Государственный Университет
Управления

# Разработка приложения для автотрейдинга на бирже

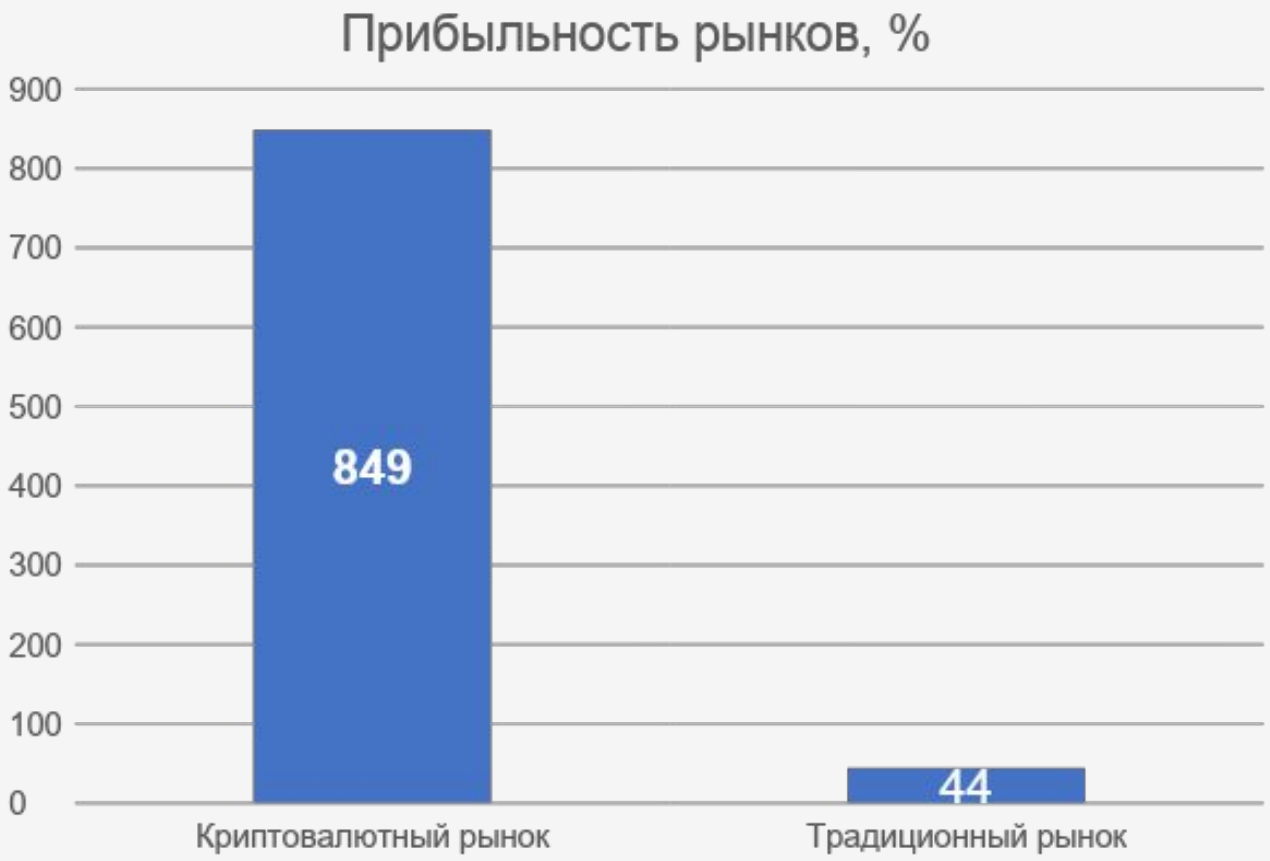
ОБУЧАЮЩИЙСЯ: Грива Константин Николаевич ПИ4-2
РУКОВОДИТЕЛЬ: к.т.н., доцент, Макаренко А.Е.

# Цель и задачи

Цель – разработать веб-платформу для автоматического трейдинга на бирже криптовалют

Задачи:
- Изучить предметную область;
- Сравнить криптовалютный рынок с фондовым рынком;
- Выбрать биржу;
- Разработать концепцию веб-приложения;
- Разработать дизайн сайта;
- Разработать базу данных;
- Определить концепцию следования сделкам трейдеров;
- Разработать сервисную программу.

# Актуальность



Рост биткоина за 2020 год

# Описание предметной области

Биржа – организатор торгов.

Рыночные инструменты:
- Акции;
- Облигации;
- Казначейские обязательства;
- Депозитные сертификаты;
- Векселя;
- Криптовалюты.

