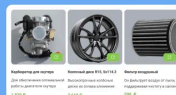


Новая функция для авторов Пикабу+

Теперь в посты можно добавлять товары из витрины профиля

Попробовать



Горячее

Лучшее

Свежее

Подписки



взломано



Войти

empenoso 6 месяцев назад

Лига биржевой торговли

...

## Тестирование торгового робота на Московской бирже в режиме «песочницы»

Перед тем как использовать торгового робота на живых деньгах хочется всё протестировать на демо-счете (или «песочнице»). Это когда программные ошибки не имеет особой стоимости.

```
src > # sandbox.js > sandboxAccount
38 async function sandboxAccount() {
39   const GetSandboxAccounts = await tinkoffClient.callApi('sa
40   logger.info('Список счетов в песочнице:\n ${JSON.stringify(GetSandboxAccounts, null, '\t')}\n\n');
61   // Получить все открытые позиции указанного счёта
62   // const accountId = {
63   //   "accountId": secrets.AccountID
64   // };
65   // const GetSandboxPositions = await tinkoffClient.callApi('operationsService/GetPositions', accountId);
66   // logger.info('Все открытые позиции счёта ${secrets.AccountID}\n ${JSON.stringify(GetSandboxPositions, null, '\t')}\n\n');
67   // Функция для отправки рыночного ордера
68   // tinkoffClient.placeMarketOrder('BBG004730688', 1, 'ORDER_DIRECTION_BUY'); // Купить 1 акцию
69   // tinkoffClient.placeMarketOrder('BBG004730688', 1, 'ORDER_DIRECTION_SELL'); // Продать 1 акцию
70 }
71 }
72 }
73 // ===== Запуск функций =====
74 // =====
75 // =====
76 // =====
77 sandboxAccount().catch(logger.error);

ПРОБЛЕМЫ ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ КОНСОЛЬ ОТЛАДКИ ТЕРМИНАЛ ПОРТЫ
2024-11-01 14:11:58 [INFO]: Детали операции:
{
  "responseMetadata": {
    "serverTime": "2024-11-01T09:11:57.919185435Z"
  }
}
2024-11-01 14:11:58 [INFO]: Идентификатор продажи: 27a35903. 3b38bc3bc5e5.
2024-11-01 14:11:58 [INFO]: Общая стоимость сделки: 2358.1 руб.
2024-11-01 14:11:58 [INFO]: Цена за 1 шт. Сбер банк (SBER): 235.81 руб.
2024-11-01 14:11:58 [INFO]: Комиссия за сделку: 1.17985 руб.
[Done] exited with code=0 in 1.146 seconds
```

Операция продажи через OrdersService/PostOrder

Я планирую использовать робота на Московской бирже, через АПИ одного из брокеров. Чтобы частному инвестору начать торговать на бирже нужен брокерский счет. Однако минимальное число российских брокеров имеют свои API (на текущий момент я знаю только **ФИНАМ**, **Алор**, **Тинькофф Инвестиции**). По субъективным причинам я выбрал работать с T-Bank Invest API (это бывший Тинькофф) через среду выполнения JavaScript Node.JS.

В статье разбираюсь как используя песочницу:

1. Открыть счёт.
2. Пополнить баланс счёта рублями через специальный запрос.
3. Посмотреть все свои открытые счета в песочнице.
4. Купить 1 акцию.
5. Продать 1 акцию.
6. Получить все открытые позиции указанного счёта.
7. Закрыть счёт.



Войти

Логин

Пароль

Войти

Создать аккаунт

Забыли пароль?

или продолжите с



Войти с Яндекс ID



Войти через VK ID

Промокоды

Работа

Курсы

Реклама

Игры

Пополнение Steam

AMA

## SilverFir-TradingBot\src\sandbox.js

Этот код Node.js взаимодействует с API Tinkoff Invest, позволяя имитировать торговые операции на виртуальном счете, что позволяет протестировать некоторые функции API в ручном режиме. Вот что делает этот код:

### 1. Импорт модулей

- `secrets`: импортирует ключи доступа и идентификаторы из внешнего файла конфигурации (`secrets`), что помогает защитить конфиденциальную информацию.
- `logger`: импортирует модуль ведения журнала, который записывает журналы в файл или консоль. Это важно для отслеживания активности бота и отладки.
- `logFunctionName`: импортирует утилиту для получения имен функций, что упрощает ведение журнала текущего контекста функции.
- `TinkoffClient`: импортирует клиентский модуль для взаимодействия с API Tinkoff Invest. Этот клиент обрабатывает запросы к API.

### 2. Настройка клиента

- `API_TOKEN`: получает токен API (в режиме песочницы) из внешнего файла конфигурации (`secrets`) для аутентификации.
- `tinkoffClient`: создает экземпляр `TinkoffClient` с токеном песочницы, настраивая связь API для среды песочницы.

### 3. Функции песочницы

- `sandboxAccount()`: это основная функция, демонстрирующая различные операции с учетной записью песочницы, с несколькими действиями, которые в настоящее время закомментированы.
- `logFunctionName()`: регистрирует имя функции в консоли, что полезно для отслеживания в сложных приложениях.
- `GetSandboxAccounts`: получает все открытые позиции указанного счёта.

### Закомментированные операции:

- **OpenSandboxAccount**: регистрирует новый счет в песочнице, что позволит начать тестирование заново.
- **SandboxPayIn**: зачисляет средства на счет в песочнице в российских рублях (RUB). Здесь указанная сумма составляет 30 000 руб.
- **CloseSandboxAccount**: закрывает указанный счет в песочнице, используя его `accountId`, что позволяет выполнить сброс после тестирования.
- **GetSandboxPositions**: извлекает и регистрирует все открытые позиции для указанного идентификатора счета.
- **placeMarketOrder**: отправляет рыночные ордера на покупку и продажу указанного инструмента (здесь BBG004730N88). Это позволит протестировать функциональность размещения ордеров в песочнице.

### Ошибки



#### Топ прошлой недели

- ZaTaS**  
4 поста
- SergVaders1999**  
5 постов
- prapor35**  
2 поста

[Посмотреть весь топ](#)



[школа-ки.т.рф](#)

**Школа «КИТ» теперь в отдельном здании на Г. Звезда, 20!**

[Узнать больше](#)



**Лучшие посты недели**



Рассылка Пикабу:  
отправляем самые  
рейтинговые материалы за 7  
дней 🔥

[Указать](#)

[Подписаться](#)

Нажимая кнопку  
«Подписаться на рассылку»,  
я соглашаюсь с [Правилами](#)  
[Пикабу](#) и даю согласие на

- `sandboxAccount().catch(logger.error)`: запускает `sandboxAccount` асинхронно и регистрирует любые обнаруженные ошибки.

Эта структура кода демонстрирует, как взаимодействовать с виртуальным торговым счетом в API Тинькофф. Закомментированные блоки кода указывают на дополнительные функции, которые можно активировать при необходимости, такие как открытие, пополнение и закрытие счетов песочницы, а также размещение ордеров на покупку/продажу.

```

1 // Import necessary modules
2 const secrets = require('../config/secrets'); // Access keys and identifiers
3
4 const logger = require('../services/logService'); // Logging to file and console
5 const logFunctionName = require('../services/logFunctionName');
6 // Get function name
7
8 const TinkoffClient = require('../grpc/tinkoffClient'); // Module for interaction with Tinkoff Invest API
9 const API_TOKEN = secrets.TbankSandboxMode;
10 const tinkoffClient = new TinkoffClient(API_TOKEN);
11
12 async function sandboxAccount() {
13   // https://tinkoff.github.io/investAPI/swagger-ui/#/SandboxServ...
14   logger.info('Запуск функции
  
```

Output in console:

```

2024-11-02 07:25:30 [INFO]: Список счетов в песочнице:
{
  "accounts": [
    {
      "status": "ACCOUNT_STATUS_OPEN",
      "openedDate": "2024-10-01T12:19:14.135019Z",
      "accessLevel": "ACCOUNT_ACCESS_LEVEL_FULL_ACCESS"
    }
  ]
}
  
```

Запрос `SandboxService/GetSandboxAccounts`

// Импорт необходимых модулей

`const secrets = require('../config/secrets');` // Ключи доступа и идентификаторы

`const logger = require('../services/logService');` // Логирование в файл и консоль

`const logFunctionName = require('../services/logFunctionName');`  
// Получение имени функции

`const TinkoffClient = require('../grpc/tinkoffClient');` // модуль для взаимодействия с API Tinkoff Invest

`const API_TOKEN = secrets.TbankSandboxMode;`

`const tinkoffClient = new TinkoffClient(API_TOKEN);`

`async function sandboxAccount() {`

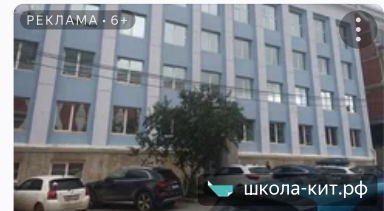
// <https://tinkoff.github.io/investAPI/swagger-ui/#/SandboxServ...>

`logger.info('Запуск функции`

обработку персональных данных.



Хватит выжимать из себя посты. Я уже всё сделал



Школа «КИТ» теперь в отдельном здании на Г. Звезда, 20!



Новости Пикабу  
Помощь Награды  
Кодекс Пикабу Контакты  
Реклама О проекте  
О компании Зал славы

Промокоды Купоны Мегамаркет  
Скидки Купоны AliExpress  
Работа Купоны M.Видео  
Курсы Купоны YandexTravel  
Блоги Купоны Lamoda

Мобильное приложение



```
`${JSON.stringify(logFunctionName())}\n`);

// // Регистрации счёта в песочнице
// const OpenSandboxAccount = await
tinkoffClient.callApi('SandboxService/OpenSandboxAccount');
// logger.info(`Регистрации счёта в песочнице:\n
`${JSON.stringify(OpenSandboxAccount, null, '\t')}\n\n`);

// // Пополнение баланса счёта песочницы
// const RUB = {
// "accountId": secrets.AccountID,
// "amount": {
// "nano": 0, // Дробная часть отсутствует
// "currency": "RUB",
// "units": 30000, // Сумма в рублях
// }
// };
// const SandboxPayIn = await
tinkoffClient.callApi('SandboxService/SandboxPayIn', RUB);
// logger.info(`Пополнение баланса счёта песочницы:\n
`${JSON.stringify(SandboxPayIn, null, '\t')}\n\n`);

// // Закрытие счёта в песочнице
// const accountId = {
// "accountId": secrets.AccountID
// };
// const CloseSandboxAccount = await
tinkoffClient.callApi('SandboxService/CloseSandboxAccount',
accountId);
// logger.info(`Закрытие счёта в песочнице:\n
`${JSON.stringify(CloseSandboxAccount, null, '\t')}\n\n`);

// Посмотреть счета в песочнице
const GetSandboxAccounts = await
tinkoffClient.callApi('SandboxService/GetSandboxAccounts');
logger.info(`Список счетов в песочнице:\n
`${JSON.stringify(GetSandboxAccounts, null, '\t')}\n\n`);

// // Получить все открытые позиции указанного счёта
// const accountId = {
// "accountId": secrets.AccountID
// };
// const GetSandboxPositions = await
```

```

tinkoffClient.callApi('OperationsService/GetPositions',
accountId);
// logger.info(`Все открытые позиции счёта
${secrets.AccountID}: \n ${JSON.stringify(GetSandboxPositions,
null, 't')}\n\n`);

// // Функция для отправки рыночного ордера
// tinkoffClient.placeMarketOrder('BBG004730N88', 1,
'ORDER_DIRECTION_BUY'); // Купить 1 акцию
// tinkoffClient.placeMarketOrder('BBG004730N88', 1,
'ORDER_DIRECTION_SELL'); // Продать 1 акцию
}

//
=====
=====
// ===== Запуск функций
=====
//
=====
=====

sandboxAccount().catch(logger.error);

```

### Быстродействие

Я не ждал какого-то особо быстродействия. Для человека это очень быстро, но вот для робота это медленно. Это придётся учесть при разработке торговой стратегии.

```

[Running] node "d:\Synology ...\SilverFir-
TradingBot_github\src\sandbox.js"
2024-11-01 14:11:57 [INFO]: Запуск функции "sandboxAccount"

2024-11-01 14:11:58 [WARN]: Операция продажи выполнена
успешно для Сбер Банк (SBER) (BBG004730N88).
2024-11-01 14:11:58 [INFO]: Детали операции:
{
  "orderId": "27a35903-2134-4aaf-XXXX-3b38bc38c5e5",
  "executionReportStatus": "EXECUTION_REPORT_STATUS_FILL",
  "lotsRequested": "1",
  "lotsExecuted": "1",
  "initialOrderPrice": {
    "currency": "rub",

