Учреждение образования

Белорусский государственный университет

информатики и радиоэлектроники

Кафедра информатики

Техническое задание к проекту

**Интернет-аукцион ценных бумаг «Easy Bay»**

|  |  |
| --- | --- |
| Выполнили:  студенты группы 653501  Бачура Александра Гурик Никита  Ковалевская Алина | Проверил:  Рогов М.Г. |

Минск, 2019

# 1 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Задача клиент-серверного приложения «Интернет-аукцион ценных бумаг Easy Bay» – предоставить платформу для проведения аукционов в режиме онлайн, обеспечивающую интерактивное взаимодействие участников аукциона.

Клиентская часть приложения будет состоять из нескольких модулей: гостевого, пользовательского и административного. В системе должны быть выделены следующие роли: пользовательские – покупатель и продавец, административные – менеджер и администратор. Каждой роли доступна своя функциональность. Зарегистрированный в системе пользователь может иметь несколько ролей одновременно.

Команда разработчиков:

* Бачура Александра – team lead, front-end developer;
* Гурик Никита – back-end developer:
* Ковалевская Алина – database architect.

Проект-план:

− 30.09.2019 – разработать техническое задание;

− 01.11.2019 – написать базовый функционал;

− 20.11.2019 – реализовать основные требования проекта;

− 01.12.2019 – полностью рабочее приложение в соответствии с требованиями;

− 15.12.2019 – тестирование, исправление ошибок;

– 19.12.2019 – сдача проекта.

# 2 АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

## 2.1 Аукционы

***Аукцион*** – публичная продажа товаров, ценных бумаг, имущества предприятий, произведений искусства, и других объектов, которая производится по заранее установленным правилам аукциона. Общим для всех аукционов принципом является принцип состязательности между потенциальными покупателями. В процессе состязания между покупателями за право приобрести товар выявляется победитель аукциона. ***Победителем аукциона*** признаётся лицо, выигравшее аукцион в соответствии с его правилами. В этом случае объект приобретается победителем аукциона.

***Интернет-аукцион*** (онлайн-аукцион) – аукцион, проводящийся посредством интернета. В отличие от обычных аукционов, интернет-аукционы проводятся на расстоянии (дистанционно) и в них можно участвовать, не находясь в определённом месте проведения, делая ставки через сайт или специальную компьютерную программу аукциона.

Основной структурной единицей на интернет-аукционе является лот. ***Лот*** – публикация информации о продаже определённого товара, либо группы товаров, размещённая в системе интернет-аукциона. Продавец описывает товар, по возможности добавляя реальную фотографию выставляемого лота.

Интернет-аукционы позволяют отслеживать рейтинги и репутацию участников торгов, предоставляют площадку для оплаты и разрешения споров. За счёт использования международной телекоммуникационной сети «Интернет» значительно расширяется круг потенциальных покупателей.

Чаще всего интернет-аукционы используют схему ***аукциона на повышение*** (английского аукциона). Продавец при выставлении лота указывает начальную цену и длительность торгов. В ходе аукциона потенциальные покупатели направляют свои предложения цены через систему аукциона, иногда с использованием автоматизированного программного обеспечения. Обычно цена наивысшего предложения является публичной. Победителем торгов станет участник, чья ставка наивысшей на момент окончания торгов по лоту. Цена, достигнутая в результате торгов, называется ***хаммер-прайс***. Во многих системах продавец может также назначить ***блиц-цену***. Если покупатель сделает ставку в размере блиц-цены, то торги досрочно завершаются, а он автоматически признается победителем торгов.

С точки зрения покупателя для покупки на интернет-аукционе состоит из ряда шагов:

* регистрация на аукционе;
* поиск необходимого товара, оценка продавца по рейтингам, по способам доставки лота;
* участие в аукционе, совершение ставок;
* в случае выигрыша — оплата товара;
* получение товара почтой или при личной встрече с продавцом.

Большинство площадок интернет-аукционов взимают плату за использование площадки – ***комиссию***. Как правило, эту комиссию перечисляет площадке продавец при совершении сделки, её размер вычисляется как определённый процент от цены сделки (цена, указанная в ставке, увеличенная на стоимость выбранного метода доставки).

Таким образом, интернет-аукцион дает следующие преимущества:

* экономия рабочего времени – можно объявить аукцион и до момента окончания торгов вообще не вспоминать о нём;
* экономия денежных средств – не надо тратить деньги на организацию торгов;
* честная конкуренция среди аукционеров;
* быстрый поиск интересующих торгов;
* прозрачность и открытость процесса продаж;
* равные права всех поставщиков товаров, работ и услуг;
* участие в торгах возможно из любой точки мира, не выходя из своего офиса.

## 2.2 Ценные бумаги

***Ценная бумага*** – документ, удостоверяющий, с соблюдением установленной формы и обязательных реквизитов, имущественные права, осуществление или передача которых возможны только при его предъявлении.

