Техническое задание на разработку программы для торговли.

Торговая система имеет 3 таблицы:

* Торговая панель
* Панель управления системой
* Панель оповещений

Категории функциональности

* Настройка и контроль за риском на сделку – указывается сумма рублей для риска на сделку, например 10, 50, 100, 300, 500,1000, 5000, 20000 рублей
  + Торговля в режиме – Работа (торговля в обычном режиме)
    - авто расчёт количества лотов исходя из суммы риска на сделку и из расчёта «Мах. Лотов» (если размер «Лотов» больше чем допустимое количество «Max. Лотов» – то в поле «Лотов» показываем количество «Мах. Лотов» и выделяем оранжевым цветом)
    - если риск для сделки 1 лотом выше чем установленный риск в системе – в поле «Лотов» - будет значение 0
  + Торговля в режиме – Тест (режим тестирования программы)
    - Торговля ведётся 1 лотом на любом инструменте
    - Если стоп для выбранного инструмента 1 лотом будет больше чем выделенный риск для торговли
      * в поле «Лотов» – будет значение 0,
      * в поле «Мах. Лотов» – будет значение 0
* Работа с заявками
  + Открытие/закрытие сделки по рынку
  + Выставление лимитных заявок рядом с ценой (лучшая цена на покупку и на продажу в стакане)
  + Выставление лимитной заявки на 0, 5, 10% (+1%) на продажу и на покупку – независимо от нахождения цены – выше или ниже требуемого уровня
  + Например нужно купить по цене 30200, а текущая цена 30100 я нажимаю купить и выставляется стоп заявка, которая при достижении цены в 30200 выставить лимитную заявку на 30100
  + Выставление заявок для сделки
    - Одной заявкой – всё количество лотов
    - Лесенкой – 2,3,4,5 заявок (в зависимости от настройки – чтобы разбить большой объём лотов на 2-5 заявок, - чтобы не выставлять одной заявкой в стакане, и не выделяться объёмом в стакане)
  + Удаление выставленных заявок
    - Для выбранного инструмента
    - Для всех выставленных заявок на всех инструментах
* Работа со стоп-заявками
  + Выставление стоп-заявки на 0, 5, 10% (+ 1%) на продажу/покупку по рынку
  + Удаление выставленных стоп-заявок
    - Для выбранного инструмента
    - Для всех выставленных заявок на всех инструментах
* Работа со стоп-лоссом
  + Выставление стоп-лосса
    - На сервере квика – отправка стоп-заявки на сервер
    - Выставляется в памяти программы, отправляется на сервер при достижении ценой инструмента этого значения
* Работа с тейками
  + Выставление тейков (в зависимости от настройки)
    - На 30%, 50%, 70%, 90%
  + При включенном тейке и стоп-лосс по умолчанию – выставляется связанная заявка
  + ! при отключении тейка – будет удалён тейк, стоп-лосс останется на месте
* Работа с позицией
  + Закрытие позиции по рынку
  + Мягкое закрытие (используя кнопки для лучшей цены на покупку и на продажу)
* Работа с графиками
  + Настройка уровней
    - Интервалов
    - Уровней 5, 10, 30, 50, 70, 90 процентов
    - ! продумать варианты снижения нагрузки на квик из-за индикаторов которые рисуют линии на графике.
  + Автопоказ линий 5% и 10% на середине когда цена находится в диапазоне от 0% - 15% от середины
  + На графике во время работы должны быть информационные маркеры
    - ACTIVE – для инструментов которые которые выбраны в торговой панели
    - LEVEL – для инструментов у которых цена находится в диапазоне от 0% - 15% от уровней интервалов, и уровней середины
    - POSITION – для инструментов в которых открыты позиции, для лонга и для шорта соответственно - POSITION 15, POSITION -12
    - DISABLED – для инструментов для которых в данный момент торговля невозможна (в поле «Лотов» = 0)
    - ! одновременно может быть 3 записи ACTIVE, LEVEL, POSITION
    - Каждый маркер имеет свой цвет в зависимости от данных, LEVEL-INT – цвета уровней интервалов, LEVEL-CEN – тёмно-серый
* Работа с домашкой
  + После выбора инструментов для торговли – параметры записываются во второе поле «Торговой панели» под названием (Направление),
  + Формат записи следующий
    - 215 лонг,
    - 314 шорт, 320 отбой/ложный пробой
* Работа с уровнями
  + Указываются уровни интервалов (главные уровни)
    - дополнительные уровни, размером от интервала 5%, 10%, 30%, 50%, 70%, 90%
  + Указываются уровни середины
    - При нахождении цены в диапазоне от 0-15% от уровня середины, появляются дополнительные уровни 5%, 10% от уровня середины, как только цена вышла за диапазон 15%, дополнительные линии 5% и 10% от уровня середины убираются
* Автоматическая проверка акций на возможность шорта «ShotrScaner»