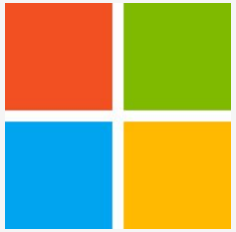
Логика: «купить дёшево, продать дорого».

Криптовалюта – это цифровая валюта, построенная на блокчейне.

Основоположником криптовалют является Биткойн, который появился в 2009 году.

Популярные альткойны:
- Etherium;
- Binance Coin;
- Cardano;
- Ripple.

# Компании, принимающие криптовалюту

1. 
Microsoft

2.
PayPal

3.

SubWay

4.

StarBucks

5.

Tesla

* И другие

# Сравнение фондового рынка с криптовалютным рынком

| Критерий | Криптовалютный рынок | Фондовый рынок |
|---|---|---|
| Волатильность | Высокая | Низкая |
| Регуляторы | Сложно регулировать | Легко регулировать |
| Доступность | Круглосуточно и ежедневно | 5 дней в неделю и ограничено время. |
| Активы | Большое разнообразие | Меньше, относительно криптовалют |

# Сравнение и выбор биржи

Критерии отбора:

- Суточный объем торгов;
- Количество торговых пар;
- Размер торговых комиссий;
- Количество взломов.

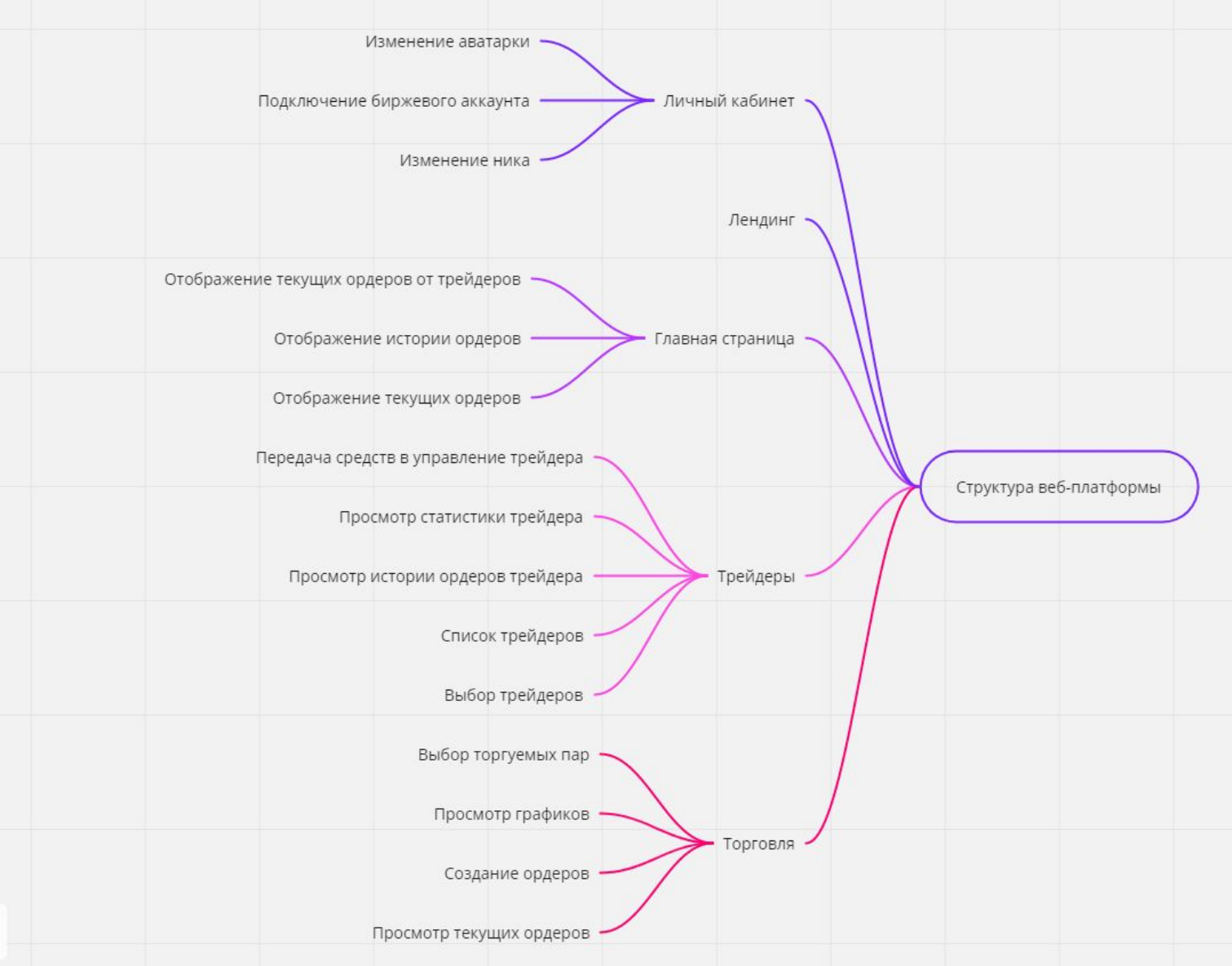
Сопоставляемые биржи:

