

Государственный Университет  
Управления

# Разработка приложения для автотрейдинга на бирже

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

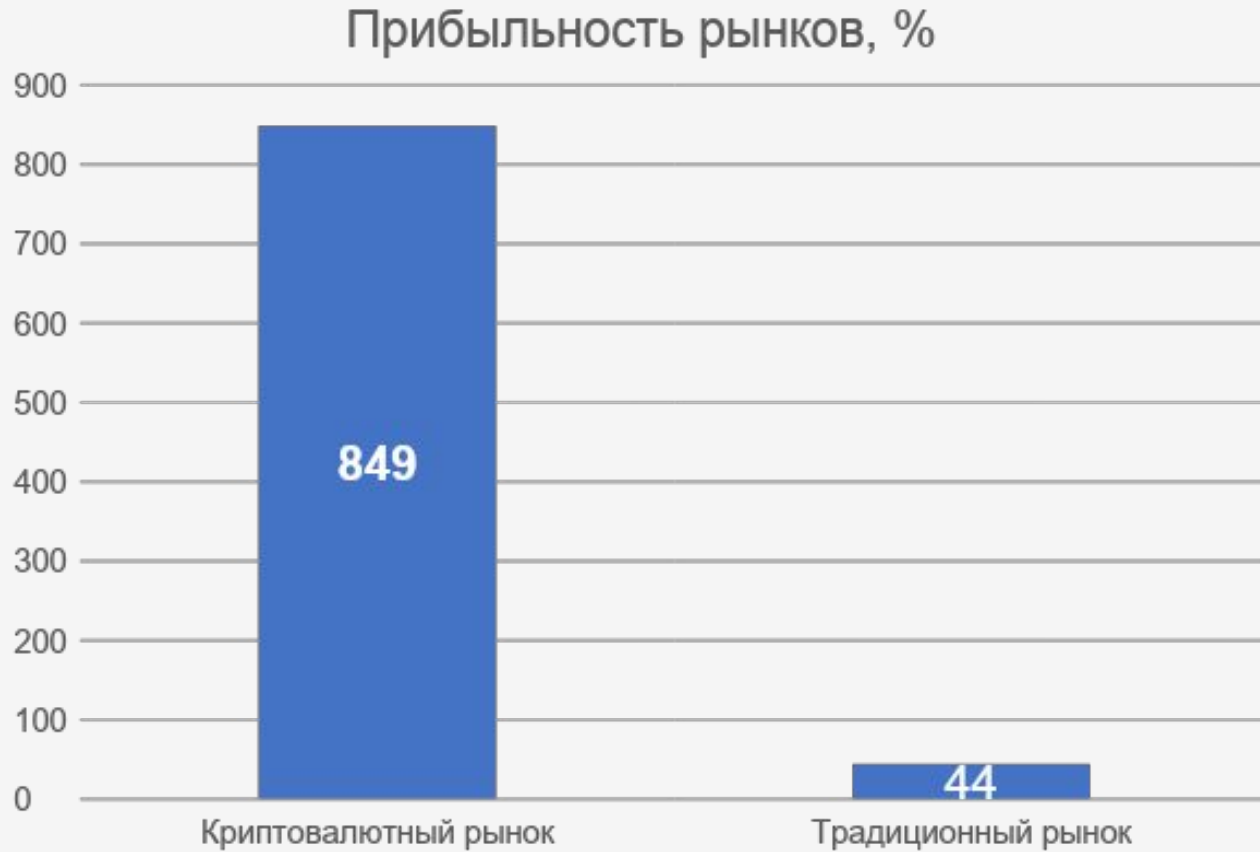
# Цель и задачи

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.

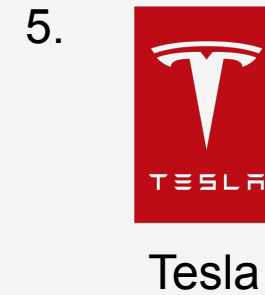
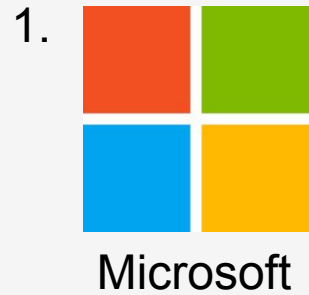
Основоположником криптовалют является Биткойн, который появился в 2009 году.