Торговая панель

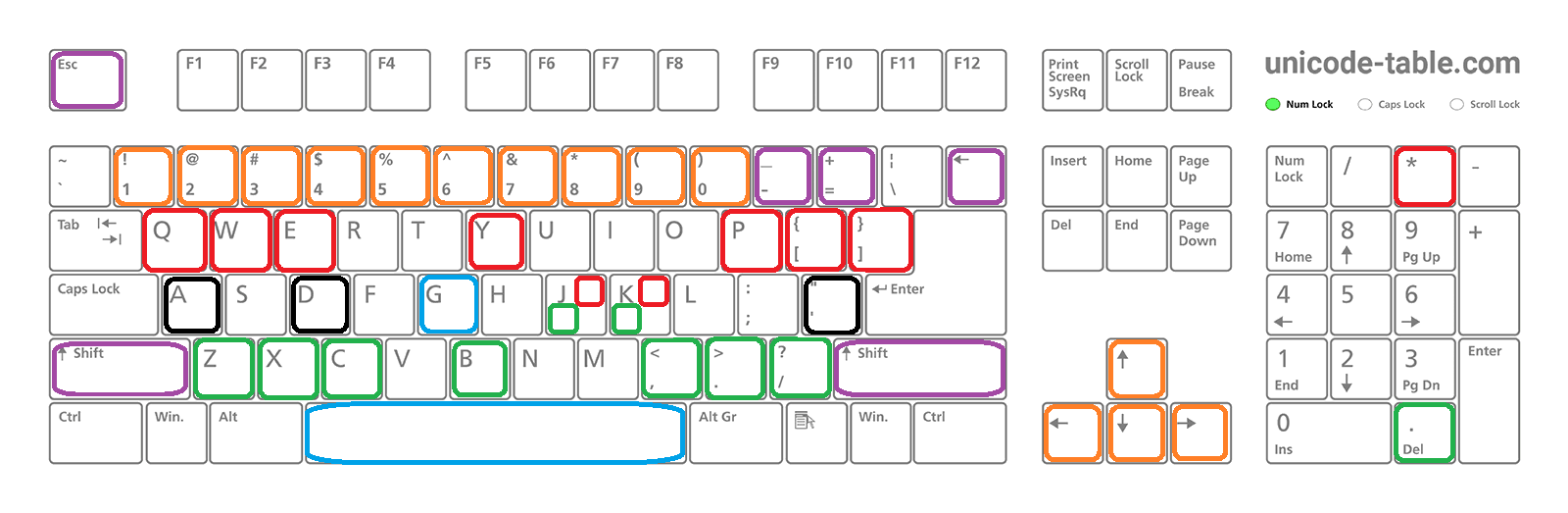
Внешний вид

* Состоит из 25 колонок - значений и 14 колонок – разделителей
* Поля значения 2 видов
  + [ Название\_поля ] – кнопка, информационное поле
  + Название\_поля – информационное поле
* торговая панель разделена на разделы по 12 строк, после которых идёт разделительная строка с номером следующего экрана

