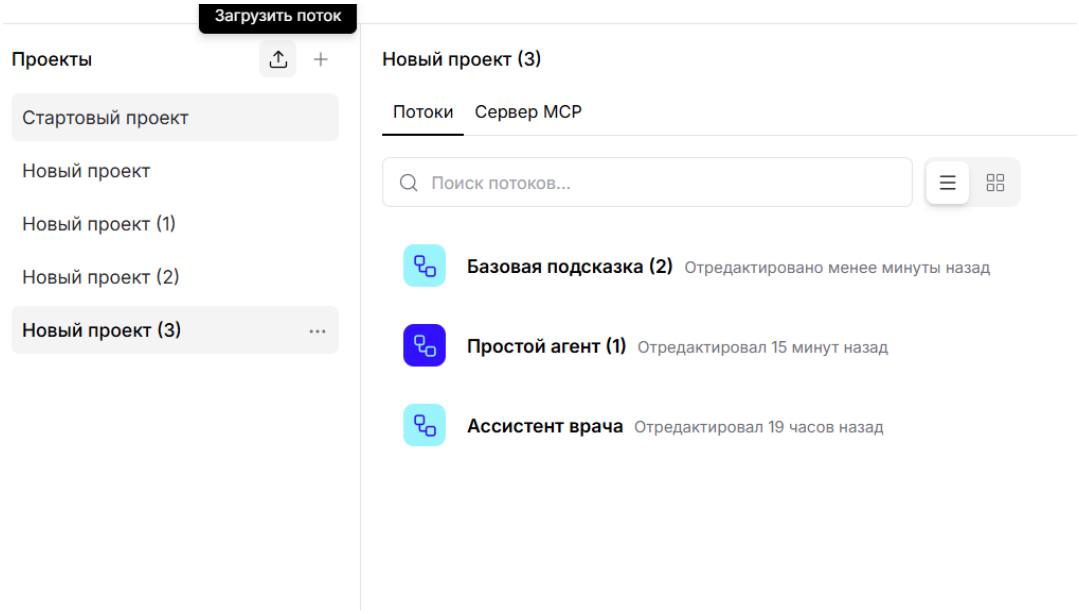
Откройте браузер, введите ***http://localhost:3000***

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.

