ООО «Дольмен»

ПРОГРАММА ДЛЯ ЭВМ
«LiteBot»

Документация, содержащая описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла программного обеспечения, в том числе устранение неисправностей и совершенствование, а также информацию о персонале, необходимом для обеспечения такой поддержки

Версия 0.2.0

Санкт-Петербург, 2026

Содержание

1. Общая информация.....3
2. Рекомендуемые технические характеристики.....3
3. Поддержание жизненного цикла программного обеспечения.....4
4. Описание технической инфраструктуры.....5
5. Устранение неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации.....5
6. Техническая поддержка.....6
7. Информация о персонале.....6
8. Процесс разработки ПО.....7
9. Дорожная карта развития.....8

1. Общая информация

Программа для ЭВМ «LiteBot» (далее — программа) предназначена для автоматизированной торговли на ПАО Московская Биржа (далее — биржа). Программа получает рыночные данные биржи, исполняет торговые алгоритмы (стратегии), выставляет и сопровождает заявки, ведёт учёт позиций и финансового результата, применяет риск-ограничения и предоставляет оператору средства управления и контроля.

Программа применяется профессиональными участниками рынка ценных бумаг, их клиентами и иными лицами, допущенными к торгам на бирже, на фондовом, валютном и срочном рынках биржи.

Наименование системы: программа для ЭВМ «LiteBot».

Правообладатель: ООО «Дольмен», ИНН 7841070721. Сайт: dolmenfintech.ru.

Назначение системы. Программа обеспечивает выполнение следующих функций:

1) Приём рыночных данных биржи, построение книг заявок, ведение справочника инструментов.
2) Выставление, изменение и снятие заявок на бирже, ведение сессий со шлюзами приёма заявок.
3) Исполнение торговых стратегий в портфелях, изменение параметров стратегий во время торгов.
4) Учёт позиций и финансового результата, сохранение и восстановление позиций при перезапуске.
5) Риск-контроль: проверка заявок до отправки, ограничения счёта и портфелей, стоп-лоссы, аварийное снятие заявок.
6) Ручная торговля оператора.
7) Управление и контроль состояния через программный интерфейс по протоколу HTTP.
8) Журналирование обмена с биржей и событий программы, метрики мониторинга.
9) Режимы проверки: демонстрационный режим, проигрывание записей рынка, имитатор шлюза биржи, сценарии сертификации.

10) Подключение собственных стратегий пользователя через комплект разработчика.

2. Рекомендуемые технические характеристики

Программа устанавливается на сервер пользователя и работает как системная служба. Графического интерфейса и веб-интерфейса программа не имеет, браузер для работы не требуется.

Сервер:

Параметр	Требование
Операционная система	Linux с systemd: Astra Linux 1.8, ALT Linux p11, RHEL 9 и совместимые (Rocky Linux, AlmaLinux, Oracle Linux), российские дистрибутивы Linux того же поколения
Архитектура	x86_64 или aarch64
Процессор	Не менее 4 ядер; для торговли рекомендуется выделить одно ядро торговому потоку
Оперативная память	Не менее 8 ГБ
Диск	Не менее 50 ГБ под журналы (объём зависит от срока хранения)
Сеть	Подключение к программно-техническим средствам биржи
Время	Синхронизация часов: chrony или NTP; для измерения задержек — PTP

Рабочее место администратора и оператора: любой компьютер с клиентом SSH и утилитой `curl` (или иным HTTP-клиентом); для автоматизированной установки — ansible-core 2.14 или новее.

3. Поддержание жизненного цикла программного обеспечения

Жизненный цикл программы поддерживается правообладателем за счёт её сопровождения и выпуска новых версий по собственному плану развития (раздел 9), по заявкам пользователей и в связи с изменениями правил и протоколов биржи.

В рамках поддержки оказываются следующие услуги:

- консультации по установке, настройке и эксплуатации программы;
- помощь в сертификации программно-технических средств на бирже;
- поиск и устранение причин некорректной работы, разбор инцидентов по журналам программы;
- выпуск исправленных версий;
- пояснение функций новых версий;

– выпуск поддержки новых версий протоколов биржи до даты их ввода.

Выпуск версий. Версии нумеруются по схеме «основная.дополнительная.исправление». Выпуск — защищённая метка в системе контроля версий, создаваемая только сопровождающими. Сборка выпуска выполняется автоматически в изолированной среде из исходного текста метки; исполняемый файл содержит номер версии и идентификатор сборки (`litebot --version`). К каждому выпуску прилагается перечень изменений. Изменения, затрагивающие поведение торговли, интерфейс стратегий или формат конфигурации, отражаются в номере версии и в перечне изменений.

Обновление у пользователя. Обновления не устанавливаются автоматически: пользователь сам решает, когда устанавливать новую версию. Программа не обращается к серверам правообладателя и не может управляться ими. Установка новой версии и откат к предыдущей выполняются сценариями из комплекта поставки; при обновлении предыдущая версия сохраняется.

Комплект разработчика. Выпускается вместе с программой и имеет её номер версии; состав фиксируется файлом контрольных сумм. Интерфейс стратегий имеет свой номер версии вида «основная.дополнительная»: новые функции добавляются, прежние не меняются, поэтому стратегия, собранная с комплектом прежней дополнительной версии, работает с новой библиотекой.