Описание полей и назначение

* [Инструмент ] – название инструмента, показывает активный инструмент для работы с ним с клавиатуры
  + Это поле кликабельно, после клика на поле - оно становится активно, если им не было, другое поле – которое было активно, становится не активным
  + В графике этого инструмента появляется маркер - ACTIVE
* Направление – здесь выводится запись домашки.
  + Формат записи следующий
    - 215 лонг,
    - 314 шорт, 320 отбой/ложный пробой
* Позиция – если открыта позиция в лонг или в шорт тогда она здесь будет показываться количество лотов, если позиции нет – поле будет пустым
  + . 12 .
  + . -14 .
* Шорт – если разрешена торговля в шорт – будет стоять \/, если шорт не разрешён – поле будет пустым
* [ М дом ] – поле выделяется оранжевым цветом для тех инструментов по которым сделана домашка, по другим поле будет пустым
  + При клике по этому полю, оно закрашивается дефолтным цветом
* [ М авто ] – закрашиваются поля на тех инструментах на которых в данный момент цена находится в диапазоне от 0 – 15% от уровня интервала, и от 0 – 15% для уровня середины. Они закрашиваются разными цветами
  + Цвет фона для уровня интервала
    - 0 – 5% -
    - 5 – 10 % -
    - 10 – 15% -
  + Цвет фона для уровня середины
    - 0 – 5% -
    - 5 – 10 % -
    - 10 – 15% -
  + После того как цена выйдет из этого диапазона, поле закрашивается дефолтным цветом.
* Выбрано – в этом поле показывается выбранный режим перемещения между инструментами.
  + Выбор режима происходит стрелками влево и вправо <, >,
  + Перемещение по инструментам происходит стрелками вверх, и вниз
  + Есть несколько режимов для перемещения по инструментам
    - М дом – по инструментам для которых сделана домашка
    - М авто – для инструментов с ценой в диапазоне от 0% - 15%
    - М монитор – переход на 1 инструмент на мониторе
    - М построчно – построчный переход между инструментами
* [ Т30 ] – выставление тейка на линию 30% (минус 1%)
* [ Т50 ] – выставление тейка на линию 50% (минус 1%)
* [ Т70 ] – выставление тейка на линию 70% (минус 1%)
* [ Т90 ] – выставление тейка на линию 90% (минус 1%)
  + Устанавливает тейк который будет выставлен при открытии сделки
  + Если выбран любой вариант тейка, поле закрашивается светло-зелёным цветом, остальные поля имеют дефолтный цвет
  + Если не выбран ни один вариант – все четыре поля закрашиваются светло-розовым цветом
* [ Stop-Loss ] – указывает о том где будет выставлен stop-loss
  + Stop-loss будет отправлен на сервер - поле имеет дефолтное цвет
  + Stop-loss хранится в памяти программы – поле имеет светло-розовое цвет
  + Stop-loss автоматически выставляется для позиций открытых при помощи заявок и стоп-заявок выставленных при помощи горячих клавиш
    - Заявок - ( Q ), ( W ), ( E ), ( Z ), ( X ), ( C )
    - Стоп-заявок – ( P ), ( [ ), ( ] ), ( , ), ( . ), ( / )
    - Stop-loss не выставляется для сделок открытых при помощи клавиш по рынку
    - Стоп-лосс для сделок открытых по рынку можно выставить нажав на кнопку
      * ( J ) – стоп-лосс будет выставлен на 5% + 1% дальше от входа
      * ( K ) – на 10% + 1%
* [ Move Stop ] – включён ли перевод стопа в безубыток
  + Поле закрашено розовым цветом – стоп будет передвинут в безубыток при превышении ценой 2 стопов
  + Поле не закрашено цветом – перевод стопа в безубыток отключен
* Max. Лотов – показывает максимальное количество лотов на которую можно открыть позицию в лонг
* Лотов – показывает количество лотов которое можно открыть в сделке с учётом риска на сделку
  + Если в этом поле стоит 0, - значит размер стопа для 1 лота больше чем размер суммы риска, в этом случае открытие позиции не возможна
  + При этом в поле Max. Лотов может быть например 10, мы можем открыть позицию на 1 и даже 10 лотов, но при этом риск на сделку будет на много больше той суммы которая указана в настройках
* ГЭП – % от интервала от вчерашнего закрытия до сегодняшнего открытия
* ATR close – % от интервала от вчерашнего закрытия до текущей цены
* ATR open – % от интервала от сегодняшнего открытия до текущей цены
* ATR full – % от интервала от сегодняшнего хай до сегодняшнего лоу
* Bar – % от интервала – размер предыдущего 5М бара
* % level – расстояние до ближайшего интервального уровня
  + максимальное значение может быть 50%
* % center – расстояние до ближайшего уровня середины
  + максимальное значение может быть 50%
* ! цвет фона для полей
  + ГЭП, ATR close, ATR open, ATR full - при разных значениях
    - зелёный (от 0 до 15%)
    - дефолтный (цвет строки по умолчанию) (от 16 до 75% ATR)
    - жёлтый (от 75% до 100% и более ATR)
    - оранжевый (от 100% до 150% и более ATR)
    - красный (от 150% - 200% и более ATR)
    - фиолетовый (200% и более ATR)
  + Bar – для поля бар цветовые настройки другие
    - Фон дефолтный (до 20%)
    - Фон жёлтый (от 20 – 50 )
    - Фон оранжевый (от 50 - 100)
    - Фон красный (от 100 - 150)
    - Фон фиолетовый (от 150%)
* Заявки – поле закрашено светло-жёлтым цветом если по данному инструменту выставлена заявка или стоп-заявка
* Див|Экс
  + Для акций - сколько дней осталось до дня выплаты дивидендов
  + Для фьючерсов – сколько дней осталось до экспирации
  + !!! либо оставить только для акций ( Дивы ) – нужно подумать.
* [ Com-t ] – подсвечено светло-жёлтым цветом для инструментов по которым сделана домашка, после клика цвет в этом поле не меняется
  + При клике мышью
    - в поле Направление стирается запись
    - поле [ М дом] цвет становится по умолчанию
  + После повторного клика мышью
    - в поле Направление снова появляется запись
    - поле [ М дом] цвет становится оранжевым