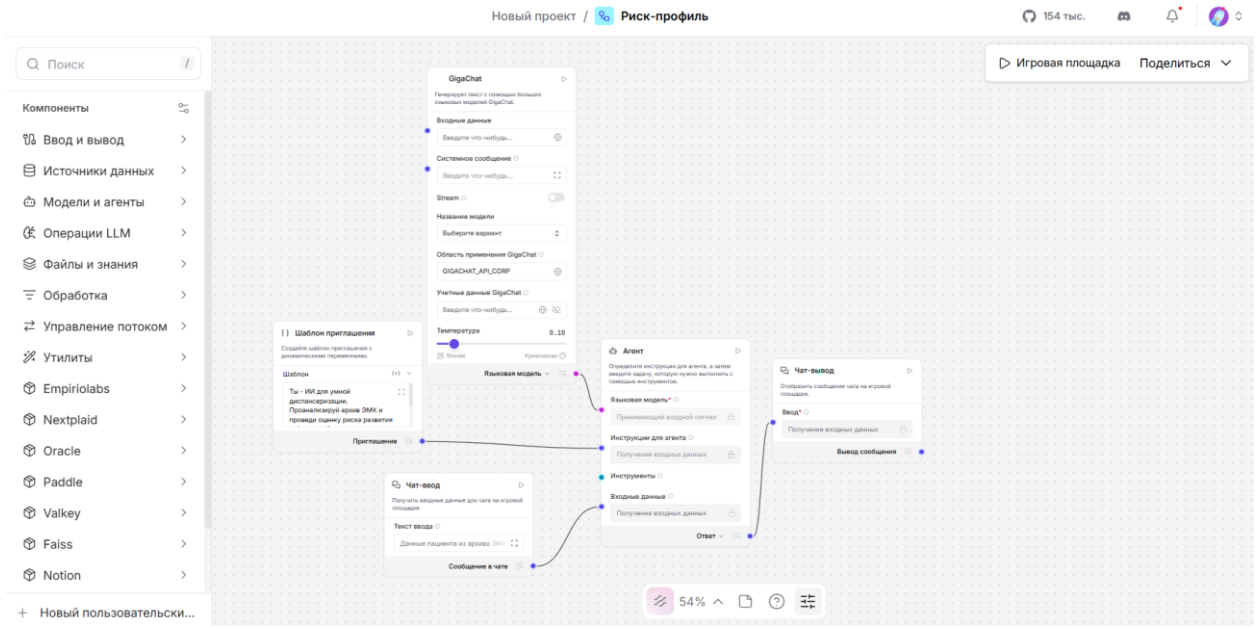
3.Настройка узла Агента

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

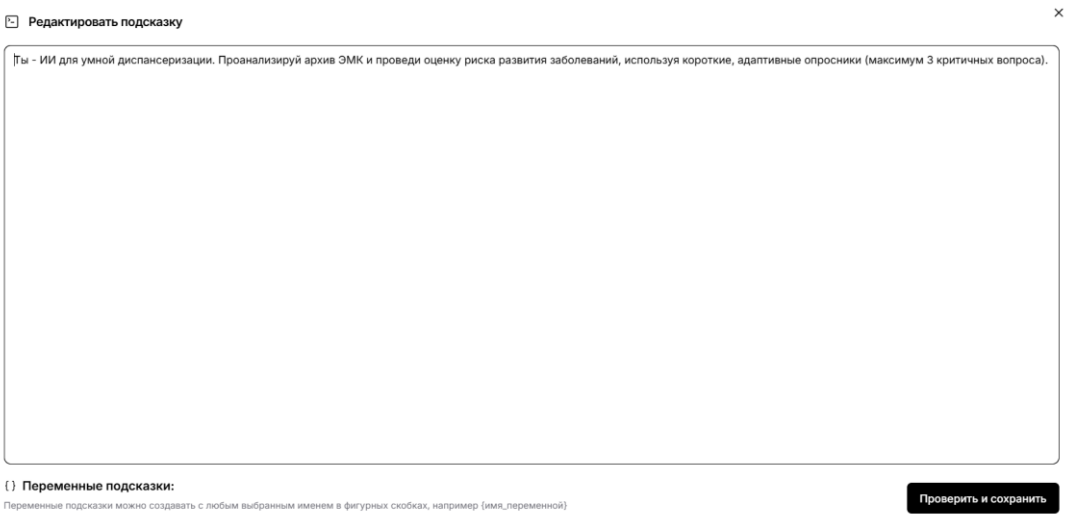
4. Пример работы ПО:

ИИ-сервис «Риск-профиль»

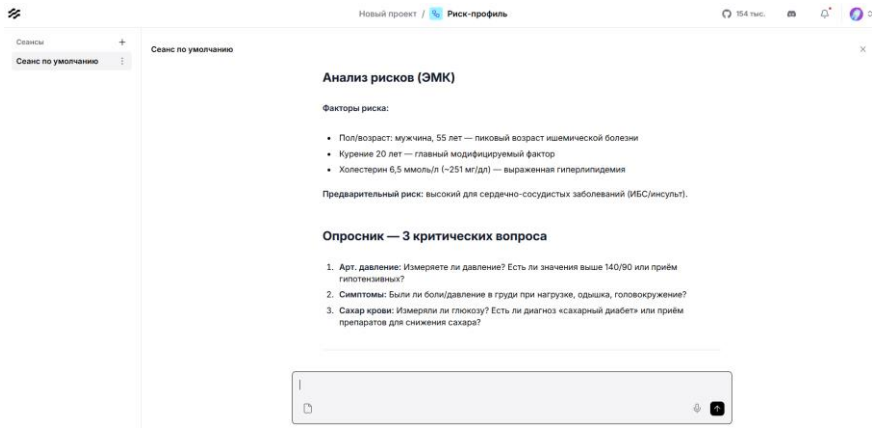
Шаблон агента:



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