- Binance;
- Bittrex;
- HitBTC;
- Bitfinex;
- YoBit.

| Название биржи | Значение |
|---|---|
| Binance | 0.3519 |
| Bittrex | 0.2453 |
| HitBTC | 0.2431 |
| Bitfinex | 0.0609 |
| YoBit | 0.0988 |

Выбрана биржа Binance

# Структура веб-приложения



# Инструменты разработки ПО

Python

- Ядро веб-приложения
- Сервисная программа

JavaScript

- Скрипты на веб-страницах

HTML

- Разметка страниц сайтов

SASS

- Ускорение стилизации

CSS

- Стилизация страниц сайтов

Django

- Фреймворк для веб-приложения

# Структура базы данных

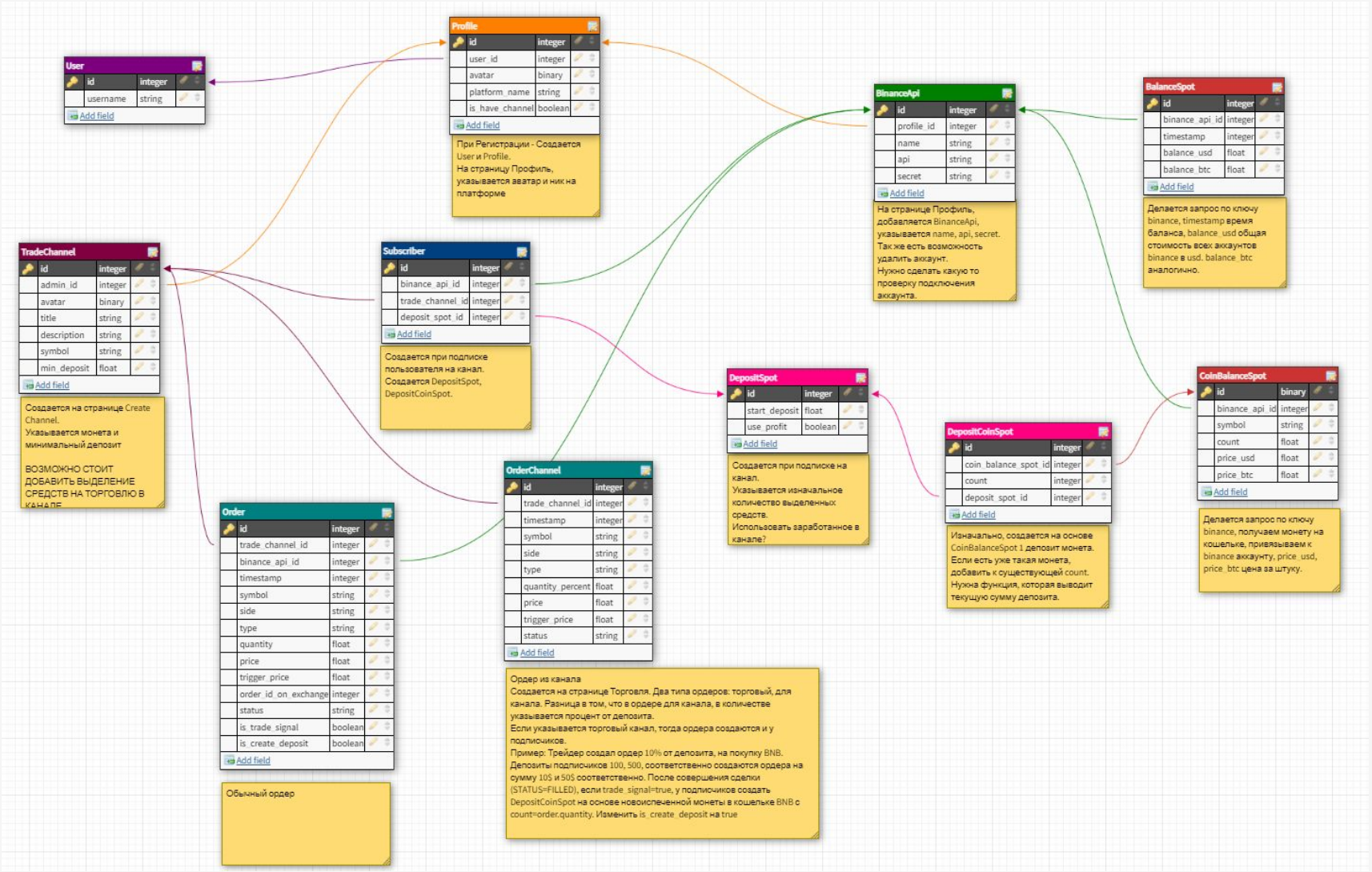


Таблица User

Благодаря этой таблице происходит регистрация, авторизация пользователей в веб-приложении.

Поля, которые используются в проекте:

- Username – имя пользователя;
- Password – пароль пользователя;
- Email – почта пользователя.

Таблица **Profile**.

Она выступает главным связующим звеном во всей структуре БД.

Поля таблицы:

- User_id – Привязка к таблице User. Связь - один к одному;
- Avatar – Изображение профиля;
- Platform_name – Ник отображаемый в веб-платформе.

Таблица **BinanceApi**.

Таблица используется для хранения данных о API ключах от аккаунта на бирже Binance.

Поля таблицы:

- Profile_id – Привязка к таблице Profile. Связь - один ко многим;
- Name – Название api ключа в веб-платформе;
- Api – API ключ;
- Secret – Секретный ключ к API.

Таблица **BalanceSpot**.

Таблица содержит в себе баланс кошелька в долларовом и биткоин эквиваленте.

Поля таблицы:

- Binance_api_id – Привязка к таблице BinanceApi. Связь - один ко многим;
- timestamp – Время баланса в формате timestamp;
- balance_usd – Баланс в долларах;
- balance_btc – Баланс в биткоине.

Таблица **CoinBalanceSpot**

Таблица содержит в себе реальные монеты на кошельке аккаунта binance.

Поля таблицы:

- Binance_api_id – Привязка к таблице BinanceApi. Связь - один ко многим;
- symbol – Название монеты;
- count – Количетсво монет на кошельке;
- price_usd – Цена за штуку в долларах;
- price_btc – Цена за штуку в биткоине.

Таблица **TradeChannel**.