Работа с торговой панелью через клавиатуру



Выбор активного инструмента

* набираем номер на строки на цифровой клавиатуре и нажимаем Shift, например:
  + ( 5 ) + ( Shift ) – перейдёт на 5 строку
  + ( 1 ) + ( 2 ) + ( Shift ) – перейдёт на 12 строку
  + ( 0 ) – если он идёт первой цифрой - сделает не активным последний активный инструмент
  + ( 1 ) + ( 3 ) + ( Shift ) – сделает не активным последний активный инструмент
  + ! для того чтобы стереть не правильную цифру используется клавиша забоя – ( Backspase )
  + ( 1 ) + ( 3 ) + ( Backspase ) + ( 2 ) + ( Shift ) – перейдёт на строку 12
  + ! чтобы отменить выбор строки – нажать клавишу ( Esc )
  + ! набираемый номер и выбранный номер можно увидеть в Панели управления системой
    - Режим выбранной строкой будет светло-синего цвета, как поле Инструмент в Торговой панели
    - Если в это время нет ни одной активной строки – номер будет 0,
      * Цвет фона будет серый
    - Если печатаем номер для выбора строки – цвет фона будет белый.
    - При выборе номеров 0, номеров разделительных строк, и номеров больше чем инструментов – в поле будет стоять 0

Продажа/покупка по рынку

* Для продажи/покупки по рынку используется правый цифровой блок, на котором используются 2 клавиши
  + Продажа – выделена красным верхняя клавиша ( \* )
  + Покупка – выделена зелёным нижняя клавиша ( .Del )
  + ! количество покупки и количество продажи будет равным значению в поле «Лотов»
  + ! если в поле «Лотов» значение равно 0, тогда количество покупки/продажи будет равно 1 лоту
  + Для сделок открытых по рынку – автоматически стоп-лосс не выставляется
  + Стоп-лосс для сделок открытых по рынку можно выставить нажав на кнопку
    - ( J ) – стоп-лосс будет выставлен на 5% + 1% дальше от входа первого лота
    - ( K ) – на 10% + 1% - дальше от входа первого лота
    - ! первый лот – при сделке по рынку лоты имеют разную цену, будет браться ближайшая цена
      * Для продажи – самая максимальная
      * Для покупки – самая минимальная