Популярные альткойны:

- Ethereum;
- Binance Coin;
- Cardano;
- Ripple.



# Компании, принимающие криптовалюту



\* 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.

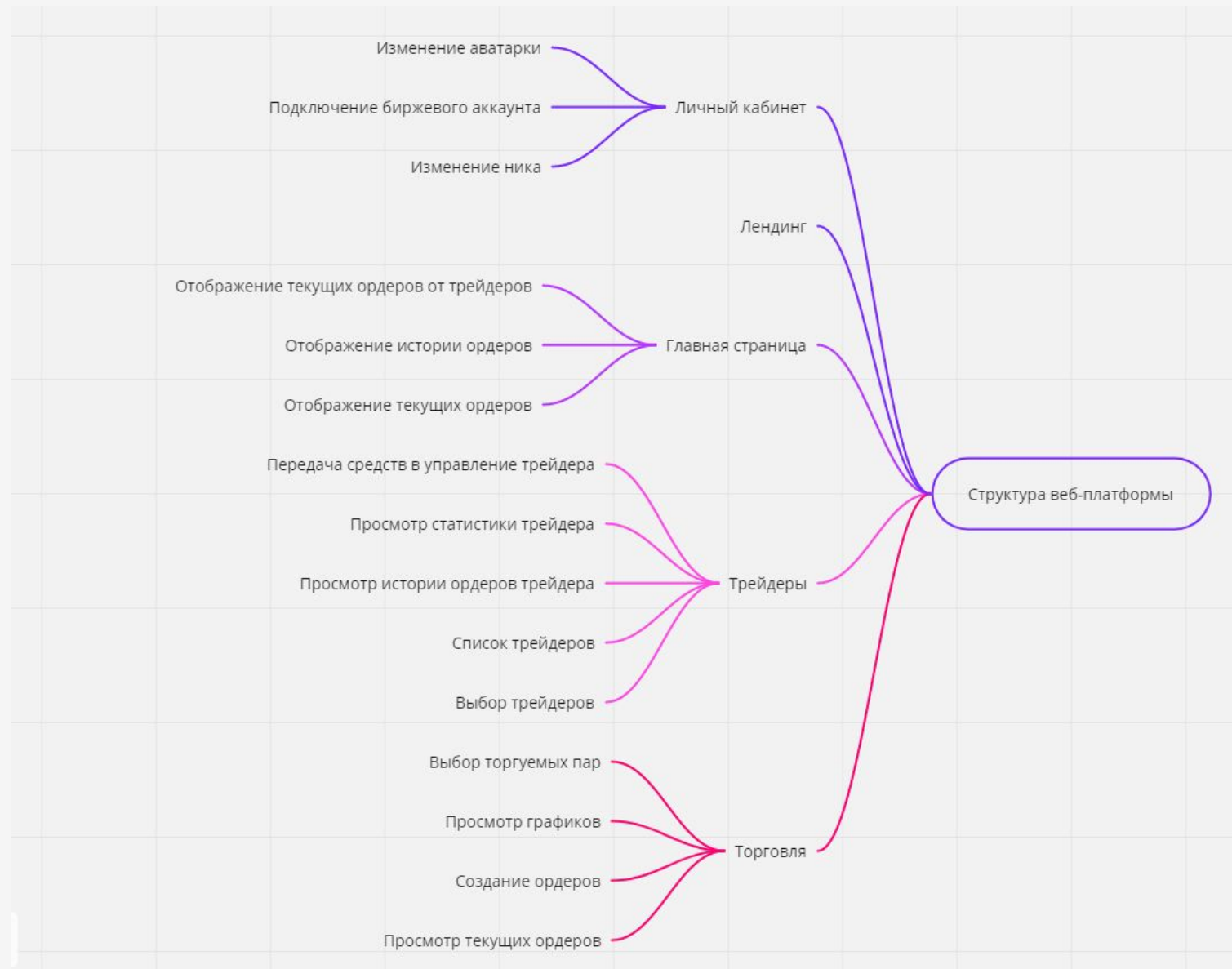
Сопоставляемые биржи:

- 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



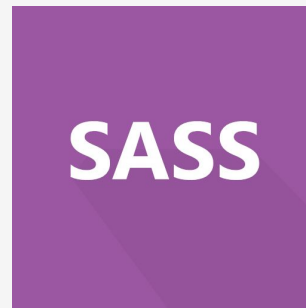
JavaScript

- Скрипты на веб-страницах



HTML

- Разметка страниц сайтов



SASS

- Ускорение стилизации



CSS

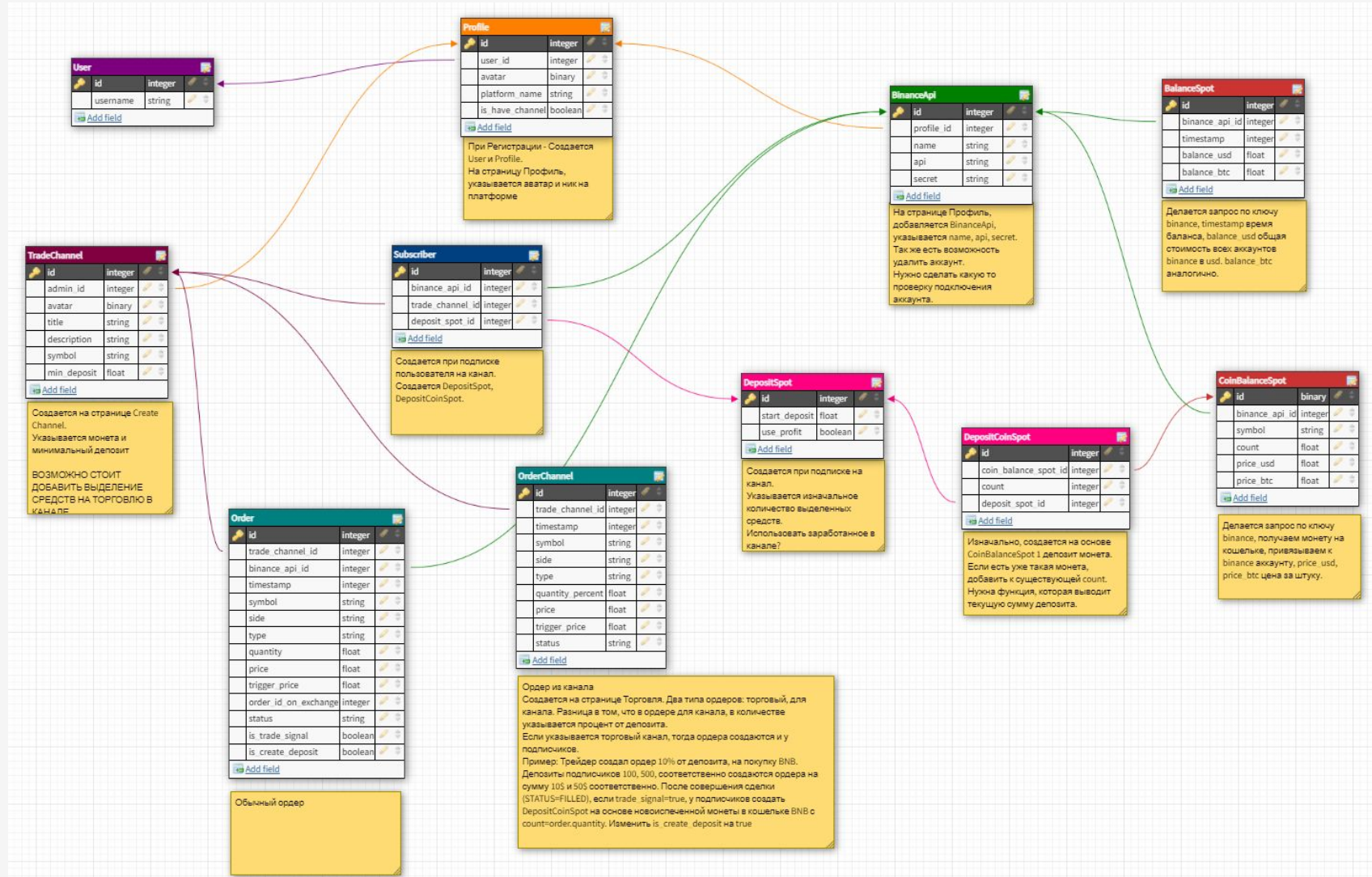
- Стилизация страниц сайтов



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 **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 **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 – Количество 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 **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 **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 **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.

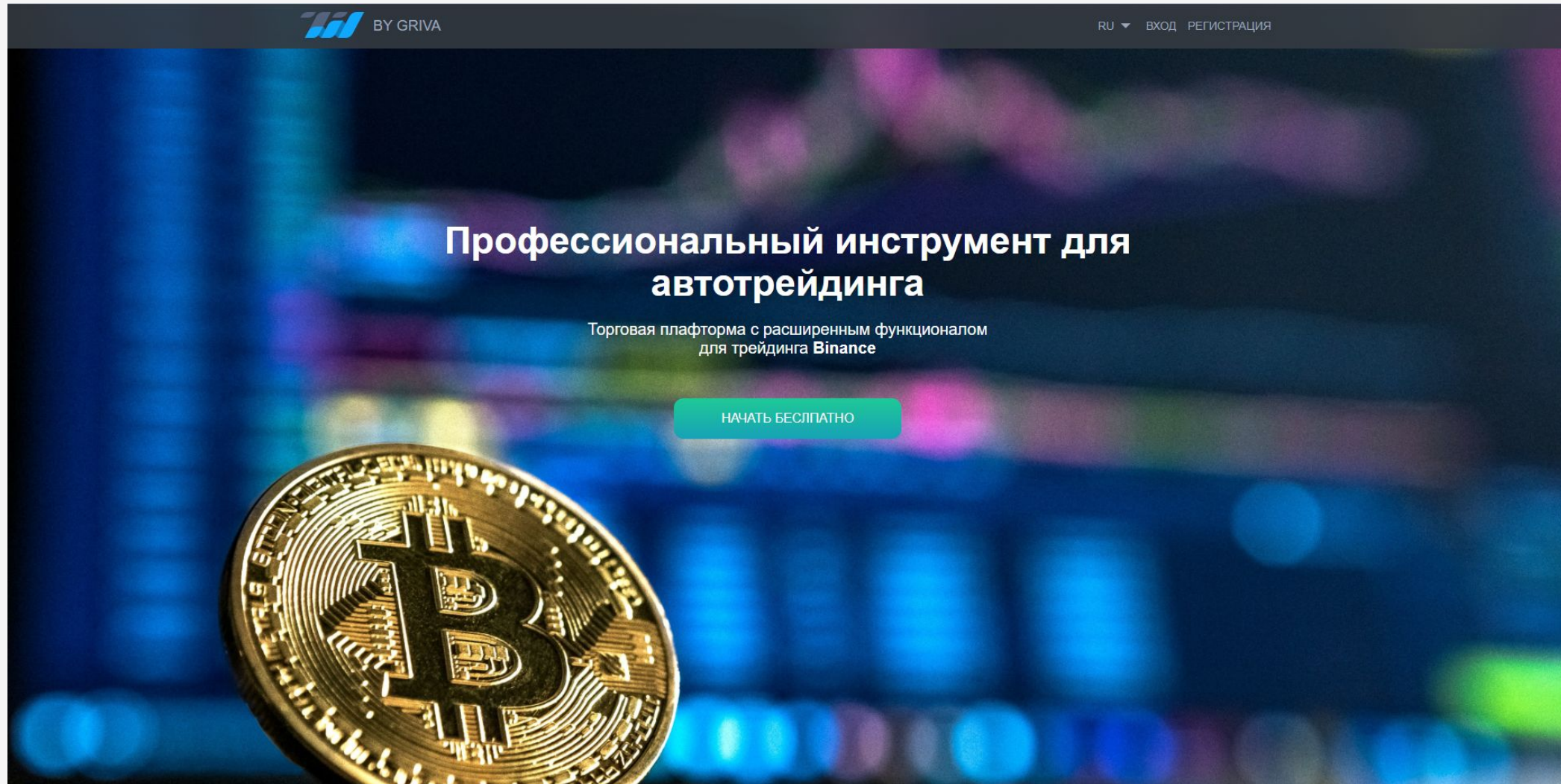
### Таблица **OrderChannel**.