Ценные бумаги удобны в организации и функционировании коммерческих субъектов – акции, могут быть кредитными — облигации, векселя и т. д., либо платёжными средствами — чеки. Они обеспечивают упрощённую и оперативную передачу прав на материальные и иные блага.

Ценная бумага обладает двумя стоимостями: номинальной (нарицательной) стоимостью (стоимостью в качестве представителя действительного капитала) и курсовой (рыночной) стоимостью (стоимостью в качестве фиктивного капитала).

***Нарицательная стоимость*** ценной бумаги (номинал) представляет собой ту сумму денег, которую ценная бумага обеспечивает при обмене её на действительный капитал на стадии её выпуска или гашения.

***Рыночная стоимость*** ценной бумаги — это результат капитализации её имущественных прав. Она рассчитывается как сумма капитализации имущественных и прочих прав ценной бумаги.

***Рыночная цена*** ценной бумаги — это денежная оценка её рыночной стоимости, которая рассчитывается по следующей формуле:

Цена = Рыночная Стоимость × (1 + Процент отклонений рыночной цены от стоимости)

Ценная бумага должна содержать предусмотренные законодательством обязательные реквизиты и соответствовать требованиям к форме ценной бумаги, в противном случае она является недействительной. Реквизиты ценной бумаги можно условно разделить на экономические и технические. ***Технические реквизиты*** — номера, адреса, печати, подписи, наименование обслуживающих организаций и т. п. ***Экономические реквизиты*** – форма существования, срок существования, принадлежность, обязанное лицо, номинал, предоставляемые права.

# 3 КЛИЕНТСКАЯ ЧАСТЬ

Клиентская часть отвечает за взаимодействие пользователей с системой.

## 3.1 ГОСТЕВОЙ МОДУЛЬ

Гость – это пользователь, который не совершил вход в систему. Ему доступны следующие возможности:

3.1.1 Зайти на главную страницу сайта

На главной странице отображаются: название компании-владельца (Easy-Bay), логотип, слоган и т.п, краткая информация о деятельности, ссылка на страницу с подробной информацией о компании и документацией, ссылки для регистрации (Sign up) и входа в систему (Log in).

3.1.2 Зарегистрироваться в системе

При нажатии на кнопку Sign up гость перенаправляется на форму регистрации. Базовая форма регистрации нового пользователя в системе включает следующие обязательные поля:

|  |  |
| --- | --- |
| Поле | Ограничения |
| Логин | Уникальное имя пользователя в системе, может содержать символы латинского алфавита, цифры, знаки подчеркивания |
| Адрес электронной почты | Соответствует формату email |
| Пароль | Защищенное, может содержать символы латинского алфавита, цифры, знаки подчеркивания, должен иметь длину не менее 8 символов и содержать по крайней мере одну букву в верхнем регистре, одну в нижнем регистре и одну цифру |
| Подтверждение пароля | Защищенное, должно совпадать с полем пароль |

На форме регистрации есть кнопка Sign up. При нажатии на нее, форма проходит проверку. Если данные формы не прошли валидацию, выводятся соответствующие сообщения об ошибках. Также на форме регистрации есть ссылка для перехода к форме входа (Already registered? Click here to log in), если пользователь вдруг вспомнит, что он уже регистрировался в системе.

1.3 Войти в систему

Базовая форма входа содержит поля для ввода логина и пароля и кнопку Log in. При нажатии на кнопку осуществляется проверка формы. Если пользователя с данным логином/паролем нет в системе, выводится сообщение, что такого пользователя не существует или введен неверный пароль. Если введены верные данные, пользователь переходит в свой личный кабинет.

## 3.2 ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

У каждого зарегистрированного в системе пользователя есть личный кабинет – страница с информацией о нем.

В личном кабинете любой пользователь может:

3.2.1 Просмотреть личную информацию, указываемую при регистрации: логин, почту.

3.2.2 Изменить привязанный к аккаунту на Easy Bay адрес электронной почты. Переход на форму смены почтового адреса происходит при клике на ссылку Change email. На форме есть поле для ввода почтового адреса, кнопки Cancel и Save.

## 3.3 ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ МОДУЛЬ

### 3.3.1 Покупатель

Покупатель, или аукционер – участник интернет-аукциона, принимающий участие в торгах. У каждого покупателя есть собственный кошелек в системе Easy Bay, средства с которого используются при выкупе лотов.

В личном кабинете покупателю, помимо базовых, предоставляются следующие возможности:

3.3.1.1 Просмотреть состояние счета: баланс – сумма на счете в системе Easy Bay и заблокированный баланс – сумма, использованная покупателем для ставок по лотам.

3.3.1.2 Пополнить счет. При клике на ссылку Deposit пользователь видит форму пополнения счета. Необходимо ввести списываемую сумму.

На сайте покупатель может:

3.3.1.3 Просмотреть каталог торгуемых на текущий момент лотов.

Каталог представляет собой список лотов с краткой информацией о каждом – название, фото, владелец лота, текущая цена, блиц-цена и время окончания торгов. Должна быть ссылка Details, чтобы перейти на страницу с подробной информацией о лоте.