4. Описание технической инфраструктуры

1) Язык программирования — Rust.
2) Используемая платформа разработки — компилятор и система сборки языка Rust (Cargo), образ сборки Docker с закреплённой версией компилятора, система контроля версий Git, сервер непрерывной интеграции.
3) Используемые сторонние компоненты ПО — библиотеки с открытым исходным кодом под разрешительными лицензиями (MIT, BSD, Apache 2.0, Zlib, Unlicense): 83 библиотеки на языке Rust и 4 библиотеки на языке C (librdkafka, OpenSSL, zlib, Zstandard), включённые в исполняемый файл статически; среда исполнения — стандартная библиотека Rust, musl libc, libunwind. Компоненты под лицензиями GPL, LGPL, AGPL, MPL не используются. Компоненты не обращаются к

серверам их разработчиков и не содержат механизмов удалённого управления, обновления или лицензионных ключей.

4) Операционная система сервера пользователя — Linux (раздел 2). СУБД, веб-сервер и сервер приложений не используются.
5) Хранение исходного текста, объектного кода и сборка — на инфраструктуре правообладателя на территории Российской Федерации (документ «Описание технических средств хранения исходного текста и объектного кода»).

5. Устранение неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации

Неисправности, выявленные в ходе эксплуатации программы, устраняются следующими способами:

– консультация специалиста технической поддержки по запросу пользователя: разбор ситуации по журналам и рекомендации по настройке;
– обходное решение (изменение конфигурации, параметров портфелей или риск-ограничений) до выхода исправленной версии;
– выпуск исправленной версии программы, которую пользователь устанавливает сценарием обновления из комплекта поставки.

Порядок устранения: регистрация обращения → воспроизведение неисправности (по журналам, проигрыванием записи рынка или на имитаторе шлюза) → исправление с тестом, воспроизводящим неисправность → выпуск исправленной версии → уведомление пользователя. Неисправности, найденные внутри правообладателя, проходят тот же порядок.

Приоритет	**Пример**	**Реакция**	**Исправление**
Критический	Невозможность торговли, неверная обработка заявок или позиций	1 час в торговое время	Обходное решение в тот же день, исправленная версия — по готовности
Высокий	Отказ отдельной функции при работающей торговле	4 часа	В ближайшем выпуске исправлений
Обычный	Неудобство, ошибка в документации	2 рабочих дня	В плановом выпуске

Приоритет неисправности определяет служба технической поддержки.

6. Техническая поддержка

Параметр	Значение
Каналы обращения	Электронная почта: support@dolmenfintech.ru
Режим работы	рабочие дни 09:00–18:00 МСК; критические инциденты в торговые часы — в дни торгов
Сроки реакции	По приоритету неисправности (раздел 5)
Язык	Русский

Обращение содержит версию программы (`litebot --version`), описание ситуации, время и, по возможности, фрагменты журналов. Журналы не содержат паролей и токенов. Удалённого доступа правообладателя к программе у пользователя нет.

7. Информация о персонале

Обеспечение поддержки программы осуществляется силами штатных сотрудников ООО «Дольмен», находящихся на территории Российской Федерации.

Разработка и гарантийное обслуживание программы

Должность	ФИО	Роль
Разработчик	ФИО	Разработка и исправление программы, тесты

Техническая поддержка программы

Должность	ФИО	Роль
Разработчик	ФИО	Обращения пользователей

Модернизация программы

Должность	ФИО	Роль
Разработчик	ФИО	Реализация новых функций

Требования к квалификации: разработка — системное программирование на Rust, Linux, сетевые протоколы, биржевые протоколы Московской биржи; поддержка — администрирование Linux, знание правил торгов биржи.

Фактический адрес размещения разработчиков: г. Санкт-Петербург, адрес.

Фактический адрес размещения службы поддержки: г. Санкт-Петербург, адрес.

8. Процесс разработки ПО

Внедрение функциональности в программу происходит итеративно. Каждая итерация включает:

1) Постановку задачи: изменение планируется по плану развития, заявке пользователя или уведомлению биржи и фиксируется в системе учёта задач.
2) Разработку в отдельной ветке системы контроля версий. Исходный текст хранится в Git на инфраструктуре правообладателя; доступ имеют только сотрудники правообладателя, права разграничены по ролям.
3) Автоматические проверки при каждом изменении: сборка, модульные и интеграционные тесты всех компонентов, статический анализ, проверка оформления кода, проверка лицензий сторонних компонентов.
4) Рецензирование сопровождающим. Основная ветка защищена: изменения вносятся только через запросы на слияние после прохождения проверок и рецензирования.
5) Испытания перед выпуском: проигрывание записанных торговых дней через программу целиком со сравнением с эталонными результатами, проверки на имитаторе шлюза биржи (сессия, отказы, повторная передача, разрывы связи), сценарии сертификации биржи, замеры производительности со сравнением с предыдущим выпуском. При обнаружении дефектов изменения дорабатываются и проверяются повторно.
6) Выпуск версии: защищённая метка, автоматическая сборка в изолированной среде, перечень изменений.

Перед выпуском комплект разработчика проверяется так же, как его соберёт пользователь: без сети, на двух версиях компилятора; учебные примеры проходят тесты, проверку конфигураций и сценарии сертификации на имитаторах шлюзов.

9. Дорожная карта развития

План развития программы на 12 месяцев предусматривает:

Мероприятие	Срок
Выпуск версии 0.2.1	ноябрь 2026
Перенос хранения исходного текста, сборки и зависимостей на инфраструктуру на территории РФ	декабрь 2026
Испытания совместимости с доверенными ОС: Astra Linux, РЕД ОС, ALT Linux	декабрь 2026
Защищённое соединение (TLS) для интерфейса управления	I квартал 2027
Поддержка новых версий протоколов Московской биржи	По графику ввода биржей, постоянно
Развитие комплекта разработчика: новые учебные примеры, функции интерфейса стратегий	II квартал 2027
Иные функции по плану правообладателя	III–IV квартал 2027
Плановые выпуски версий	ежеквартально