```

```
"units": "2358",
"nano": 100000000
},
"executedOrderPrice": {
"currency": "rub",
"units": "235",
"nano": 810000000
},
"totalOrderAmount": {
"currency": "rub",
"units": "2358",
"nano": 100000000
},
"initialCommission": {
"currency": "rub",
"units": "1",
"nano": 179050000
},
"executedCommission": {
"currency": "rub",
"units": "1",
"nano": 179050000
},
"figi": "BBG004730N88",
"direction": "ORDER_DIRECTION_SELL",
"initialSecurityPrice": {
"currency": "rub",
"units": "235",
"nano": 810000000
},
"orderType": "ORDER_TYPE_MARKET",
"message": "",
"initialOrderPricePt": {
"units": "0",
"nano": 0
},
"instrumentUid": "e6123145-9665-43e0-XXXX-cd61b8aa9b13",
"orderRequestId": "",
"responseMetadata": {
"trackingId": "d059748a138038d3XXXXX93783d61a99",
"serverTime": "2024-11-01T09:11:57.919185435Z"
}
}
```

2024-11-01 14:11:58 [INFO]: Идентификатор продажи:  
27a35903-2134-4aaf-XXXX-3b38bc38c5e5.  
2024-11-01 14:11:58 [INFO]: Общая стоимость сделки:  
2358.1 руб.  
2024-11-01 14:11:58 [INFO]: Цена за 1 шт. Сбер Банк (SBER):  
235.81 руб.  
2024-11-01 14:11:58 [INFO]: Комиссия за сделку: 1.17905 руб.

[Done] exited with code=0 in 1.146 seconds

Для торгового робота 1,146 секунды от отправки ордера до его исполнения можно считать довольно медленным временем.

В высокочастотной торговле (HFT), где компании конкурируют за время исполнения менее миллисекунды, время обработки ордера более одной секунды будет непозволительно долгим. Стратегии HFT основаны на выполнении тысяч сделок за доли секунды, поэтому 1,146 секунды сделают этого робота неконкурентоспособным.

Напротив, для долгосрочной стратегии, такой как дневной торговый бот или свинг-трейдинг, это время может быть приемлемым. Скорость исполнения остается важной, но не такой критической, как в HFT. В этих случаях компромисс часто склоняется в сторону надежности и экономической эффективности, а не чистой скорости. Задержка в 1 секунду, как правило, не подорвет прибыльность в стратегии, где сделки исполняются с интервалом в несколько минут или даже часов.

Я планирую использовать свинг-трейдинг — это торговая стратегия, ориентированная на захват краткосрочных и среднесрочных ценовых движений, обычно удерживая активы в течение нескольких дней или нескольких недель. Цель — извлечь прибыль из «колебаний» цены, используя рыночный импульс, когда цены колеблются в рамках тренда или между уровнями поддержки и сопротивления.

## Итоги

Проект полностью представлен на Гитхабе: <https://github.com/empenoso/SilverFir-TradingBot>.

Новые модули будут загружаться по мере написания и тестирования.

Автор: [Михаил Шардин](#)

5 ноября 2024 г.



0

3.5K



Поддержать

Эмоции

Больше постов читайте по тегу «[Программирование](#)». А если хотите изучить новую профессию, посмотрите актуальные курсы от проверенных школ с реальными



отзывами на сайте [Пикабу Курсы](#).

 dikom.ru РЕКЛАМА



### Столы для монтажных работ. От завода ДиКом.

Антистатические свойства по ГОСТу. Регулировка по высоте. Нагрузка до 300 кг.

[Столы CP-M](#) | [Столы CP](#)

[Узнать больше](#)



Лига биржевой торговли

3.9К поста • 8.2К подписчиков

[Добавить пост](#)

[Подписаться](#)



#### Правила сообщества

1. Необходимо соблюдать правила Пикабу;
2. Оффтопик (то есть посты, не связанные с тематикой сообщества) запрещены.

Чтобы оставить комментарий, необходимо [зарегистрироваться](#) или [войти](#)

