

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ТОРГІВЛІ КРИПТОВАЛЮТАМИ ЗА ДОПОМОГОЮ BINANCE API

¹Вінницький національний технічний університет

Анотація

У даній роботі розглядається розробка системи автоматизованої торгівлі криптовалютами за допомогою Binance API. Система дозволяє аналізувати ринок у реальному часі, здійснювати автоматичні торгові операції та керувати ризиками. Її реалізація виконується з використанням мови програмування Python та спеціалізованих бібліотек для роботи з API біржі Binance.

Ключові слова: Binance, API, автоматизована торгівля, алгоритмічний трейдинг, Python.

Abstract

This paper discusses the development of an automated cryptocurrency trading system using the Binance API. The system allows analyzing the market in real time, performing automatic trading operations and managing risks. Its implementation is carried out using the Python programming language and specialized libraries for working with the Binance API.

Keywords: Binance, API, automated trading, algorithmic trading, Python.

Вступ

У сучасному світі фінансових технологій криптовалютний ринок стає все більш і більш популярний, надаючи можливість інвесторам здійснювати операції з цифровими активами. Висока волатильність ринку створює як можливості для отримання більшого прибутку ніж торгівля акціями, та світовими валютами. Автоматизація торгівлі за допомогою Binance API дозволяє мінімізувати людський фактор, підвищити швидкість виконання угод і застосовувати складні торгові стратегії, які важко реалізувати вручну.

Автоматизована торгівля передбачає використання алгоритмів, які аналізують ринок та приймають торгові рішення без участі трейдера. Такі системи можуть працювати на основі попередньо заданих правил або застосовувати методи самонавчання та адаптації до змін ринку. Основними завданнями алгоритмічного трейдингу є аналіз ринкових умов, визначення оптимальних точок входу та виходу, управління ризиками та виконання ордерів.

Основна частина

Автоматизовані торгові системи (АТС) значно змінюють підхід до трейдингу, дозволяючи виконувати угоди за заздалегідь заданими алгоритмами без втручання людини. Головними перевагами таких систем є:

- Швидкість та ефективність – миттєве виконання ордерів без затримок.
- Автоматизоване управління ризиками – встановлення стоп-лосс та тейк-профіт ордерів.
- Цілодобова торгівля – система працює безперервно, аналізуючи ринок 24/7.

У даній роботі реалізовано систему автоматизованої торгівлі на Binance, яка аналізує ринкові умови, приймає рішення щодо купівлі та продажу активів, а також оцінює рівень ризику угод. Для розробки використовувалися мова програмування Python та бібліотека `binance.client`, яка забезпечує взаємодію з API криптобіржі.

Основні функціональні можливості системи:

- Отримання ринкових даних у реальному часі (ціни, об'єми, індикатори).
- Автоматичне відкриття та закриття позицій відповідно до визначених параметрів.
- Логування угод та моніторинг прибутковості.

Binance API є потужним інструментом для створення автоматизованих торгових систем, оскільки надає широкий функціонал для роботи з крипторинком. Його можливості включають:

- API дозволяє отримувати поточні ціни, глибину ринку, історичні дані, а також аналізувати волатильність активів.

- Трейдери можуть відкривати та закривати угоди, використовувати різні типи ордерів, включаючи лімітні, ринкові та стоп-ордера.

- API надає можливість переглядати доступні кошти, переказувати активи між акаунтами та відстежувати фінансові операції.

- Функціонал WebSocket забезпечує отримання даних у реальному часі без необхідності постійних запитів до сервера, що зменшує затримки та підвищує швидкість обробки інформації.

- API дозволяє застосовувати різні підходи до торгівлі, включаючи використання індикаторів технічного аналізу, стратегій маркет-мейкінгу та арбітражу між біржами.

У даній роботі реалізовано систему автоматизованої торгівлі на Binance, яка аналізує ринкові умови, приймає рішення щодо купівлі та продажу активів, а також оцінює рівень ризику угод. Для розробки використовувалися мова програмування Python та бібліотека `binance.client`, яка забезпечує взаємодію з API криптобіржі.

Основні функціональні можливості системи:

- Отримання ринкових даних у реальному часі (ціни, об'єми, індикатори, зміни волатильності).

