**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Доцент департамента  программной инженерии  факультета компьютерных наук  Изображение выглядит как текст  Автоматически созданное описаниеканд. техн. наук  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н. С. Белова 12 мая 2022 г. | УТВЕРЖДАЮ  Академический руководитель  образовательной программы  «Программная инженерия»  Профессор департамента программной инженерии, канд.техн.наук \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В.Шилов  12 мая 2022 г. |

Факультет компьютерных наук  
Образовательная программа «Программная инженерия»

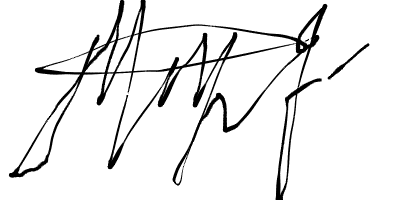
|  |  |
| --- | --- |
| *Подп. и дата* |  |
| *Инв. № дубл.* |  |
| *Взам. инв. №* |  |
| *Подп. и дата* |  |
| *Инв. № подл* |  |

**API-МОДУЛЬ ПРОГРАММЫ “БИРЖЕВОЙ БОТ”**

**Руководство программиста**

**ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**

**RU.17701729.****05.04-01 33 01-1-ЛУ**

**Исполнитель:**  
Студент группы БПИ208  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Армаш В.В. /  
12 мая 2022 г.

**Москва 2022**

УТВЕРЖДЕН

RU.17701729.05.04 -01 33 01-1-ЛУ

|  |  |
| --- | --- |
| *Подп. и дата* |  |
| *Инв. № дубл.* |  |
| *Взам. инв. №* |  |
| *Подп. и дата* |  |
| *Инв. № подл* |  |

**API-МОДУЛЬ ПРОГРАММЫ “БИРЖЕВОЙ БОТ”**

**Руководство программиста**

RU.17701729.05.04-01 33 01-1

**Листов 8**

**Москва 2022**

СОДЕРЖАНИЕ

[1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ 3](#_Toc103290266)

[1.1. Функциональное назначение 3](#_Toc103290267)

[1.2. Эксплуатационное назначение 3](#_Toc103290268)

[2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ 4](#_Toc103290269)

[2.1. Минимальные требования к техническим характеристикам 4](#_Toc103290270)

[2.2. Требования к программисту 4](#_Toc103290271)

[3. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ 5](#_Toc103290272)

[3.1. Установка необходимых зависимостей 5](#_Toc103290273)

[3.2. Использование программы 5](#_Toc103290274)

[3.3. Завершение работы с программой 5](#_Toc103290275)

[4. СООБЩЕНИЯ РАЗРАБОТЧИКУ 6](#_Toc103290276)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 7](#_Toc103290277)

[ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ 8](#_Toc103290278)

# НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

# Функциональное назначение

Функциональное назначение программы коррелирует с ее модулями:  
API-модуль для получения информации об акциях существует для непосредственно получения, агрегации и передачи данных, связанных с акциями, а основной задачей API-модуля, эмулирующего работу торгового API, является логирование происходящего процесса и сохранение логов в соответствующие файлы.

# Эксплуатационное назначение

«API-модуль программы “Биржевой бот”» предназначен в первую очередь для поддержания корректной работы программы «Биржевой бот».  
В рамках данного проекта программа будет предоставлять необходимую для работы остальных модулей информацию и эмулировать работу торгового API.  
Вполне допускается возможность последующей реализации программы в open-source источниках для использования в схожих проектах, однако под конечными пользователями данной программы на текущем этапе подразумеваются разработчики остальных частей проекта, упомянутого выше.

# УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

# Минимальные требования к техническим характеристикам

Для работы с «API-модулем программы “Биржевой бот”» разработчику необходимы:

1. Предустановленный Python версии 3.9 или выше (основной язык разработки)
2. Клиент для работы с Tinkoff API - tinkoff.invest[10]
3. Библиотека для работы с акторами - thespian.actors[11]
4. Доступ к интернету

Для функционирования системы требуются следующие программные совместимости:

1. Предустановленный Python версии 3.9 или выше
2. Доступ к жесткому диску
3. Доступ к интернету
4. Unix-система (рекомендована в контексте использования программы в проекте «Биржевой бот», поскольку остальные модули программы тестируются именно на ней)

# Требования к программисту

Программисту необходимо знать язык программирования Python 3.  
И иметь собственный токен для доступа к Tinkoff API, в случае если настоящий станет неактивен (токен активен 3 месяца с момента последнего обращения).

# ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ

# Установка необходимых зависимостей

Для установки зависимостей потребуется система управления пакетами pip. Список зависимостей указан в текстовом файле requirements.txt, для их установки необходимо выполнить следующую консольную команду, находясь в одном каталоге с этим файлом:

pip install -r requirements.txt

Если на используемом устройстве установлены как Python 2, так и Python 3, то, возможно, вместо pip нужно использовать pip3. Также предполагается, что на устройстве присутствует утилита pip и она добавлена в системную переменную среды PATH.

# Использование программы

Для использования функций-запросов к Tinkoff Invest API необходимо в нужном участке кода вызывать соответствующую потребности функцию, передавая в нее строку пользовательского токена и другие требуемые параметры.

Для использования логгера необходимо в нужном участке кода создать объект класса Logger, а затем по необходимости проводить эмуляцию и логирование операции с помощью метода log\_operation. На вход метода подается словарь (dict), содержащий информацию о совершаемой операции (а именно: время совершения операции, название акции, кол-во акций в операции и ее тип – покупка/продажа). После этого в автоматически созданном или же открытом существующем JSON-файле появится запись о новой транзакции.

# Завершение работы с программой

Программа автоматически завершает свое выполнение вместе с использующим ее модулем. Таким образом, завершение работы вручную не предусмотрено.

# **СООБЩЕНИЯ РАЗРАБОТЧИКУ**

Сообщения разработчику, выводимые в поток в процессе работы программы, не предусмотрены, все отлавливаемые ошибки появляются как записи о неудачном совершении операции в файлах логов.

Отслеживаемые ошибки могут быть связаны как с неправильным применением инструментов используемого сервиса (пример: несуществующий или неактивный токен, попытка получить информацию о несуществующей акции и т. д.), так и с неисправностью оборудования (например, отсутствие подключения к сети). Все ошибки фиксируются и записываются программой в файлы логов.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1) ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов. //Единая

система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

2) ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки. //Единая система программной

документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

3) ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов. //Единая

система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

4) ГОСТ 19.104-78 Основные надписи. //Единая система программной

документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

5) ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам. //Единая

система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

6) ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным

печатным способом. //Единая система программной документации. – М.: ИПК

Издательство стандартов, 2001.

7) ГОСТ 19.504-79 Руководство программиста. Требования к содержанию и

оформлению. //Единая система программной документации. – М.: ИПК

Издательство стандартов, 2001.

8) ГОСТ 19.603-78 Общие правила внесения изменений. //Единая система

программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

9) ГОСТ 19.604-78 Правила внесения изменений в программные документы,

выполненные печатным способом. //Единая система программной документации. –

М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

10) Тинькофф клиент API // [Электронный ресурс] - Режим доступа: свободный, URL: <https://tinkoff.github.io/invest-python/> (5 мая 2022)  
11) Thespian Actors Library// [Электронный ресурс] - Режим доступа: свободный, URL: <https://github.com/kquick/Thespian>(5 мая 2022)

# 

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Лист регистрации изменений | | | | | | | | | | |
| Номера листов (страниц) | | | | | Всего листов (страниц в докум.) | № документа | Входящий № сопроводительного докум. и дата | Подп. | Дата |
| Изм. | Измененных | Замененных | Новых | Аннулированных |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |