

## Техническое задание для робота на Binance.

### I. Вводная часть.

1. Данный робот предназначен для работы только на бирже Binance через Binance API. Рабочая частота обновления 1 минута. Если есть возможность 1с, значит 1с.
2. Данный робот должен работать исключительно на бессрочном фьючерсном рынке Binance, а именно – все пары к USDT. Опционально бот может иметь возможность работы к парам других стейблкоинов – BUSD, TUSD; аналогично к возможным будущим стейблкоинам, в связи с чем он должен иметь необходимый функционал.
3. По умолчанию плечо на каждой торгуемой паре должно быть установлено на уровне максимально доступного. Но данный параметр может быть изменен вручную (для каждого тикера отдельно).
4. По умолчанию тип открытия каждой сделки является «стоп-маркет» по «последней цене». Но данный параметр может быть изменен вручную (для каждого тикера отдельно).
5. По умолчанию тип закрытия позиции (в том числе частичной) является заранее выставленный ордер по логике сделок (что будет описано ниже) с типом ордера «последняя цена». Но данный параметр может быть изменен вручную (для каждого тикера отдельно).
6. По умолчанию стоп-лосс является заранее выставленным ордером с типом ордера по «цене маркировки». Но данный параметр может быть изменен вручную (для каждого тикера отдельно).
7. По умолчанию на каждую торгуемую пару выделяется количество стейблкоинов по формуле: общее количество стейблкоином на фьючерсном аккаунте (именно только на данном аккаунте) / на общее количество активных тикеров (активные тикеры – те тикеры, которые могут участвовать в торговле). Данное значение необходимо умножить на 2.

Пояснение. Если на каждый тикер используется 100 у.е. для каждой сделки, то в случае негативного развития событий, из вторых 100 у.е. добавляется маржа для поддержания начального уровня в 100 у.е.

Примечание. Есть тикеры типа SOL USDT, где нет возможности выставить точное значение маржи в USDT, а только в кол-ве самих SOL, тогда нужно добавить маржу до минимального возможного значения.

8. По умолчанию каждая сделка открывается в режиме «перекрестной маржи», но с заранее выставленными значениями тейк-профитов и стоп-лоссов. В случае технического сбоя от Binance, а именно невозможностью выставить тейк-профит и стоп-лосс, позиция должна быть немедленно закрыта по маркету.
9. В один момент времени могут существовать лонг-сделка, так и шорт-сделка по одному и тому же тикеру.

## II. Логика построения торговли. Часть 1.

### Канал из трех ЕМА.

1. Есть канал, состоящий из трех линий **EMA (high, close, low)** с пользовательским параметром длины ЕМА.
2. Данный канал должен иметь временное ограничение в двух вариантах: формат «-1» (любая цифра здесь эквивалентна одному дню)» или «последнее значение».

Пояснение. Если просто отобразить канал на графике, то он будет обновляться согласно каждому новому текущему значению, а если выставить параметр «-1» день, то high и low будут равняться значениям последнего прошедшего дня, что воспрепятствует постоянному изменению данных значений.

3. Есть параметр выбранного таймфрейма, согласно которому данный канал будет отображаться. По умолчанию – это 4Н, но данный параметр должен иметь ручную настройку для переключения по всем доступным таймфреймам.
4. Время, на которое должен ориентироваться индикатор, – это **UTC** (-3 часа от Москвы).

### Числа Фибоначчи.

1. Есть 16 пользовательских чисел Фибоначчи как для лонг-сделок, так и для шорт-сделок. Фактически есть 32 используемых числа.
2. Из каждых 16 чисел необходимо нарисовать сетку Фибоначчи на минутном графике каждого тикера.
3. Правила построения сетки Фибоначчи:

**Лонг: от верхней ЕМА (high, точка 1.0) до нижней ЕМА (low, точка 0.0).**

**Шорт: от нижней ЕМА (low, точка 0.0) до верхней ЕМА (high, точка 1.0).**

## III. Логика построения торговли. Часть 2.

### Все элементы сделки.

1. Сперва важно учесть, что все взаимодействие касательно точек входа и фиксаций позиции основывается на числах Фибоначчи и текущего положения цены (последнее будет описано в третьей части логики).
2. Точка входа для каждой сделки **только одна**.
3. Тейк-профит. Устанавливаются сразу же при открытии сделки. Количество тейк-профитов должно достигать до 3х штук на любую сделку с возможностью частичной фиксацией на каждом из них.
4. Стоп-лосс устанавливается сразу же при открытии сделки.
5. Трейлинг-стоп. Внутреннюю функцию трейлинг-стопа на Binance использовать не нужно. В данном случае трейлинг-стопом будет являться триггер – определенное число Фибоначчи, при пересечении которого стоп-лосс будет изменен на уровень точки входа + **затраченные комиссии**.
6. Все параметры выше являются пользовательскими и редактируются вручную.

