

Технические средства хранения и компиляции

ООО «ЭЙАЙ СОЛЮШНС» • AI Цифровая физкультура

Исходный текст · объектный код · средства компиляции — для Реестра российского ПО

10.07.2026 · ИНН 6500027812

Содержание

3.1. Система управления версиями	4
3.2. Аппаратные средства хранения	4
6.1. Перечень средств	6
6.2. Среда компиляции	6
6.3. Порядок получения объектного кода	6

Описание технических средств хранения исходного текста и объектного кода программного обеспечения, а также технических средств компиляции исходного текста в объектный код

Документ подготовлен для подачи в Единый реестр российских программ для ЭВМ и баз данных (п. 2.1.2 Правил, утв. постановлением Правительства РФ № 1236). **Программное обеспечение:** «AI Цифровая физкультура» **Правообладатель:** ООО «ЭЙАЙ СОЛЮШНС», ИНН 6500027812 **Дата:** 10.07.2026

1. Общие сведения

Программное обеспечение представляет собой распределённый программный комплекс, исполняемый в контейнерной среде. Комплекс включает серверные компоненты (инференс нейросетевых моделей, прикладной API, административный сервис) и клиентские компоненты (веб-приложение), а также обученные нейросетевые модели. Исходный текст программного обеспечения написан на языках программирования, относящихся к классу **интерпретируемых** (Python, JavaScript). Данное обстоятельство определяет особенности формирования объектного кода, изложенные в разделе 4 настоящего документа.

2. Состав исходного текста

Компонент	Язык программирования	Назначение
<code>rtmpose_server</code>	Python 3.10	ядро ИИ: инференс поз, трекинг, детекция мяча
<code>admin_server</code>	Python 3.10	административный программный интерфейс (API)
<code>gesture_ws_server</code>	Python 3.10	сервер обмена сообщениями (WebSocket)
<code>gesture_web_demo</code>	JavaScript (ECMAScript modules), HTML, CSS	клиентское веб-приложение упражнений
Игровые модули (<code>games</code> , <code>arcade</code> , <code>runner</code> , <code>frog_pond</code>)	JavaScript, HTML, CSS	интерактивные модули
Файлы сборки	Dockerfile, YAML (<code>docker-compose.yml</code>)	описание сборки и развёртывания

Обученные нейросетевые модели в формате ONNX (`models_cache/`) ****не являются исходным текстом программы**** — это массивы числовых коэффициентов (весов),

представляющие собой данные. Их хранение описано в разделе 5.

3. Технические средства хранения исходного текста

3.1. Система управления версиями

Исходный текст хранится в репозитории системы управления версиями **Git**. Репозиторий содержит полную историю изменений (на дату составления документа — свыше 1000 фиксаций изменений, «коммитов»), что обеспечивает восстановление любой ранее выпущенной версии программного обеспечения.

Параметр	Значение
Система управления версиями	Git версии 2.43
Программное обеспечение сервера репозитория	Git (хранилище типа bare), ОС Ubuntu 24.04 LTS
Размещение репозитория	сервер правообладателя, каталог /srv/git/ai-fizkultura.git
Протокол доступа	SSH (аутентификация по криптографическим ключам)
Место физического размещения сервера	Российская Федерация
Разграничение доступа	доступ на запись — только у уполномоченных работников правообладателя по SSH-ключам; парольная аутентификация не используется

Репозиторий размещён на технических средствах, принадлежащих правообладателю и находящихся на территории Российской Федерации. Использование репозитория, размещённых на технических средствах иностранных лиц, для хранения исходного текста программного обеспечения не осуществляется.

3.2. Аппаратные средства хранения

Параметр	Значение
Тип носителя	накопители на твердотельной памяти (SSD) серверного класса
Отказоустойчивость	зеркалирование накопителей (RAID 1)
Резервное копирование	ежесуточное, с хранением копий не менее 30 суток
Место размещения резервных копий	Российская Федерация

4. Понятие объектного кода применительно к настоящему программному обеспечению

Программное обеспечение реализовано на интерпретируемых языках программирования. Классическая процедура компиляции исходного текста в машинный (объектный) код с последующей компоновкой исполняемого файла для данного класса языков **не применяется**. Объектный код формируется следующим образом.