Выставление лимитной заявки

* На продажу используются клавиши в зависимости от места лимитной заявки
  + 0% - ( Q )
  + 5% - ( W )
  + 10% - ( E )
* На покупку
  + 0% - ( Z )
  + 5% - ( X )
  + 10% - ( C )
* ! при использовании этих клавиш – выставление лимитной заявки происходит у ближайшего уровня - уровня интервала или уровня середины
  + При выставлении заявки на продажу
    - Если цена находится ниже – будет выставлена лимитная заявка на продажу, и одновременно будет выставлена стоп-лосс на покупку (в зависимости от настроек )
    - Если цена находится выше – будет выставлена стоп-заявка на 3 % ниже нужного уровня для лимитной заявки, после того как цена дойдёт до этой стоп-заявки будет выставлена лимитная заявка на выбранный уровень, например:
      * Нам нужно продать по -5%, но цена сейчас на -3%
      * Мы нажимаем клавишу ( W )
      * Выставляется стоп заявка на уровень -8% (-5-3 = -8)
      * При касании ценой этой стоп-заявки на цене -8% будет выставлена лимитная заявка на продажу на уровне -6%
    - Дополнительной на графике на цене лимитной заявки будет размещена пунктирная линия того же цвета что и лимитная заявка, позже когда сработает стоп-заявка и будет выставлена лимитная заявка – эта пунктирная линия будет убрана. Пунктирная линия добавляется на график чтобы не путать её со стоп-заявкой по рынку

Выставление заявки по лучшей цене (мягкие заявки)

* Для продажи – клавиша ( Y )
* Для покупки – клавиша ( B )
  + Стоп-лосс для сделок открытых мягкой заявкой можно выставить нажав на кнопку
    - ( J ) – стоп-лосс будет выставлен на 5% + 1% дальше от входа
    - ( K ) – на 10% + 1%

Удаление запросов

* Клавиша ( A ) – удаление лимитных заявок на продажу и на покупку
* Удаляет запросы - которые были выставленные через клавиши
  + ( Q ), ( W ), ( E ), ( Z ), ( X ), ( C )
* Удаляет запросы - которые были выставлены через мягкие заявки – близки к цене, которые были выставлены через клавиши
  + ( Y ), ( B )
* Удаляет запросы – которые были выставлены через клавши
  + ( ] ), ( [ ), ( P ), ( / ), ( . ), ( , )

Удаление order и stopOrder

* Клавиша ( D ) – удаляет все выставленные
  + Order - заявки, тейки
  + StopOrder - стопы

Выставление рыночной заявки (используется для пробоев)

* На продажу по рынку в зависимости от места продажи используются клавиши
  + 10% - ( P )
  + 5% - ( [ )
  + 0% - ( ] )
* На покупку
  + 10% - ( , )
  + 5% - ( . )
  + 0% - ( / )

Закрытие позиции

* Для закрытия позиции по рынку
  + использовать клавишу ( Пробел ),
    - при этом позиции открытые в лонг будут проданы,
    - позиции открытые в шорт будут куплены на такое же количество лотов – которое составляет позицию
    - если позиций по выбранному инструменту не было – ни чего происходить не будет
* Для мягкого закрытия позиции (закрытие по лучшей цене)
  + использовать клавишу ( G ) – будут выставлены заявки близкие к текущей цене (как лучшие ценны в стакане)

Выбор активного инструмента

1. при помощи мыши - в панели кликнуть мышкой по строке нужного инструмента в поле (Инструмент)
2. при помощи клавиатуры – набрать номер строки и нажать клавишу Shift
3. стрелками вверх/вниз – в зависимости от выбранного режима, будет осуществляться переход
   1. режим ДОМ – переход по инструментам отобранным в домашке
   2. режим АВТО – переход по инструментам – у которых цена находится от 0% - 12% от уровня интервала, или от середины
   3. режим МОНИТОР – переход по мониторам (первый инструмент из 12 графиков на каждом мониторе)
   4. режим ПОСТРОЧНО – переход построчно
4. Выбранный режим перехода прописывается в поле Выбрано.
   1. дом
   2. авто
   3. мон
   4. стр

Сжатие и расширение по вертикали маркеров на графике

* действует для активного инструмента
* расширение по вертикали клавише ( + ) в цифровой клавиатуре,
* сжатие по вертикали клавиша ( - ) в цифровой клавиатуре.

График

* главные уровни показаны светло-синей линией (они указывают границы интервалов)
* между линиями интервалов проходят серые линии 5%, 10%, 30%,50% если считать с двух сторон, если считать с одной стороны то это будут - 5%, 10%, 30%, 50%, 70%, 90%, 95%
* название графика состоит из номера и названия инструмента
* каждому графику присваивается его ID.
  + для акций - это его тиккер из 4 символов,
  + для фьючерсов – первые 2 буквы без символа месяца и номера года.
* Во время работы в поле активного графика устанавливается маркер «ACTIVE» - такого же цвета как и выбранный инструмент в Торговой панели (светло синий)
* Если стоп-лосс выбран в «Памяти» - в место него на графике выставляется пунктирная линия того цвета – который был бы поставлен (stop-buy, stop-sell)
* На графике устанавливаются маркеры «POSITION» - (оранжевого цвета) – он устанавливается для инструментов в которых открыта позиция (long/short).
* На графике линии 5%, 10% - постоянно находятся возле интервальных линий
* На графике линии 5%, 10% - возле линии 50% появляются когда цена находится в этом диапазоне от 0 – 15%, и пропадают – когда цена уходит из этого диапазона (0 – 15%)

Требования к настройке

* Источник уровней для интервалов для индикаторов графиков и для торговой панели должен быть один – чтобы избежать разных значений.
* возможность выбирать установку ордеров на вход лесенкой - ступеньками (для всех инструментов, для каждого инструмента индивидуально)
  + настройка количества ступенек (1-5)
  + настройка шага ступенек в пунктах (1-3)
    - !пояснение настроек:
    - (установка ордеров на 6%, 7%, 8%,) - 3 ступеньки, с шагом 1
    - (установка ордеров на 6%, 8%, 10%,) - 3 ступеньки, с шагом 2
    - (установка ордеров на 6%, 9%,) - 2 ступеньки, с шагом 3
* ScanShort – скрипт (модуль) который проверяет инструмент на возможность открытия шорта