#### IV. Логика построения торговли. Часть 3.

##### Принятие решения о входе в сделку.

1. Вернемся к каналу из трех EMA. В любой момент времени цена может находиться в трех состояниях: над каналом, внутри канала, под каналом.
2. Лонг сделки: пересечение снизу вверх EMA low (нижняя) и пересечение снизу вверх EMA high (верхняя). Назовем их **Long 2 и Long 1**.  
Шорт сделки: пересечение сверху вниз EMA high (верхняя) и пересечение сверху вниз EMA low (нижняя). Назовем их **Short 2 и Short 1**.
3. В случае срабатывания условий по пункту 2 срабатывает триггер, согласно которому индикатор открывает сделки. Важно учитывать, что фактически есть четыре возможные сделки, **но каждая из них должна существовать одна в текущий момент времени.**

Пояснение. Возьмем ситуацию, когда цена открывает лонг-позицию, при этом цена моментально уходит ниже триггерной EMA, но опять поднимается выше. Тем не менее позиция открыта и не закрыта по стоп-лоссу или тейк-профиту полностью, тем самым повторный вход до полного закрытия одной из четырех возможных позиций осуществлять не нужно.

4. Что считать закрытой сделкой (для корректной работы индикатора):
  - а) Срабатывания стоп-лосса изначального
  - б) Срабатывания стоп-лосса после трейлинг-стопа
  - в) Полная фиксация позиции по тейк-профитам. Причем на тейк-профит 1 может быть выставлен параметр 100%, что означает полное закрытие позиции на первом тейк-профите.

#### V. Промежуточное резюме (пример настройки одного из тикеров).

Настройка тикера BTC USDT									
Параметр	Тип (заполнено)	Long 1		Long 2		Short 1		Short 2	
Точка входа	Last price	Fib 1.2		Fib 0.1		Fib 1.2		Fib 0.1	
Take-Profit #1	Last price	Fib 1.3	50%	Fib 1.3	100%	Fib 1.3	50%	Fib 0.2	100%
Take-Profit #2	Last price	Fib 1.4	25%	Fib 1.4	0%	Fib 1.4	25%	Fib 0.3	0%
Take-Profit #3	Last price	Fib 1.5	25%	Fib 1.5	0%	Fib 1.5	25%	Fib 0.4	0%
Stop-Loss	Mark price	Fib 1.07		Fib 0.05		Fib 1.07		Fib 0.05	
Trailing-stop	Last price	Fib 1.25		Fib 0.15		Fib 1.25		Fib 0.15	
Плечо (заполнено)	Используется	125		125		125		125	
Маржа (заполнено)	Перекрестная	100 у.е.		100 у.е.		100 у.е.		100 у.е.	

## VI. Обновление ЕМА, фильтрация и проскальзывание цены.

1. Понятие допустимых к торговле тикеров. Должен быть пользовательский параметр, согласно которому часть тикеров будут подвергнуты фильтрации и не будут допущены к торговле. Или будут. Включить/отключить.

Условие для торговли. Есть точка входа, уровень-триггер трейлинг-стоп и новый стоп-лосс учитывая затраченные комиссии. Допустим точка входа 100, трейлинг-стоп триггер 110, новый стоп-лосс  $100 + (\text{стандартная комиссия для маркет-ордеров на Binance } 0,036\%) * 2$  (открытие и закрытие сделки); итого новый стоп-лосс равняется  $100 + 0,072\% = 100,072$ .

Положительная разница между новым стоп-лоссом и уровнем-триггером трейлинг-стопа должна быть выставлена в X эквиваленте, где X = умножение.

Например, X = 4. Это значит, что между новым возможным стоп-лоссом (чистый безубыток) и уровнем-триггером должно быть не менее  $0,072\%$  (стандартная комиссия) \* 4 = 0,288%

Если данный параметр не соответствует реальным данным, то данный тикер не подлежит торговле при условии, что не отключен параметр «проскальзывание».

\*Важно учитывать то, что часть возможных сделок по одному активу могут подпадать под заявленные критерии, а часть – нет. Но если хотя бы одна из четырех возможных сделок не подпадает под критерии, то актив считается не активным и не подлежит торговле.

