



Описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла программы MislalabMEDAI

Введение

Программа MislalabMedAI, разработанная ООО "МИСЛАБ", предназначена для автоматического распознавания графических медицинских документов. В результате распознавания пользователю возвращаются структурированные данные в машиночитаемом виде. Программа предназначена для использования другим программным обеспечением для интеграции с медицинскими информационными системами. ПО предназначено для автоматизации процесса обработки и ввода медицинских документов.

Программа написана на языке Python и распространяется в виде образа для создания контейнера в среде виртуализации Docker.

Для работы Программы не требуется подключение к сети Интернет. Заказчик может использовать Программу в своём закрытом контуре локальной сети.

В данном документе описываются процедуры и механизмы, обеспечивающие непрерывное функционирование, обновление, поддержку и совершенствование Программы (программного обеспечения) на протяжении всего его жизненного цикла.

Обзор жизненного цикла Программы

Разработка Программы ведётся на базе требований, согласованных с заказчиком ПО и/или руководством организации с целью удовлетворения потребностей действующих и потенциальных пользователей ПО. Разработка включает в себя исследовательские работы по изучению возможностей существующих нейронных сетей в области распознавания структуры изображения, а также текста, присутствующего на изображении. Составления различных датасетов (Dataset – коллекция данных, используемых для анализа, машинного обучения, статистической обработки) позволяющих проводить обучение нейронных сетей для решения прикладных задач распознавания структуры интересующих документов и текста в них. Непосредственная разработка Программы ведётся на языке программирования Python. В процессе работы создаётся как программное обеспечение, которое поставляется заказчику, так и технологическое программное обеспечение, которое используется для отладки, проверки производительности и визуализации результатов работы/отладки Программы.



Тестирование Программы осуществляется в автоматизированном режиме. Для этого используется технологическое программное обеспечение, которое на базе заранее подготовленного датасета производит проверку производительности и работоспособности основной программы. Данные из проверочного датасета подобраны таким образом, чтобы они наверняка не попадали в датасеты, которые использовались в процессе обучения.

Развёртывание Программы производится при помощи системы виртуализации Docker. После проверки работоспособности Программы и её производительности формируется образ, который передаётся заказчику. Заказчик на базе переданного образа создаёт и запускает контейнер. Такой подход позволяет свести к минимуму проблемы с настройкой и запуском Программы.

Эксплуатация Программы – Программа функционирует в качестве сервера в закрытом контуре локальной сети Заказчика и обслуживает запросы по распознаванию изображений документов. Запросы формируются программным обеспечением, которое разрабатывает или эксплуатирует Заказчик.

Поддержка Программы – поддержка работоспособности Программы, исправление ошибок и выполнение доработок осуществляется силами службы поддержки ООО «Мислаб».

Обновление Программы – Заказчик получает обновление Программы в виде образа для системы виртуализации Docker. Обновление не отличается от его первичной установки. Заказчик останавливает предыдущую версию Программы и запускает новую. Программа не собирает и не сохраняет никаких данных заказчика.

Процедура обновления Программы

Для обновления Программы на компьютере с уже установленной Программой, необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Остановить контейнер, выполнив команду «`sudo docker stop mav_mav-svc-ocr_1`»
- 2) Удалить архив и образ предыдущей версии ПО (если они еще присутствуют на диске), выполнив команды «`rm -f ~/mav/mislalab-med-ai.7z`», «`rm -f ~/mav/mislalab-med-ai.tar`»
- 3) Скопировать архив «`mislalab-med-ai.7z`» с образом ПО в папку «`~/mav`» (архив с ПО скачивается по предоставленной ссылке, например <https://www.tethys.ru/example-app/mislalab-med-ai.7z?token=3fc165f6-4601-4c14-8c2e-0d2a38c0c861> или может быть передан другим способом по договоренности с заказчиком)



- 4) Прейти в папку «~/mav» и распаковать образ ПО командой «7z a -t7z -mx=9 mislab-med-ai.7z mislab-med-ai.tar»
- 5) Импортировать образ Программы в Docker при помощи команды «sudo docker import mislab-med-ai.tar mislab-med-ai:latest»
- 6) Создать сеть при помощи команды «sudo docker network create mislab-med-ai-net»
- 7) Создать том при помощи команды «sudo docker volume create mislab-med-ai-vol»
- 8) Создать и запустить контейнер командой «sudo docker run -d --name mislab-med-ai-1 -w /src -u 0:0 --network mislab-med-ai-net -e 17013 -p host_port:17013 -v mislab-med-ai-vol:/src:rw mislab-med-ai:latest python3 /src/svc.py», где «host_port» - это порт, который ПО будет использовать в системе для приёма обращений к API.

Для обеспечения бесперебойной работы систем заказчика рекомендуется использовать 2 сервера, на один из которых устанавливается новая версия Программы с целью проверки его работоспособности и ввода в эксплуатацию, а на втором иметь запущенной старую версию. Это позволит обеспечить бесперебойную работу систем заказчика.

Устранение неисправностей

В случае возникновения неисправностей необходимо передать всю доступную информацию о возникшей проблеме в службу поддержки. Кроме того, следует передать информацию о версии установленной Программы.

Специалисты технической поддержки осуществляют анализ возникшей ситуации, информацию, содержащуюся в логах. Ситуация воспроизводится на отладочном стенде на мощностях компании. После того, как нештатная ситуация воспроизведена технические сотрудники компании приступают к её устранению.

О любых неисправностях или проблемах в работе системы Пользователи могут сообщать электронным письмом на почту info@mislabs.ru или сообщением в телеграм-канале технической поддержки.

Техническая поддержка реагирует на обращение в течение одного рабочего дня (8 рабочих часов).



Техническая поддержка и сопровождение

ООО «Мислаб» осуществляет техническую поддержку второй линии и экспертную поддержку. Для поддержки первой линии предлагается чат-бот, обученный отвечать на распространённые вопросы пользователей.

Для обращения в техническую поддержку второй линии или за экспертной поддержкой необходимо написать письмо на электронную почту info@mislalab.ru или запрос в чат технической поддержки. Сотрудники ООО «Мислаб» регистрируют обращение во внутренней системе и в течение одного рабочего дня сообщают номер обращения и планируемое время ответа. Техническая поддержка реагирует сообщение в рабочее время в течение одного часа.

Для обеспечения высокого уровня технической поддержки в компании выделен отдел, который занимается анализом обращений заказчиков и ответом на них.

Совершенствование Программы

Процесс совершенствования Программы основан на анализе потребностей заказчиков (как действующих, так и потенциальных). Кроме того, компания обладает обширными датасетами, которые позволяют тестировать производительность Программы и определять проблемные случаи для работы над повышением качества распознавания.