|  |
| --- |
| ПАО Московская Биржа |
| *«Торговый терминал «Trader»* | |
| Функциональное задание |

Оглавление

[1 Словарь 2](#_Toc476137847)

[1.1 Термины и определения 2](#_Toc476137848)

[1.2 Сокращения 2](#_Toc476137849)

[2 Назначение и цель проекта 3](#_Toc476137850)

[3 Содержание проекта 3](#_Toc476137851)

[3.1 В рамки проекта входит 3](#_Toc476137852)

[3.2 В рамки проекта не входит 4](#_Toc476137853)

[4 Описание Функциональных блоков (Задач) проекта 5](#_Toc476137854)

[4.1 Функциональный блок регистрации трейдера в ТТ 5](#_Toc476137855)

[4.2 Функциональный блок личного кабинета 6](#_Toc476137856)

[4.3 Функциональный блок анализа котировок 7](#_Toc476137856)

[4.4 Функциональный блок трансляций новостных блоков и блоков аналитики 8](#_Toc476137856)

[5 Тестовые сценарии 9](#_Toc476137857)

[5.1 Сценарий тестирования регистрации трейдера в ТТ 9](#_Toc476137858)

[5.2 Сценарий тестирования личного кабинета 10](#_Toc476137858)

[5.3 Сценарий тестирования анализа котировок 12](#_Toc476137858)

[5.4 Сценарий тестирования трансляций новостных блоков и блоков аналитики 12](#_Toc476137858)

[6 Нефункциональные требования 12](#_Toc476137859)

[6.1 Требования к доступности, надежности и производительности программного обеспечения 12](#_Toc476137860)

[6.2 Требования к внешнему программному обеспечению 13](#_Toc476137861)

[6.3 Требования к организационному обеспечению 13](#_Toc476137862)

[6.4 Требования к аппаратному обеспечению 13](#_Toc476137863)

# Словарь

## Термины и определения

|  |  |
| --- | --- |
| **Термин** | **Определение** |
| Торговый терминал | Программный комплекс, с помощью которого брокерская компания предоставляет трейдеру доступ на рынок |
| Трейдер | Участник рынка, осуществляющий свою торговую деятельность с использованием технических средств, представляемых ему брокерской компанией |
| Биржевая сделка | Зарегистрированный [биржей](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D1%80%D0%B6%D0%B0) договор (соглашение), заключаемый участниками биржевой торговли в отношении биржевого товара в ходе биржевых торгов. Порядок регистрации и оформления биржевых сделок устанавливается биржей. |
| Отложенная заявка (ордер) | Это заявка, которая будет исполнена в будущем, при достижении цены того значения, которое было указано в ордере. |
| Ордер | Это заявка (приказ), которую трейдер (или инвестор) отдает своему брокеру для проведения какой-либо операции на рынке |
| Торговый счет | Место, предназначенное для хранения денежных средств трейдера, с которого производятся торговые операции |
| Личный кабинет | Это персональный аккаунт пользователя, в который он может зайти после регистрации в торговом терминале |
| Котировка | Установление рыночных курсов иностранных валют, ценных бумаг или цен товаров на биржах. |
| Демо (демонстративный) счет | Демо (демонстративный) счет представляет собой виртуальный счет, полностью аналогичный по функционалу с реальным аккаунтом. Отличие от настоящего счета – возможность выполнять торговые сделки, не вкладывая личных денег, а используя виртуальную валюту |

## Сокращения

ТТ – Торговый терминал

ЛК - Личный кабинет

ТС – Торговый счет

ДС - Демо (демонстративный) счет

# Назначение и цель проекта

Цель проекта:

1. Автоматизация доступа трейдера к фондовому, срочному, валютному, товарному рынку
2. Анализ текущего состояния рыночных цен на имеющиеся активы
3. Возможность трейдеру сделать ордер или отложенную заявку

Бизнес результаты:

1. Снижение затрат на обработку заявок от трейдеров
2. Повышение оперативности доступа трейдера к текущему состоянию рыночных цен
3. Автоматизированный доступ к фондовому, срочному, валютному и товарному рынку

По итогам опытной эксплуатации ТТ, он должен продемонстрировать следующие показатели:

1. Средние затраты сотрудников отдела «по работе с клиентами» на обработку одного заказа не превышают 10 минут.   
2. Срок обработки ордера не более 2 минут.   
3. Время отклика ТТ не более 3мс  
4. Время предоставления информации о сделанных заказах и истории их обработки не более 2 мин.   
5. Система хранит всю информацию о сделанных заказах и истории их обработки.   
6. Показатель доступности ТТ 98%.