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

Тут будет лого


0,02415623 \$ 793,44  
0,00013412/1,25% -13,2/-8,13%  
ДЕНЬ НЕДЕЛЯ МЕСЯЦ

Помощь DastHous \$ 793,44 Пополнить EN Выход

Профиль  
Статистика  
Торговля  
Торговые каналы

С чего начать

Основные данные

 Ваше имя: DastHous

Подключение аккаунта

Binance account: [Основной биржевой аккаунт](#) 793.44 \$ Удалить

Name  
API  
SECRET

Монеты

Монеты на аккаунте 'Основной биржевой аккаунт'

Пара	Объем	BTC	USD
BNB	0,004	0,00000094	1,28
BTC	0,02401324	0,02401324	788,2106

# Вид страницы канала трейдера

Тут будет лого


₮ 0,02415623 \$ 793,44  
0.00013412 / 1.25% -13.2/-8.13%

ДЕНЬ НЕДЕЛЯ МЕСЯЦ

Помощь DastHous \$ 793,44 Пополнить EN Выход

- Профиль
- Статистика
- Торговля
- Торговые каналы**

### Информация о канале



**BTC Trader**

Торговля по зональной системе. С риск-менеджментом и обязательной постановкой стопов. Работа от сильных уровней и по тренду. Никаких усреднений!

### Настройки

Выберите биржевой аккаунт

Основной биржевой аккаунт

₮ 0 0.02401324 0.01

**YES** ● ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЗАРАБОТАННОЕ В КАНАЛЕ?

Подключить

### Последние трейды

Пара	Купить \ Продать	Цена начало	Цена сейчас	%	Количество
BNB/BUSD	Купить	256.13	560.23	93.54%	0.853
GO/BTC	Продать	0.00000053	0.00000055	-6.42%	1200
GO/BTC	Продать	0.00000053	0.00000055	-6.42%	1200
GO/BTC	Продать	0.00000053	0.00000055	-6.42%	1200
BNB/BUSD	Купить	256.13	560.23	93.54%	0.853
GO/BTC	Продать	0.00000053	0.00000055	-6.42%	1200
GO/BTC	Продать	0.00000053	0.00000055	-6.42%	1200
GO/BTC	Продать	0.00000053	0.00000055	-6.42%	1200
GO/BTC	Продать	0.00000053	0.00000055	-6.42%	1200
GO/BTC	Продать	0.00000053	0.00000055	-6.42%	1200
GO/BTC	Продать	0.00000053	0.00000055	-6.42%	1200
GO/BTC	Продать	0.00000053	0.00000055	-6.42%	1200
GO/BTC	Продать	0.00000053	0.00000055	-6.42%	1200
GO/BTC	Продать	0.00000053	0.00000055	-6.42%	1200

### Результат торговли

Рост депозита	205.45%
Общий профит все сигналов	205.45%
Количество завершённых сигналов	20
Количество начавшихся сигналов	205
Количество сигналов закрытых в плюс	2
Количество сигналов закрытых в минус	2055

# 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.

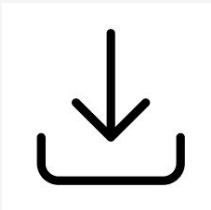


# Сервисная программа

Сервисная программа связывает биржу Binance с разработанной веб-платформой.

Две функции программы:

1.