3.3.1.4 Просмотреть подробную информацию о лоте. Подробная информация включает, кроме параметров из п. 2.2.3, описание, название и владельца торгуемой ценной бумаги, а также время, оставшееся до окнчания торгов.

3.3.1.5 Выкупить лот по блиц-цене.

3.3.1.6 Поднять ставку по лоту.

Аукционеру должен иметь информацию о своей активности, поэтому необходима некая система отчетности, включающая:

3.3.1.7 Просмотр информации о выкупленных лотах – приобретенных данным аукционером по блиц-цене либо в результате победы в торгах.

3.3.1.8 Просмотр информации об отслеживаемых лотах – тех, в торгах на которые аукционер принимал участие, но не выкупил.

### 3.3.2 Продавец

Продавец – участник интернет-аукциона, выставляющий лоты для торгов.

Приложение предоставляет продавцу следующие функции:

3.3.2.1 Создать лот

Продавцу доступна ссылка Add Lot. При клике на нее открывается форма создания лота. Форма имеет следующие поля:

– название лота;

– описание лота;

– информация о торгуемой ценной бумаге: название, владелец, описание;

– стартовая цена;

– блиц-цена;

– время окончания торгов;

– ключевые слова (теги) для поиска.

На форме есть кнопки Save и Cancel. При нажатии на кнопку Save внесенные данные проверяются на корректность. В случае ошибок выводится валидационное сообщение. Если все в порядке, лот сохраняется в базе. Владельцем считается продавец, создавший лот. После этого лот доступен в каталоге аукционерам.

3.3.2.2 Просматривать добавленные лоты, в том числе фильтровать их по состоянию (ушел/торгуется).

## 3.4 АДМИНИСТРАТИВНЫЙ МОДУЛЬ

### 3.4.1 Менеджер

Менеджер отвечает за управление лотами, а именно:

3.4.1.1 Просмотр всех лотов в системе.

3.4.1.2 Блокировка лотов, которые не удовлетворяют правилам Easy Bay.

### 3.4.2 Администратор

Администратор управляет учетными записями пользователей, что подразумевает:

3.4.2.1 Просмотр информации обо всех пользователях.

3.4.2.2 Поиск пользователя по логину/почте.

3.4.2.2 Редактирование информации о пользователе.

3.4.2.3 Пополнения счет пользователя. Возможность необходима, если пользователь хочет пополнить счет наличными – тогда он связывается с администрацией Easy Bay, лично приносит необходимую сумму, и администратор вручную изменяет баланс пользователя.

# 4 СЕРВЕРНАЯ ЧАСТЬ

Серверная часть отвечает за хранение и обработку данных о пользователях, лотах и транзакциях.

## 4.1 Присвоение ролей

В приложении выделены следующие роли: покупатель, продавец, менеджер, администратор. При регистрации пользователь автоматически получает роль покупателя. Другие роли могут быть назначены пользователю администратором системы. Частным лицам, принимающим участие в интернет-аукционе, доступна роль продавца. Роли менеджера и администратора назначаются сотрудникам Easy Bay.

Пользователь, получающий роль менеджера или администратора, теряет роль покупателя, но сохраняет роль продавца, что позволяет ему выставлять лоты от лица компании.

## 4.2 Проведение торгов

4.2.1 Продавец выставляет лот.

4.2.2 Если покупатель выкупает лот по блиц-цене, сумма в размере блиц-цены списывается со счета покупателя и начисляется на счет продавца.

4.2.3 Покупатель не может повышать ставку меньше чем на установленное правилами аукциона значение.

4.2.4 Если покупатель делает ставку, то сумма в размере ставки переходит в заблокированный баланс покупателя. Заблокированный баланс не может быть использован для других ставок или покупок.

4.2.5 Как только ставка покупателя перебита другим аукционером, сумма его ставки разблокируется.

4.2.4 Если ставка достигает блиц-цены, лот уходит покупателю, предложившему эту ставку.

4.2.5 Если время торгов истекло, победителем становится покупатель, который предложил текущую цену. Сумма в размере хаммер-цены списывается со счета покупателя и начисляется на счет продавца.

4.2.6 Если продавец не является представителем Easy Bay, т.е. не обладает полномочиями менеджера, то он обязан выплатить организаторам интернет-аукциона комиссию в размере некоторого процента от хаммер-цены лота.

# 5 НЕФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Требования к ПО:

− система должна работать для Windows 7, Windows 8, Windows 10, а

также в последних версиях браузеров Edge, Chrome, Firefox;

­– минимум установленных программ: SQLite, .Net framework 4.6.

Требования к хардверу:

− Процессор класса Intel Core i5-4xxx и выше;

− 8 ГБ ОЗУ;

− 100 ГБ свободной памяти на жестком диске.

Требования к производительности:

− открытие каждой страницы не должно занимать более 0.5 секунды.