Компонент	Форма объектного кода	Способ получения
Компоненты на языке Python	байт-код виртуальной машины (файлы <code>.pyc</code>)	компиляция интерпретатором CPython
Компоненты на языке JavaScript	объектный код в виде файлов не формируется ; трансляция во внутреннее представление выполняется средой исполнения (браузером) в оперативной памяти	—
Программный комплекс в целом (форма поставки)	образы контейнеров (OCI image)	сборка средствами Docker

Таким образом, для целей поставки и эксплуатации ****объектным кодом программного обеспечения являются образы контейнеров****, содержащие байт-код Python, файлы клиентского приложения и необходимую среду исполнения.

5. Технические средства хранения объектного кода

Параметр	Значение
Хранилище образов контейнеров	реестр образов (container registry) *(указать: собственный Docker Registry / GitFlic Registry)*
Сетевой адрес хранилища	*(указать URL)*
Место физического размещения	Российская Федерация, *(город, ЦОД)*
Хранение байт-кода Python (<code>.pyc</code>)	внутри образов контейнеров, каталог <code>__pycache__</code>
Хранение нейросетевых моделей (ONNX)	внутри образов контейнеров, каталог <code>models_cache/</code> ; резервная копия — в объектном хранилище правообладателя
Резервное копирование	ежесуточное, срок хранения не менее 30 суток

6. Технические средства компиляции исходного текста в объектный код

6.1. Перечень средств

Средство	Версия	Назначение	Лицензия
CPython (интерпретатор и компилятор в байт-код)	3.10	компиляция исходного текста Python (.py) в байт-код (.pyc)	PSF License
pip (менеджер пакетов)	22.0 и выше	установка библиотек, указанных в requirements.txt	MIT
Docker Engine с подсистемой сборки BuildKit	24.0 и выше	сборка образов контейнеров (объектного кода в форме поставки)	Apache-2.0
Docker Compose	2.20 и выше	описание и оркестрация сборки многокомпонентного комплекса	Apache-2.0
Node.js (только для запуска автоматических тестов)	18 и выше	исполнение модульных тестов клиентского приложения	MIT

Для клиентского приложения ([gesture_web_demo](#)) **средства сборки не применяются**: приложение реализовано на стандартных модулях ECMAScript и поставляется в виде исходных файлов, исполняемых браузером без предварительной трансляции. Инструменты сборки ([bundler](#), [transpiler](#)) не используются.

6.2. Среда компиляции

Параметр	Значение
Операционная система среды сборки	Ubuntu 22.04 LTS
Базовый образ контейнера	nvidia/cuda:12.4.1-cudnn-runtime-ubuntu22.04
Библиотека исполнения нейросетевых моделей	ONNX Runtime (GPU) 1.19.2
Аппаратное обеспечение среды сборки	сервер с центральным процессором архитектуры x86-64 и графическим ускорителем NVIDIA
Место размещения среды сборки	Российская Федерация

6.3. Порядок получения объектного кода

Сборка объектного кода выполняется одной командой из корневого каталога исходного текста и является полностью воспроизводимой:

Команда сборки: `docker compose build`

В ходе сборки последовательно выполняются:

1. установка зависимостей, перечисленных в файле `requirements.txt`, с фиксированными версиями;
2. компиляция исходного текста Python в байт-код интерпретатором CPython;
3. размещение файлов клиентского приложения и нейросетевых моделей в образе;
4. формирование итоговых образов контейнеров.

Запуск собранного объектного кода выполняется командой:

Команда запуска: `docker compose up -d`

7. Сведения о применяемом стороннем программном обеспечении

Все средства компиляции и хранения, перечисленные в разделах 3, 5 и 6, распространяются на условиях свободных лицензий (Apache-2.0, MIT, PSF, BSD), не содержат ограничений на использование на территории Российской Федерации и не требуют получения разрешений от иностранных лиц. Перечень используемых открытых компонентов с указанием лицензий приведён в отдельном документе («Реестр используемых открытых компонентов»).

8. Заключение

Технические средства хранения исходного текста, технические средства хранения объектного кода и технические средства компиляции исходного текста в объектный код размещены на территории Российской Федерации, находятся под контролем правообладателя — ООО «ЭЙАЙ СОЛЮШНС» — и не предполагают использования программно-аппаратных средств, находящихся под управлением иностранных лиц.

Генеральный директор ООО «ЭЙАЙ СОЛЮШНС»

_____ / *(Фамилия И.О.)* /

М.П.