Загрузка баланса пользователей на бирже.

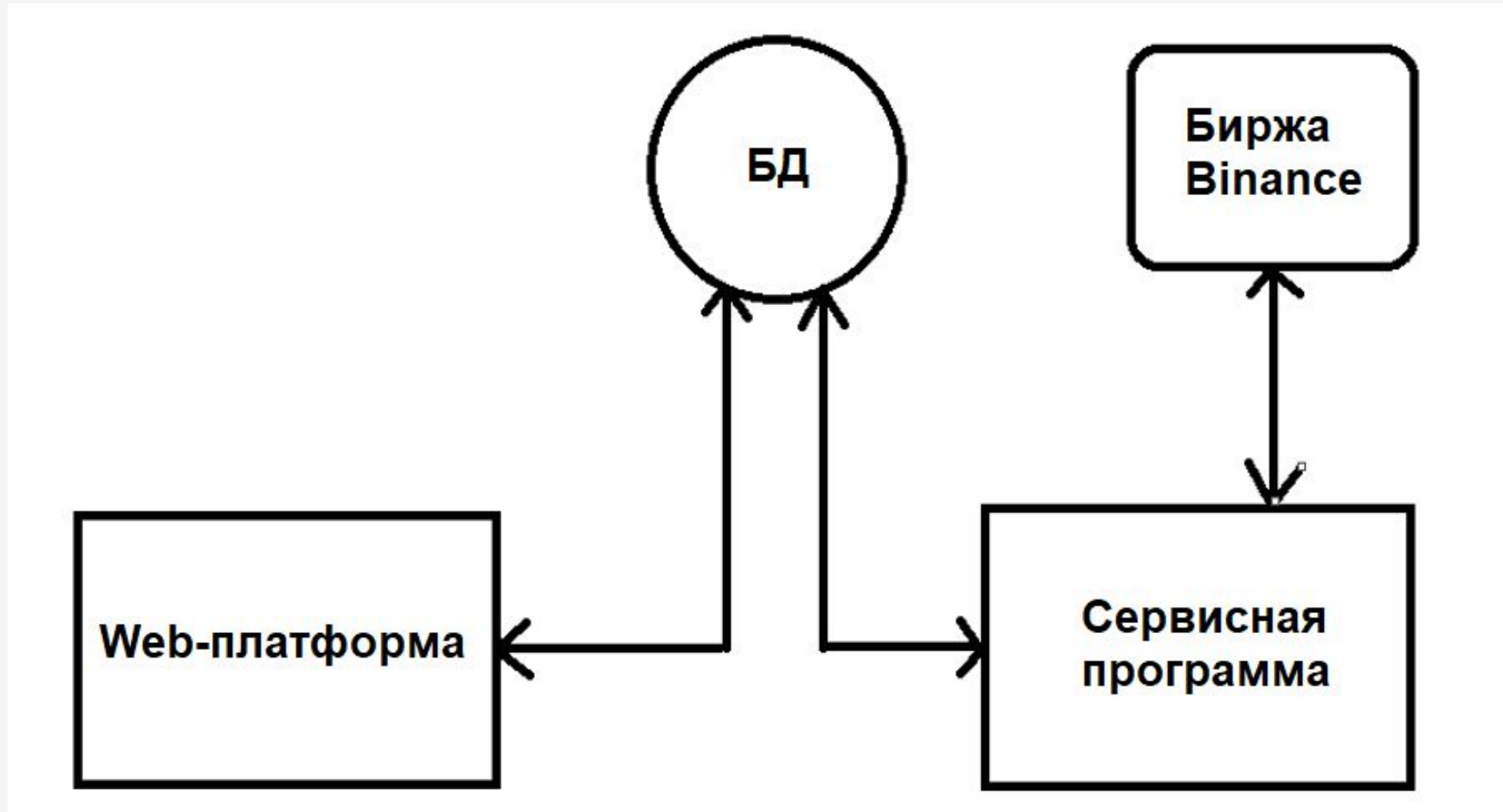
2.



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		
<a href="#">Add field</a>			

# 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!