- Автоматичне відкриття та закриття позицій відповідно до визначених параметрів, заснованих на технічному аналізі.

- Логування угод та моніторинг прибутковості, що дозволяє аналізувати ефективність торговельних стратегій.

- Використання стратегій алгоритмічного трейдингу, зокрема трендових, скальпінгу та маркет-мейкінгу.

- Інтеграція додаткових модулів для управління ризиками, включаючи перевірку ліквідності активів та автоматичну зміну параметрів торгівлі.

Автоматизовані торгові системи мають низку переваг у порівнянні з ручною торгівлею. По-перше, вони забезпечують високу швидкість виконання угод, що є критично важливим у високоволатильному ринку. По-друге, вони виключають емоційний фактор, який часто призводить до помилок трейдерів.

Попри значні переваги, автоматизована торгівля має і свої ризики. Одним із основних є технічні збої, які можуть призвести до втрати коштів. Також існує ризик неправильно налаштованих алгоритмів, що можуть виконувати збиткові угоди. Важливим аспектом є безпека API-ключів, оскільки їх компрометація може призвести до несанкціонованого доступу до активів користувача. Крім того, ринкові умови можуть змінюватися, і алгоритм, який добре працював раніше, може стати неефективним.

З розвитком штучного інтелекту та технологій аналізу великих даних алгоритмічний трейдинг стає дедалі складнішим та ефективнішим. Використання нейромереж та глибокого навчання дозволяє створювати моделі, які можуть прогнозувати ринкові рухи з високою точністю. Крім того, інтеграція автоматизованих систем із блокчейн-технологіями може підвищити прозорість і безпеку торгових операцій. Майбутнє автоматизованої торгівлі залежить від подальших технологічних інновацій, що дозволять трейдерам ще ефективніше використовувати ринкові можливості.

Автоматизована торгівля криптовалютами за допомогою Binance дозволяє трейдерам ефективніше використовувати ринкові можливості. Вона забезпечує високу швидкість виконання угод, мінімізує емоційний фактор і дозволяє реалізовувати складні стратегії. Проте важливо враховувати ризики, пов'язані з технічними збоями, безпекою та зміною ринкових умов. Успішне застосування автоматизованих торгових систем вимагає ретельного тестування, налаштування та постійного моніторингу їхньої ефективності.

Висновки

Розроблена система автоматизованої торгівлі криптовалютами демонструє ефективність у швидкості прийняття рішень та підвищенні рівня контролю над торговими операціями. Вона дозволяє мінімізувати людський фактор, покращити управління ризиками та оптимізувати торгові стратегії. Використання Binance API та алгоритмічного трейдингу відкриває широкі можливості для трейдерів, що прагнуть підвищити продуктивність своєї діяльності.

Автоматизовані системи є перспективним напрямком у фінансових технологіях, оскільки вони сприяють підвищенню продуктивності торгівлі та зниженню витрат часу на виконання рутинних операцій. Подальший розвиток таких систем може включати використання штучного інтелекту для покращення точності прогнозів та інтеграцію з іншими фінансовими платформами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Binance API Documentation [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://binance-docs.github.io/apidocs/>
2. Introduction to Algorithmic Trading with Python [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://www.algotrading101.com/>
3. Алготрейдинг | Механічні торгові системи [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://svitinvest.com.ua/torgivlya-na-birzhi/algotrejdning-2/>

Моїк Ігор Іванович – студент групи ІІСТ-21б, кафедра автоматизації та інтелектуальних інформаційних технологій, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, м.Вінниця, e-mail: cc284692@gmail.com

Кабачій Владислав Володимирович - к.т.н., доцент кафедри автоматизації та інтелектуальних інформаційних технологій, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, м.Вінниця, e-mail: kabachij.v.v@vntu.edu.ua

Moik Igor Ivanovych – student of group IIST-21b, Department of Automation and Intelligent Information Technologies, Faculty of Intelligent Information Technologies and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: cc284692@gmail.com

Kabachij Vladyslav Volodymyrovych - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Automation and Intelligent Information Technologies, Faculty of Intelligent Information Technologies and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: kabachij.v.v@vntu.edu.ua