Таблица содержит трейдерские каналы, в которых один пользователь выступает трейдером, а остальные подписчиками, которые следуют сделкам трейдера.

Поля таблицы:

- admin_id – Привязка к таблице Profile. Связь - один ко многим;
- Avatar – Изображение трейдерского канала;
- title – Название канала;
- description – Описание канала;
- symbol – Монета, которая торгуется в канале;
- min_deposit – Минимальный депозит для подписки на канал.

Таблица **Subscriber**.

Таблица является связующим звеном между пользователем и торговым каналом.

Поля таблицы:

- binance_api_id – Привязка к таблице BinanceApi. Связь - один ко многим;
- trade_channel_id – Привязка к таблице TradeChannel. Связь - один ко многим;
- deposit_spot_id – Привязка к таблице DepositSpot. Связь – один к одному.

Таблица **DepositSpot**.

Таблица является связующим звеном между подписчиком и вложенными монетами.

Поля таблицы:

- start_deposit – Изначальный вложенный депозит подписчика;
- use_profit – Отвечает за «использование заработанного в канале».

Таблица **DepositCoinSpot**.

Таблица содержит в себе записи, которые связывают реальную монету на кошельке с депозитной, так ее помечает, и указывается количество выделенной монеты как депозит.

Поля таблицы:

- coin_balance_spot_id – Привязка к таблице CoinBalanceSpot. Связь - один к одному;
- count – Количество выделенной под депозит монет;
- deposit_spot_id - Привязка к таблице DepositSpot. Связь - один ко многим.

Таблица **Order**.

Таблица содержит в себе ордера пользователей веб-платформы.

Поля таблицы:

- trade_channel_id – Привязка к таблице TradeChannel, если есть. Связь один ко многим;
- binance_api_id – Привязка к таблице BinanceApi. Связь один ко многим;
- timestamp – Время создания ордера в формате timestamp;
- symbol – Название торговой пары;
- side – Покупка или продажа;
- type – Тип ордера;
- quantity - Количество;
- price - Цена;
- trigger_price – Цена для некоторых типов ордеров (stop-price);
- order_id_on_exchange – id ордера на самой бирже Binance;
- status – Статус ордера;
- is_trade_signal – Создан ли ордер из торгового канала;
- is_create_deposit – Создана ли DepositCoinSpot.

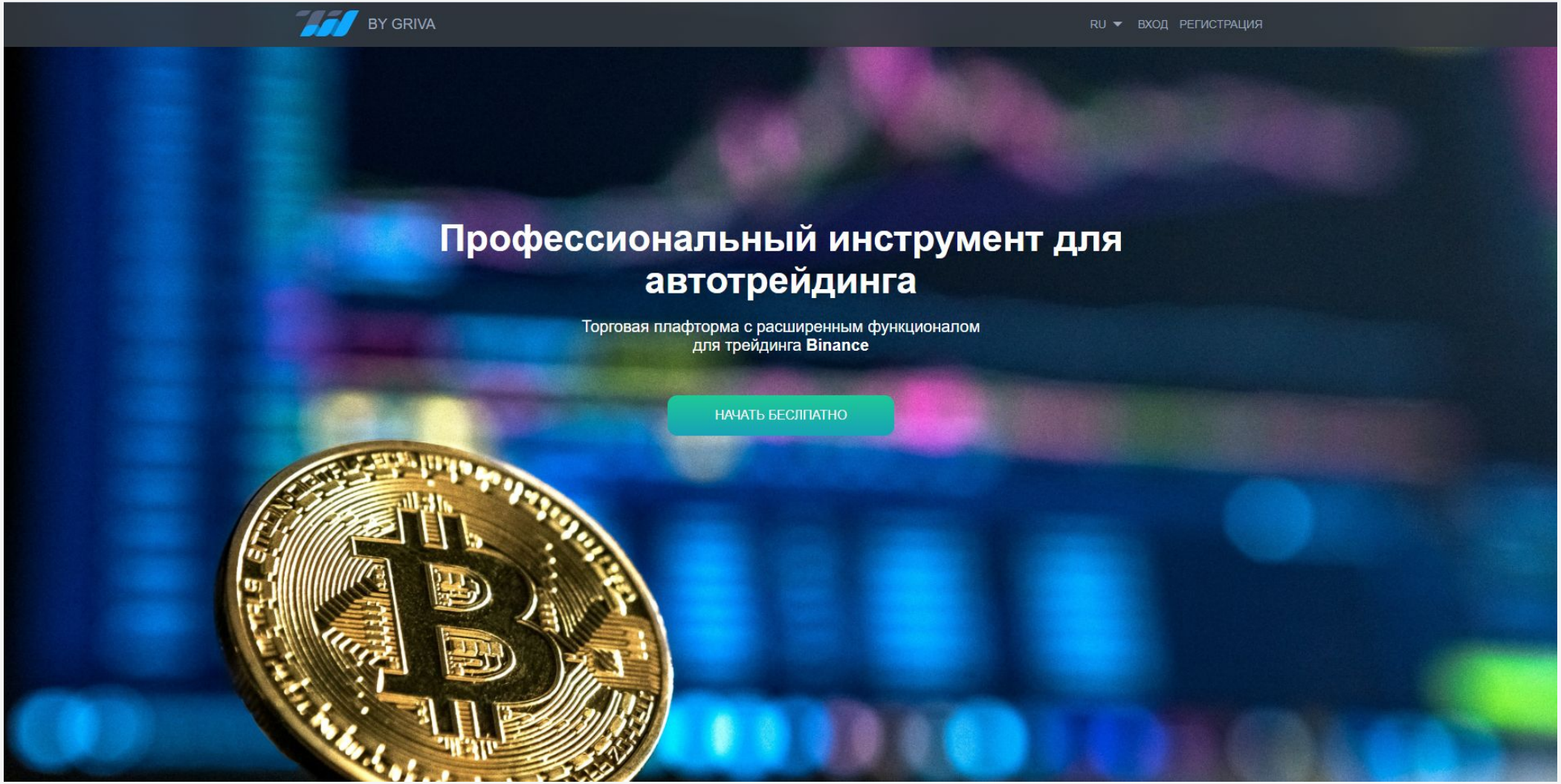
Таблица **OrderChannel**.

Таблица содержит в себе ордера для трейдерского канала.