# Содержание проекта

## В рамки проекта входит

Функционал авторизации

1. Функционал для регистрации трейдера в ТТ
2. Функционал ЛК (доступ к текущем рыночным ценам на имеющиеся активы, доступ к архиву котировок)

Функционал для анализа котировок

1. Функционал для осуществления анализа текущего состояния рынка (индикаторы и советники для анализа)
2. Функционал для трансляции в терминал новостных блоков и блоков аналитики



1. VAD диаграмма to be

Модель бизнес процесса “as is”



1. Модель бизнес-процесса as-is



1. Бизнес-процесс после реализации запрашиваемого функционала (to-be).

## В рамки проекта не входит

1. Функционал по работе менеджера с клиентом

# Описание Функциональных блоков (Задач) проекта

## Функциональный блок «Регистрация трейдера в торговом терминале»

Описание функции: данный функционал позволяет трейдеру произвести авторизацию в ТК

Приоритет реализации функции: абсолютно необходимо реализовать

Требования: новому трейдеру для регистрации в ТК необходимо указать имя, фамилию, логин, пароль, контактный телефон, адрес почты. После успешного заполнение полей, новому трейдеру на его адрес электронный почты будет отправлено сообщение с успешной регистрацией в ТК «Trader». В базе данных создает таблица «users» с кодировкой utf – 8, которая будет иметь столбцы: id – первичный ключ и AUTO\_INCREMENT для автоматической генерации уникального id пользователя, name - имя, surname - фамилия, login - логин, password - пароль, telephone - телефон, email - почта). Типы данных столбцов: Id – числовой; name, surname, login, password, email – текстовые (varchar с длинной 45 символов), telephone – числовой с длинной 12 символов. При новой регистрации нового пользователя – создается новая запись в таблице «users»

Cоздание таблицы «users»:

CREATE TABLE `database`.`users` (

`id` INT NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

`name` VARCHAR(45) NULL,

`surname` VARCHAR(45) NULL,

`login` VARCHAR(45) NULL,

`password` VARCHAR(45) NULL,

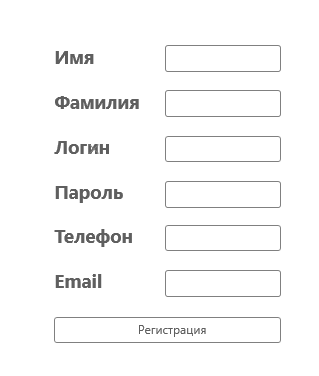
`telephone` INT(12) NULL,

`email` VARCHAR(45) NULL,

PRIMARY KEY (`login`));

Требования к вводу и выводу данных:

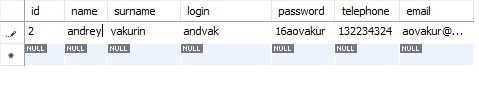
Ручной ввод с клавиатуры имени, фамилии, логина, пароля, телефона, email.



3. Примерный вид экранной формы ввода данных

Запись в базу данных осуществляется так

INSERT INTO `database`.`users` (`name`, `surname`, `login`, `password`, `telephone`, `email`) VALUES ( 'andrey', 'vakurin', 'andvak', '12345678', '132234324', 'aovakur@yandex.ru');



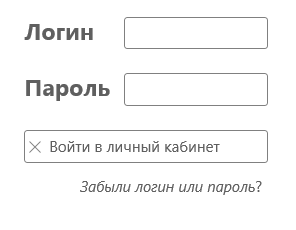
4.Примерный вид хранения записей в базе данных

## Функциональный блок личного кабинета

Описание функции: данный функционал позволяется трейдеру вводить средства, выводить средства, смотреть котировки, смотреть новости, обмениваться сообщениями со службой технической поддержки, смотреть графики валютного, срочного, товарного, фондового рынка

Приоритет реализации функции: абсолютно необходимо реализовать

Требования: для входа в личный кабинет трейдер должен использовать логин и пароль указанный при регистрации. Если пользователь забыл логин или пароль, то в ТТ должен быть предусмотрен раздел восстановления логина или пароля.



5. Форма авторизации пользователя

Требования к вводу и выводу данных:

Ручной ввод с клавиатуры логина и пароля

Проверка полей на соответствие значений с базой данной. При некорректном вводе значений предлагается либо восстановить доступ в ЛК или повторить ввод.

У нас имеются 2 переменные $login и $password, которые проверяются в таблице users,

На языке PHP код выглядит так:

If (

isset($\_POST[‘login’]) &&

isset($\_POST[‘password’]))

)

{

$login = get\_post(‘login’);

$password = get\_post(‘password’)

}

…………

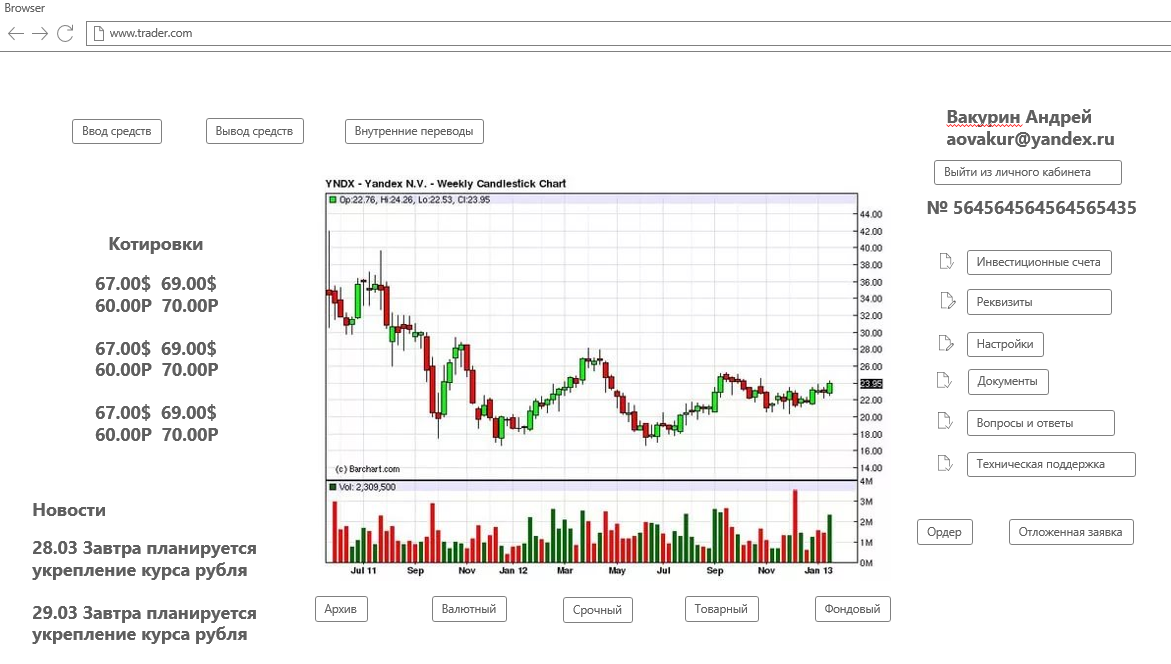
<form method="post" action="lk.php">

<input type="text" name="login">

<input type="text" name="password">

<input type="submit">

</form>



6. Личный кабинет

## Функциональный блок анализа котировок

Описание функции: данный функционал позволяется трейдеру производить фундаментальный анализ котировок, создавать ордер или отложенную заявку.

Приоритет реализации функции: абсолютно необходимо реализовать

Требования: после авторизации трейдера в ЛК ему необходимо пополнить свой баланс или попробовать демонстрационный режим с ДС. После выбора режима в таблице «account» (с кодировкой utf – 8) создается новая запись id, login, personal account. Создается таблица «market» с идентификатором рынка (market\_fond – фондовый рынок, market\_val – валютный рынок, market\_sroch – срочный рынок, market\_tovar – товарный рынок). При создании ордера создается новая запись в таблице order cо следующими данными name, surname, login, account, market, data.

Создание таблицы «account»

CREATE TABLE `database`.`account` (

`id` INT NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

`login` VARCHAR(45) NULL,

`Personal account` INT NULL,

PRIMARY KEY (`login`));

Создание таблицы «account»

CREATE TABLE `database`.`account` (

`id` INT NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

`login` VARCHAR(45) NULL,

`Personal account` INT NULL,

PRIMARY KEY (`login`));

Создание таблицы «market\_fond»

Date – тип date, остальные с значением FLOAT

Date

SPREAD

HIGH

LOW

OPEN

LAST

LASTCNGTOLASTWAPRICE

VALTODAY

VOLTODAY:

VALTODAY\_USD

WAPRICE

WAPTOPREVWAPRICE

CLOSEPRICE

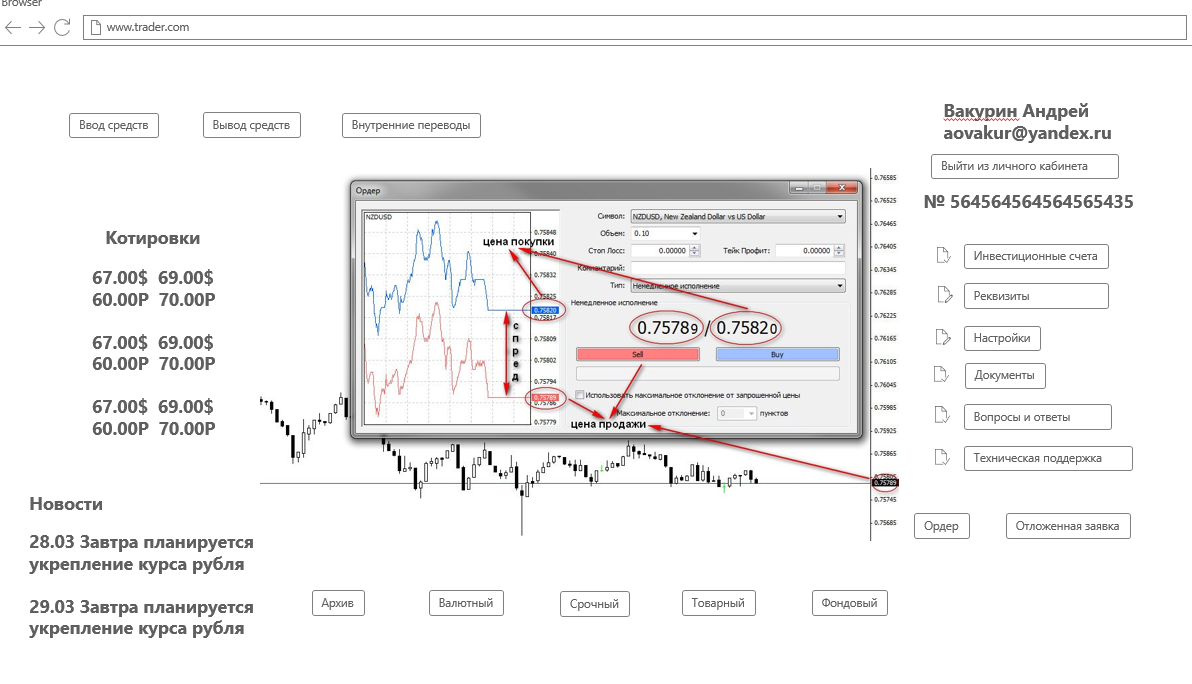
NUMTRADES

Столбцы двух таблиц «users» и «account» должны быть связаны

users.login = account.login

Столбцы двух таблиц «order» и «market\_fond» должны быть связаны

Order.account. = market\_fond.date



6. Функционал анализа котировок

## Функциональный блок трансляция новостных блоков и аналитики

Описание функции: данный функционал позволяется трейдеру производить фундаментальный анализ котировок, создавать ордер или отложенную заявку

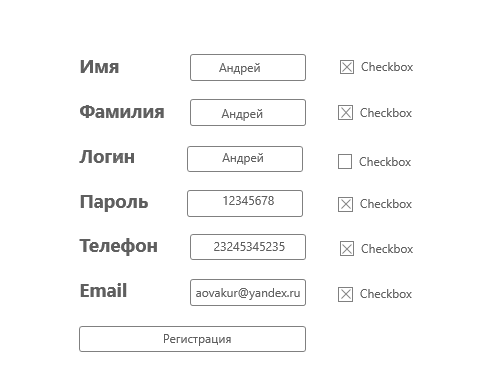
Приоритет реализации функции: абсолютно необходимо реализовать

Требования: после авторизации трейдера в ЛК ему необходимо пополнить свой баланс или попробовать демонстрационный режим с ДС.

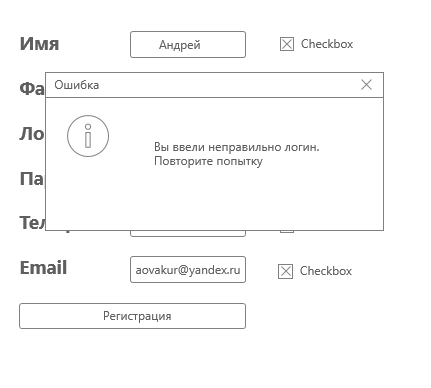
# Тестовые сценарии

## Сценарий тестирования регистрации трейдера в торговом терминале

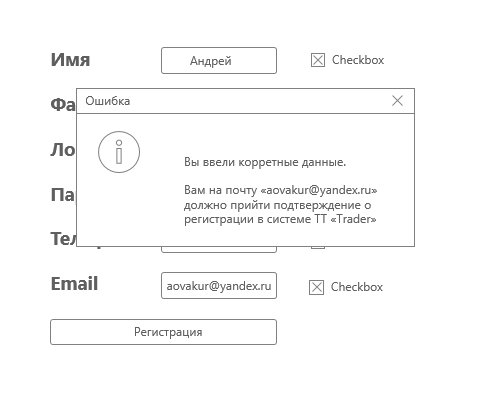
Проверка полей на соответствие значений происходит после нажатия на кнопку регистрации. В полях имя, фамилия – проверяется корректность написания слов (спец символы - недопустимы), в поле логин – проверяется уникальность логина с логинами, которые уже существуют в базе и логин должен быть написан на английском языке, в поле телефон допустимо введение только числовой информации, в поле email допускается написание слов, которое содержит в себе знак «@», пароль должен состоять минимум из 8 символов.