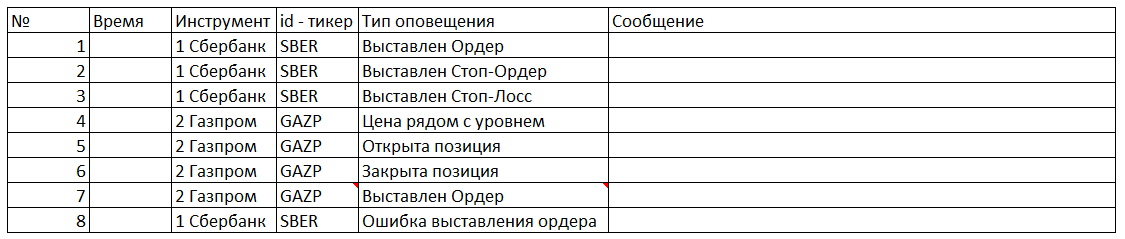
Панель управления системой



Описание полей и назначение

* Выбор инструмента – номер строки выбранного инструмента
  + Здесь отображается номер – когда он выбирается через клавиатуру
* Предыдущи – предыдущий номер строки инструмента,
  + Между текущим и предыдущим номером инструмента можно переключаться если просто нажимать клавишу Shift
* Риск на сделку рублей – сумма риска (стопа) на одну сделку
  + Применяется как для рабочей торговли, так и для тестовой торговли с 1 лотом
* Модель перехода – модель перехода между инструментами при помощи клавиатуры – клавиш вверх, вниз
* Режим торговли – показан режим торговли в котором находится система
  + Режим работа – торгуется количеством лотов чтобы не превышать риск на стоп
  + Тестирование – торгуется 1 лотом, но не должен превышать установленный риск на стоп.
* Стоп-лосс – настройка для управлением варианта выставления стоп-лосс
  + По умолчанию – настройка инструмента
  + Выставлять – все стоп-лоссы выставляются на сервер
  + Не выставлять – все стоп-лоссы сохраняются в памяти программы и срабатывают при достижении ценой этого значения
* Передвигать стоп в безубыток
  + По умолчанию – настройка инструмента
  + Да - передвижение стопа в безубыток действует для всех инструментов
  + Нет – передвижение стопа отключено для всех инструментов
* Тейк профит
  + По умолчанию – настройка инструмента
  + Не выставлять – действует для всех инструментов
  + 30, 50, 70, 90 – выбранный размер действует для всех инструментов
* Авто снятие заявок при уходе ценой больше 2 стопов
  + Включено – включено для всех инструментов
  + Выключено – выключено для всех инструментов
* Доп. Линии 5, 10%
  + По умолчанию – показывается только когда цена находится в диапазоне от 0- 15% от уровня интервала и от уровня середины
  + Показать – включить независимо от нахождения цены в данный момент
* Сильные уровни (StrongLevel)
  + По умолчанию – показывает у прописанных инструментов
  + Скрыть – скрывает дополнительные уровни для всех инструментов
* Позиции – открытые позиции
  + Закрыть все – закрывает позиции во всех инструментах
* Заявки и стоп-заявки
  + Удаляет все заявки и стоп-заявки во всех инструментах
* Обновить уровни
  + Обновление происходит для тех инструментов - которые ушли за свои границы интервалов
* ! Финрез – нужна ли реализации этой функции – можно решить потом.
  + Показать – показывает таблицу результатов торговли

Панель оповещения



Описание полей и назначение

* № - номер строки
  + Проставляется автоматически при создании и добавлении строк в таблицу
* Время
  + Время оповещения
* Инструмент
  + Номер строки и название инструмента
* Id – тиккер
  + Тиккер инструмента
* Тип оповещения
  + Выставлен Ордер
  + Выставлен Стоп-Ордер
  + Выставлен Стоп-лосс
  + Цена рядом с уровнем Интервала
  + Цена рядом с уровнем Середины
  + Открыта позиция
  + Закрыта позиция
  + Ошибка выставления ордера
  + Сообщение - сообщение к типу операции
    - (выставлен ордер) – покупка 15 лотов
    - (ошибка выставления ордера) – описание ошибки

При клике мышью в поле "id- тикер", в таблице остаются все события которые принадлежат данному тикеру. При повторном клике по тикеру, в таблице отображаются все события всех тикеров.

При клике мышкой по полю "Тип оповещения" - в таблице остаются только оповещения этого типа, при повторном клике по этому полю оповещения - в таблице выводятся все виды оповещений.

! ДОПОЛЕННИЕ, ЗАМЕТКИ

Когда цена находится в диапазоне от 0 – 15% от сильного уровня – strongLevel, в поле «Направление» фон выделяется светло-фиолетовым цветом, когда цена уходит за эти пределы – цвет фона поля становится цветом строки по умолчанию.

Если поле «Направление» пустое – цвет поля будет цвета строки, если в поле есть текст – фон подсвечивается светло-оранжевым цветом.

Если для инструмента установлен сильный уровень (strongLevel), то при нахождении цены в диапазоне от 0 – 15% пол «Направление» будет подкрашено фиолетовым цветом – независимо есть в поле текст или нет, и подкрашено оно или нет.

[ Именование ]

* Для команд
  + Действие (глагол – в приказном виде) + объект (существительное)
* Для событий
  + Объект (существительное) + действие, что сделано в прошедшем времени (глагол)

На графике выделять уровень – от которого будет идти расчёт выставления заявок (можно сделать пунктирным, либо помечать каким-нибудь цветом – короткой линией) (например оранжевой чертой – длиной в 10px, или в 20px)

Активный уровень меняется при прохождении ценой границ:

* Интервальные – цена от 0 - 20%, (80 – 100%)
* 30% уровень – цена 20 – 40%
* 50% уровень – цена 40 – 60%
* 70% уровень – цена 60 - 80%