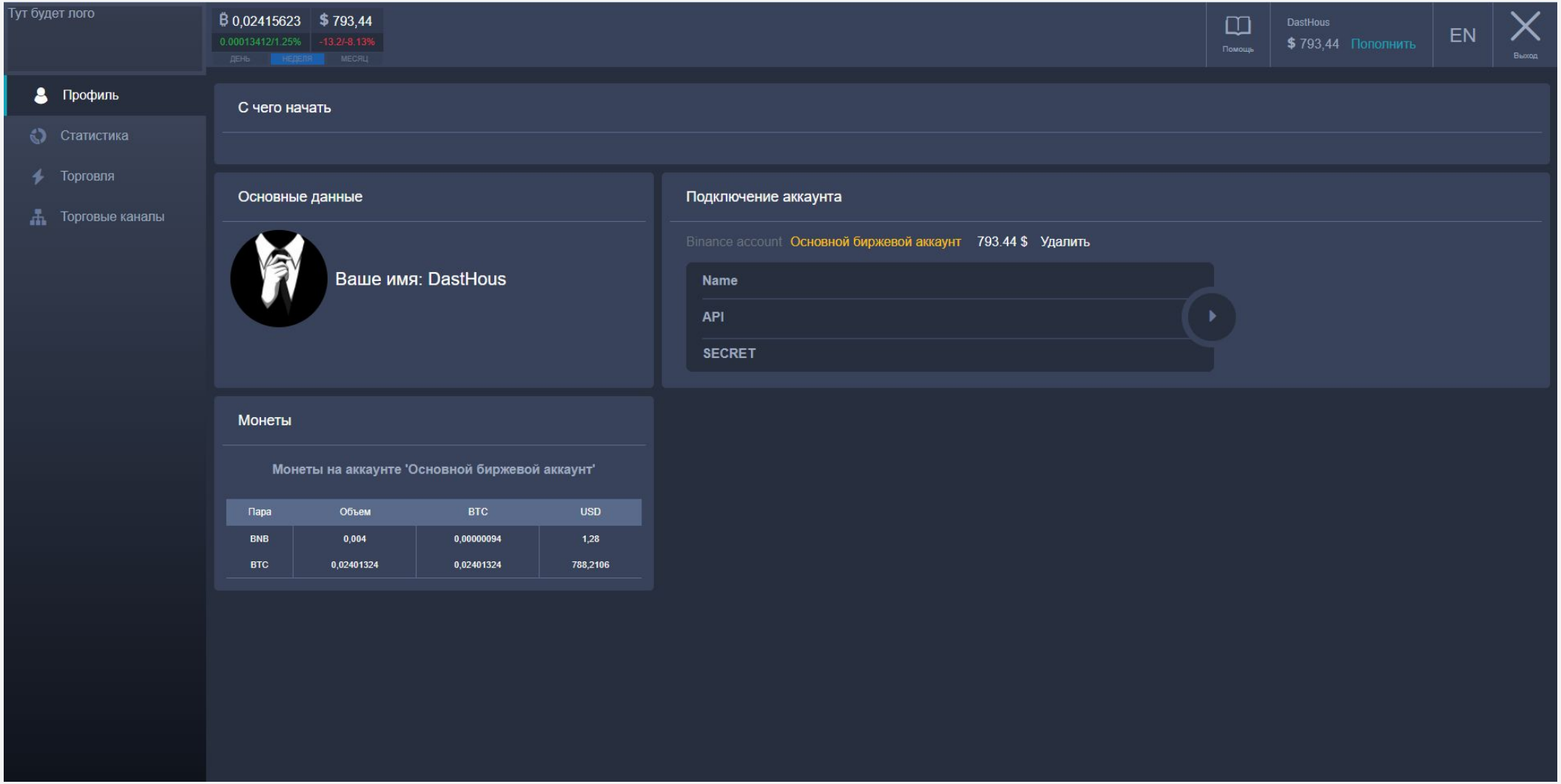
Поля таблицы:

- trade_channel_id – Привязка к таблице TradeChannel, если есть. Связь один ко многим;
- timestamp – Время создания ордера в формате timestamp;
- symbol – Название торговой пары;
- side – Покупка или продажа;
- type – Тип ордера;
- quantity - Количество;
- price - Цена;
- trigger_price – Цена для некоторых типов ордеров (stop-price);
- status – Статус ордера.