7. Ошибка в поле логин



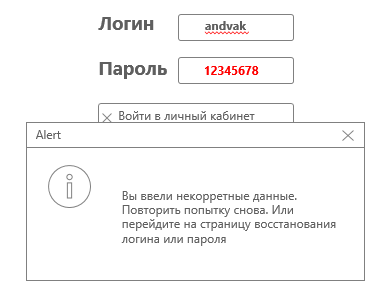
8. Ошибка



9. Данные корректны

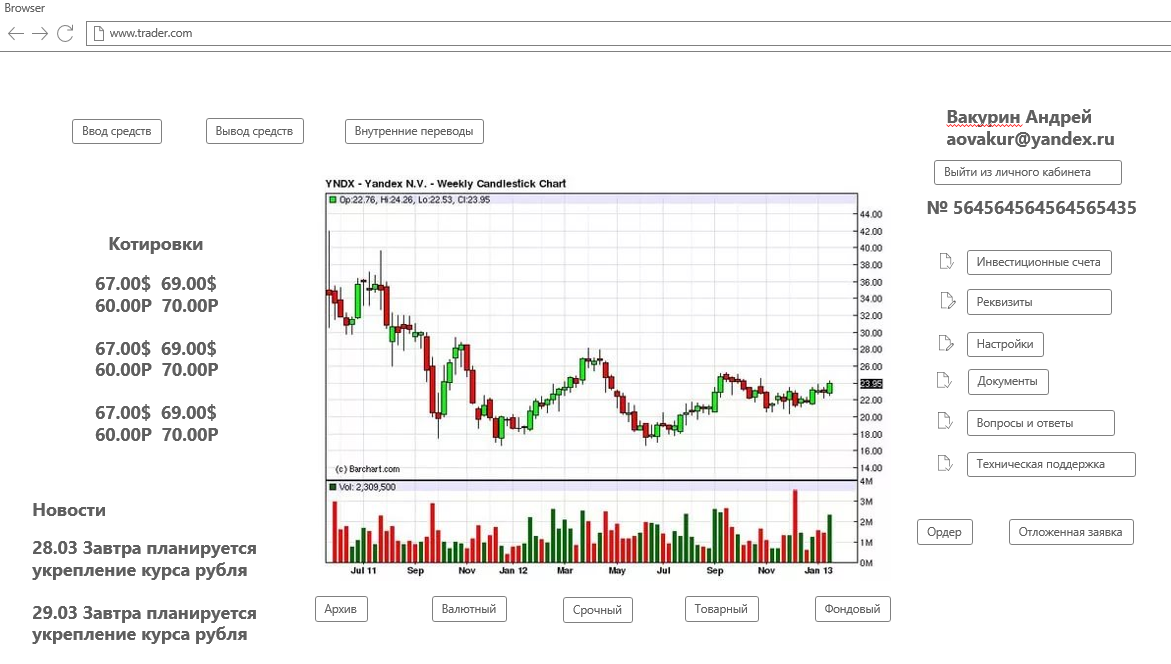
## Сценарий тестирования личного кабинета

Проверка полей на соответствие значений происходит после нажатия на кнопку войти в личном кабинете. В полях логин и пароль – проверяется правильность написания слов со значением в базе данных «users»



10. Ошибка ввода данных.

При введенных значения, которые соответствуют значениям в базе данных, мы попадаем в ЛК.



11. Личный кабинет

## Сценарий тестирования анализа котировок

Проверка работоспособности рынков: валютного, срочного, товарного, фондового.

Обновление графика должно происходить раз в 5 минут.

После авторизации трейдера в ЛК ему необходимо пополнить свой баланс или попробовать демонстрационный режим с ДС.

Если трейдер не пополнил баланс – то он автоматически работает в ТТ с ДС.

Если трейдер пополнил счет – то в таблице account ему присваивается номер счета

## Сценарий тестирования трансляции новостных блоков и блоков аналитики

В нижней левой части ТТ должен отображаться блог новостей. Если он не отображается или дата не соответствует текущей, то проблема с базой данных.



# Нефункциональные требования

## Требования к доступности, надежности и производительности программного обеспечения

ТТ предназначена для постоянной, ежедневной работы трейдеров. Трейдеры работают в диалоговом режиме в реальном масштабе времени (on-line) с базой данных ТТ, функционирующей на сервере базы данных. Сервер базы данных ТТ должен работать в непрерывном круглосуточном режиме, кроме периодов проведения регламентных работ по копированию данных системы, проведения регламентных ремонтных или восстановительных работ. Время наработки на [отказ](http://www.pandia.ru/114654/) процессоров и оперативной памяти ЭВМ не должно быть меньше 10000 часов; Вероятность потери сообщения при передаче данных в локальных сетях не должна превышать 10\*(-6). Система рассчитана на работу с 1000 одновременных подключений и до 5000 одновременных сделок и транзакций. Требования к отказоустойчивости: репликация баз данных, сервера БД должны быть связаны по VPN и находится в разных местах.

## Требования к внешнему программному обеспечению

ТТ должно работать в любой операционной системе (Windows не ниже Vista, Linux, Mac ). ТТ запускается в веб браузере (chrome, firefox , internet explorer не ниже 8).

## Требования к организационному обеспечению

Сервера база данных и сервера веб сервера должны располагать в отдельном кондиционированном помещении (желательно в data центре с пропускной способностью канала не ниже 2000мбит/c – оптико-волоконный канал).

## Требования к аппаратному обеспечению

Наличие системного блока на базе процессора Intel core i3 – не ниже, наличие одного дисплея, наличии одной мышки и клавиатуру.