2. Вспомним про дневной параметр канала ЕМА. Логично, что через одну секунду после 23:59:59 по UTC (0) канал из ЕМА, а также все значения Фибоначчи поменяют свои значения. В тоже самое время могут существовать множество открытых сделок. Поэтому необходим параметр, который либо оставляет по прошлым сделкам все как есть, либо меняет все значения (кроме точки входа) на актуальные. По умолчанию – меняет.

\*Здесь важно вспомнить про маркировку сделок Long (1 и 2) и Short (1 и 2), чтобы не допустить повторное открытие одной из четырех сделок.

\*\*Второй важный момент. Если сработал триггер-уровень трейлинг-стопа и выставлен новый стоп-лосс в чистый безубыток, то он останется неизменным в любом случае. Поменяются только уровни тейк-профитов.

3. Допустимый % проскальзывания для подтверждения уровней точки входа, stop-loss, триггер-уровня трейлинг-стопа и take-profit. Этот параметр подтверждает, что уровень достигнут, если достигнута его часть, что приводит к срабатыванию данных уровней. Например, если указан параметр 90% к Take-Profit #1 с точкой входа 100 и Take-Profit #1 110, тейк-профит будет активирован маркет-ордером на уровне 109. Параметр должен иметь возможность кнопки вкл/выкл.

## VII. Сбор статистики и проверка перед началом торгов.

1. Таблица для сбора статистики как ниже, которую можно взять за любой выбранный период (от 1 дня до начала работы). От первого к нижнему – по количеству PnL. Чистый PnL по каждой сделке должен учитывать в себе фандинг и комиссии по каждой сделке.

Статистика по PnL (за все время)									
№	Тикер	PnL	Кол-во сделок	Stop-Loss		Trailing-Stop		Take-Profit	
1	BTC USDT	+ 100 у.е.	200	50	25%	100	25%	50	25%
...	-	-	-	-		-		-	
200	BLZ USDT	- 10 у.е.	100	50	50%	25	25%	25	25%
<b>Общий итог:</b>		<b>+ 90 у.е.</b>	<b>300</b>	<b>100</b>	<b>33.3%</b>	<b>125</b>	<b>41.7%</b>	<b>75</b>	<b>25%</b>

2. Проверка перед началом торгов – это проверка соответствия всех значений Фибоначчи, EMA и остальных параметров по сделке и тикеру.

\*Фибоначчи 1 и 16 по умолчанию равняются EMA high и EMA low для Лонг-сделок, и EMA low и EMA high для Шорт-сделок

Проверка по тикеру BTC USDT (EMA = 100, -0 дней)					
EMA high	27700				
EMA close	26700				
EMA low	25700				
<b>Фибоначчи</b>					
	<b>Long</b>		<b>Short</b>		
Fib 1	1.0	27700	0.0	25700	
...	-	-	-	-	
Fib 16	0.0	25700	1.0	27700	
<b>Сделка</b>					
	<b>Long 1</b>		<b>Long 2</b>	<b>Short 1</b>	<b>Short 2</b>
Точка входа	Fib 10	28000	...	...	...
Stop-Loss	Fib 1	27700	...	...	...
Take-Profit #1	Fib 12	29000	...	...	...
Take-Profit #2	Fib 13	29500	...	...	...
Take-Profit #3	Fib 14	29900	...	...	...
Trailing-Stop	Fib 11	28300	...	...	...
Новый стоп-лосс (чистый безубыток)	28020,16 (высчитывается)				

3. Будет разумным сохранять «логи» в случае каких-либо сбоев самого бота, либо Binance API, чтобы в случае перезапуска бота он знал все открытые позиции и не допускал повторных открытий. Это же касается и статистики.

## **VIII. Основные кнопки управления ботом.**

1. Включить бот. Включает режим торговли.
2. Мягкое выключение бота. Закрывает все открытые сделки с положительным PnL на текущий момент и выставляет ордера на ближайший чистый безубыток для других открытых позиций. Когда кол-во активных сделок будет равняться нулю, то бот выключится.
3. Жесткое выключение бота. Закрывает все открытые позиции моментально по маркету.
4. Просто выключить бот и ничего не трогать вообще.