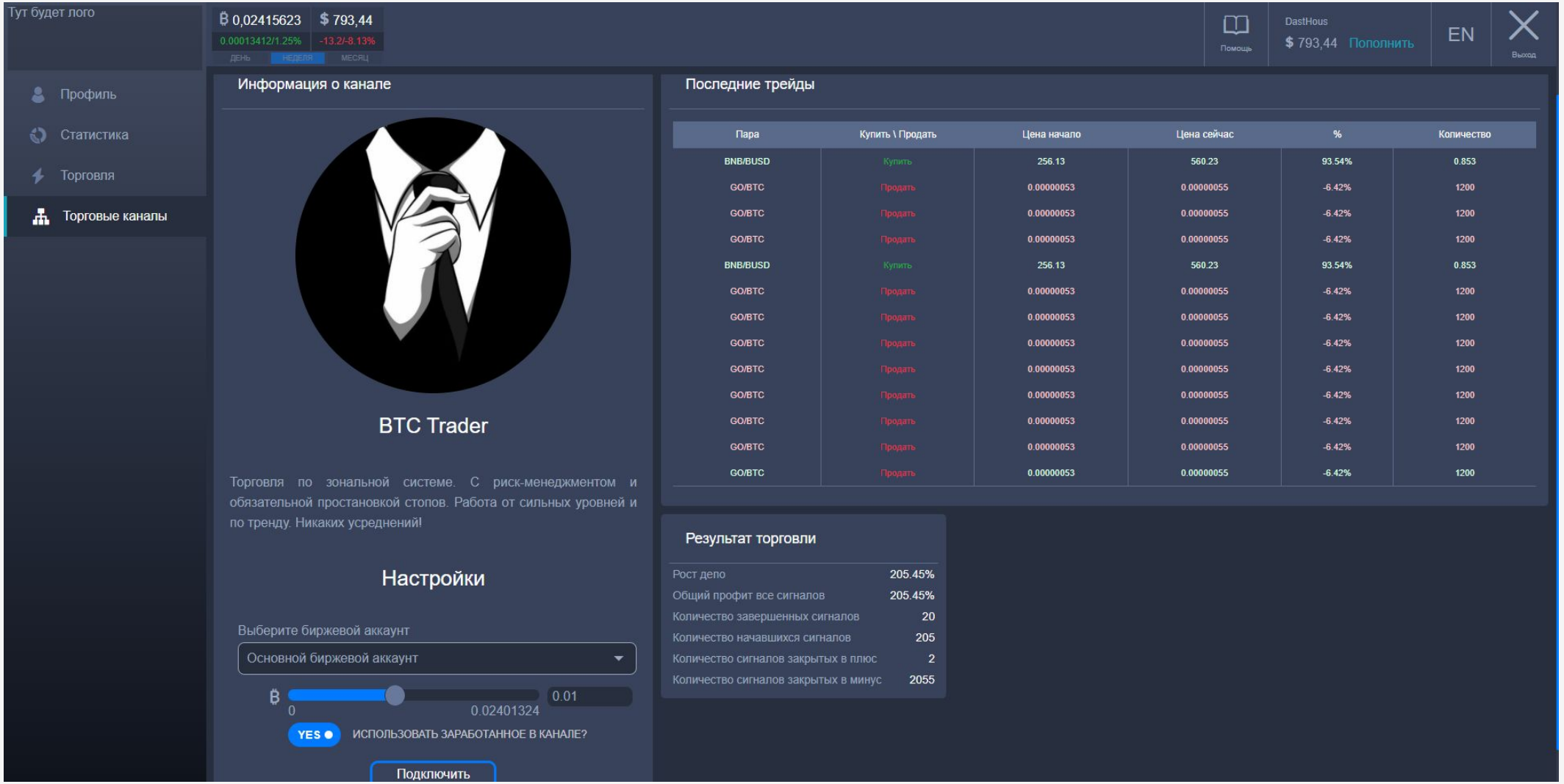
# Вид лендинговой страницы



# Вид страницы личного кабинета



# Вид страницы канала трейдера



# Концепция следования сделкам

1. Трейдер создает торговый канал.

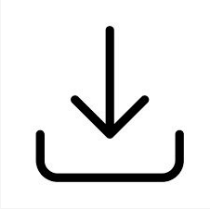
2. Трейдер создает сделку для подписчиков канала.

3. У всех подписчиков торгового канала, создаются сделки в их биржевых аккаунтах.

# Сервисная программа

Сервисная программа связывает биржу Binance с разработанной веб-платформой.

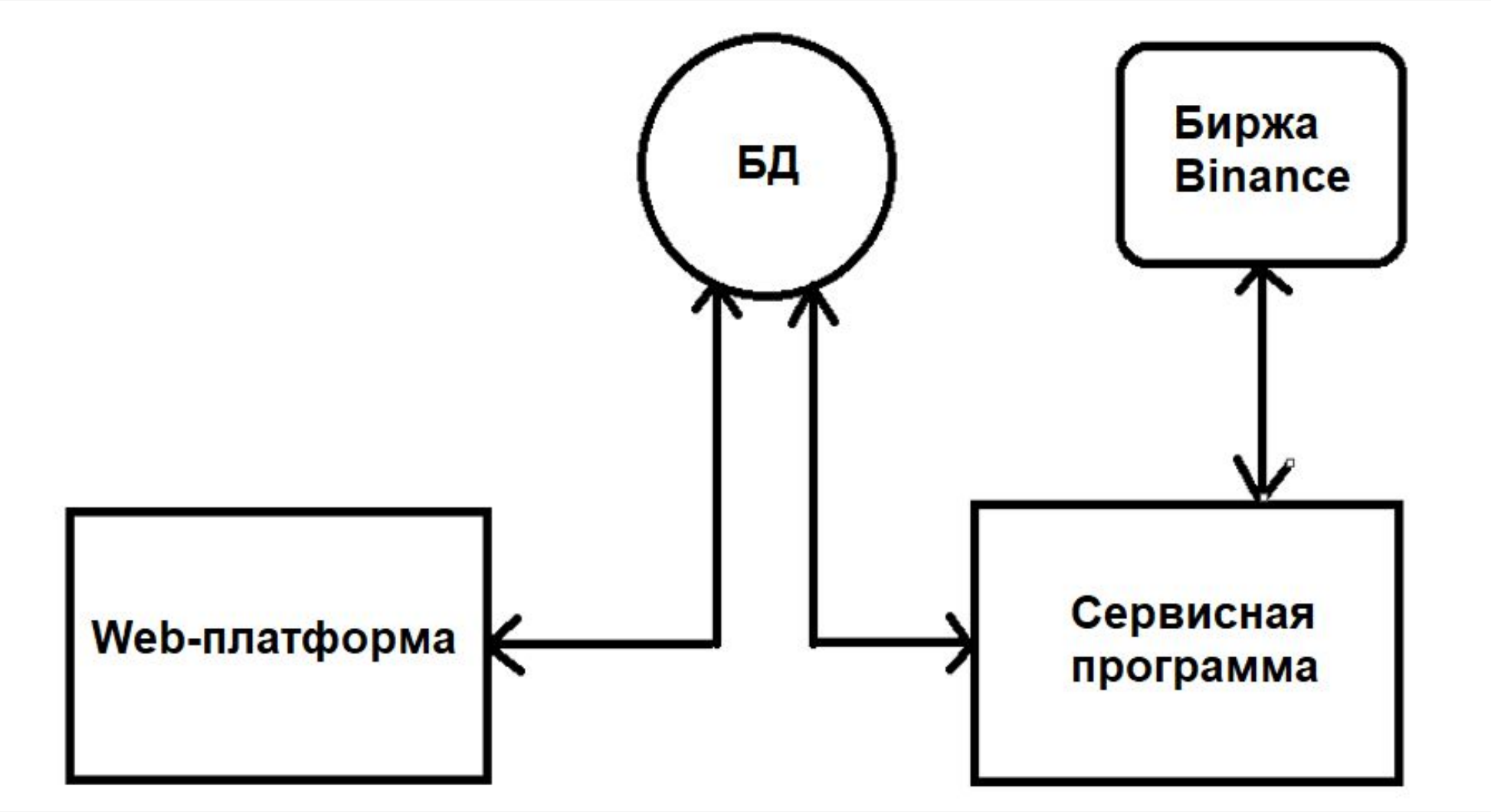
Две функции программы:

1.  Загрузка баланса пользователей на бирже.

2. Размещение сделок на бирже.

| Order | |
|---|---|
| id | integer |
| trade_channel_id | integer |
| binance_api_id | integer |
| timestamp | integer |
| symbol | string |
| side | string |
| type | string |
| quantity | float |
| price | float |
| trigger_price | float |
| order_id_on_exchange | integer |
| status | string |
| is_trade_signal | boolean |
| is_create_deposit | boolean |
| Add field | |

# Схема работы проекта



# Заключение

Цель достигнута – веб-платформа разработана.

Задачи выполнены:

- Изучена предметная область;
- Криптовалютный рынок с фондовым рынком сравнены;
- Выбрана биржа Binance;
- Разработана концепция веб-приложения;
- Разработан дизайн сайта;
- Разработана база данных;
- Определена концепция следования сделкам трейдеров;

Благодарю за внимание!