**IX. Подведем все итоги в формате таблиц (что должно быть в готовом боте).**

**Перед началом работы:**

Настройка бота									
Все общие параметры									
№	Параметр	Характеристика							
1	Длина ЕМА	100 (пользовательское значение)							
2	Рабочий Таймфрейм	4Н (240 минут) / (пользовательское значение)							
3	Рабочая частота обновления	1с (в секундах) / (пользовательское значение)							
4	Временное ограничение	-1 (-1 день) / (пользовательское значение)							
5	Рабочий тип маржи	Перекрестная (по умолчанию) / (пользовательское значение)							
6	Рабочее время	UTC (0) (-3 часа от Москвы) / (отобразить текущее рабочее время)							
7	Обновление ЕМА для сделок прошлого дня	Включить / выключить (по умолчанию включить)							
8	Фильтрация тикеров	Включить / выключить (по умолчанию включить)	Параметр X	4					
9	Кол-во активных тикеров	200 (бот сам считает)							
10	Баланс фьючерсного аккаунта	20.000 у.е. (берет данные с аккаунта)							
11	Маржа на тикер	100 у.е. общая (бот сам считает)	50 у.е. на сделку (аналогично)						
12	Тип исполнения для точки входа	Last price (с возможностью замены на mark price)	Стоп-маркет (заранее выставленный)						
13	Тип исполнения для стоп-лосса	Mark price (с возможностью замены на last price)	Маркет (заранее выставленный)						
14	Тип исполнения для тейк-профитов	Last price (с возможностью замены на mark price)	Маркет (заранее выставленный)						
15	Тип для триггера трейлинг-стоп	Last price (с возможностью замены на mark price)							
16	Используемое плечо	Максимальное (с возможностью замены уже отдельно)							
Фибоначчи									
1	Фибоначчи 1	Long		Short					
		Fib 1.0 (пользовательское)		Fib 0.0 (пользовательское)					
2	...	...							
3	Фибоначчи 16	Long		Short					
		Fib 0.0 (пользовательское)		Fib 1.0 (пользовательское)					
Управление сделкой (данные параметры автоматически применяются ко всем тикерам, но подлежат редактированию отдельно в каждом из них)									
№	Параметр	Long 1		Long 2		Short 1		Short 2	
1	Точка входа	Fib XX (пользователь)		Fib XX (пользователь)		Fib XX (пользователь)		Fib XX (пользователь)	
2	Take-Profit #1	Fib XX	XX%	Fib XX	XX%	Fib XX	XX%	Fib XX	XX%
3	Take-Profit #2	Fib XX	XX%	Fib XX	XX%	Fib XX	XX%	Fib XX	XX%
4	Take-Profit #3	Fib XX	XX%	Fib XX	XX%	Fib XX	XX%	Fib XX	XX%
5	Stop-Loss	Fib XX (пользователь)		Fib XX (пользователь)		Fib XX (пользователь)		Fib XX (пользователь)	
6	Trailing-Stop	Fib XX (пользователь)		Fib XX (пользователь)		Fib XX (пользователь)		Fib XX (пользователь)	
Проскальзывание (данные параметры автоматически применяются ко всем тикерам)									
№	Параметр	Включить / выключить				% проскальзывания			
1	Точка входа	Да / нет				100% (по умолчанию)			
2	Take-Profit #1	Да / нет				100% (по умолчанию)			
3	Take-Profit #2	Да / нет				100% (по умолчанию)			
4	Take-Profit #3	Да / нет				100% (по умолчанию)			
5	Stop-Loss	Да / нет				100% (по умолчанию)			
6	Trailing-Stop	Да / нет				100% (по умолчанию)			

<b>Кнопки управления ботом</b>		
<b>№</b>	<b>Управление</b>	<b>Активировать (да/нет)</b>
1	Включить торговлю	Да / нет
2	Включить мягкое выключение	Да / нет
3	Включить жесткое выключение	Да / нет
4	Просто выключить бот	Да / нет

**+ Таблица «Проверка тикера» + Таблица «PnL» + Таблица «Настройка тикера»**

**X. Регламент работы.**

<b>Этапы работ.</b>		
<b>№</b>	<b>Наименование этапа</b>	<b>Комментарии</b>
1	Оценка ТЗ. Выставление сроков и условий	-
2	Вы делаете канал из трех ЕМА + 2 сетки Фибоначчи + добавляете таймфрейм + временной интервал	Мы проверяем полученные значения на 3х разных тикерах с рандомными значениями длины ЕМА, Фибоначчи, ТФ и временного интервала
3	Доделываете всю работу до конца	-
4	Перенос бота на сервер	-
5	Получение от Вас всех инструкций к боту и тестирование	До 72-96 часов (беру с запасом)
6	Подтверждение оплаты на сайте	-

**XI. Что считается выполненной работой.**

Выполнение всех пунктов ТЗ + работа бота без ошибок.