

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)
Кафедра МО ЭВМ

ОТЧЕТ
по лабораторной работе №6
по дисциплине «Web технологии»
Тема: МОДУЛЬ ПРИЛОЖЕНИЯ «ПОКУПКА И ПРОДАЖА АКЦИЙ»

Студент гр. 9382

Иерусалимов Н.

Преподаватель

Беляев С.

Санкт-Петербург

2021

Цель работы.

Целью работы является изучение возможностей применения библиотеки React для разработки интерфейсов пользователя webприложений.

Задание.

Необходимо создать web-приложение, обеспечивающее работу брокера, у него есть запас денежных средств, он имеет возможность купить или продать акции (любое доступное количество), а также контролировать изменение котировок акций. В приложении должен отображаться баланс (запас денежных средств плюс стоимость акций), с которым брокер начал день, и текущее состояние. Основные требования следующие:

1. Приложение получает исходные данные из модуля администрирования приложения «Биржа акций» в виде настроек в формате JSON-файла.

2. В качестве сервера используется Node.JS с модулем express (либо nginx в связке с PHP в качестве «back-end»).

3. Участники торгов подключаются к приложению «Покупка и продажа акций».

4. Предусмотрена HTML-страница администратора, на которой отображается перечень участников. Для каждого участника отображается его баланс, количество акций каждого типа у каждого участника и количество, выставленное на торги. Предусмотрена кнопка «Начало торгов» и выбор закона распределения для цены акций.

5. Предусмотрена HTML-страница входа в приложение, где каждый участник указывает (или выбирает из допустимых) свое имя.

6. Предусмотрена HTML-страница, на которой участнику отображается общее количество доступных ему средств, количество и суммарная стоимость по каждому виду купленных акций. На ней же отображается количество выставленных на торги акций, их количество и стоимость. У участника есть

возможность купить/продать интересующее его количество акций. Участнику отображается суммарный доход на начало торгов и на текущий момент времени. Участник не может купить акции, если денег не хватает.

Основные теоретические сведения

React – библиотека на JavaScript для построения интерфейса пользователя. React представляется удобным инструментом для создания масштабируемых web-приложений (в данном случае речь идет о клиентской части), особенно в тех ситуациях, когда приложение является одностраничным. В основу React заложены принципы Redux, предлагающее предсказуемый контейнер хранения состояния web-приложения. Вся структура веб-страницы может быть представлена с помощью DOM. Для решения проблемы производительности предложена концепция виртуального DOM, который представляет собой облегченную версию DOM. React работает именно с виртуальным DOM. Реализован механизм, который периодически сравнивает виртуальный DOM с реальным и вычисляет минимальный набор манипуляций для приведения реального DOM к состоянию, которое хранится в виртуальном DOM.

Тестирование.

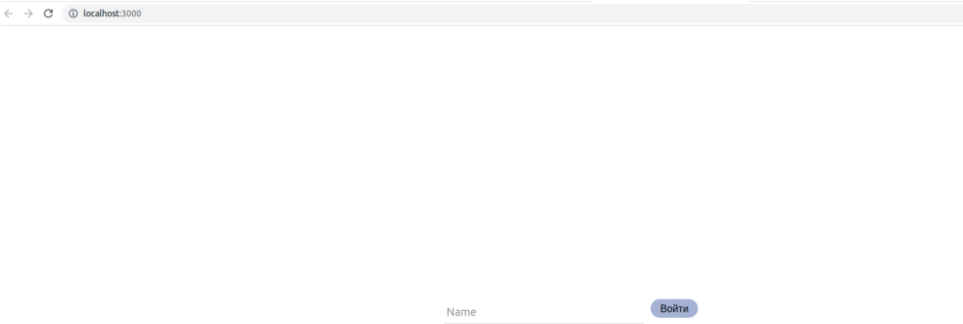


Рис 1<Страница с авторизации>

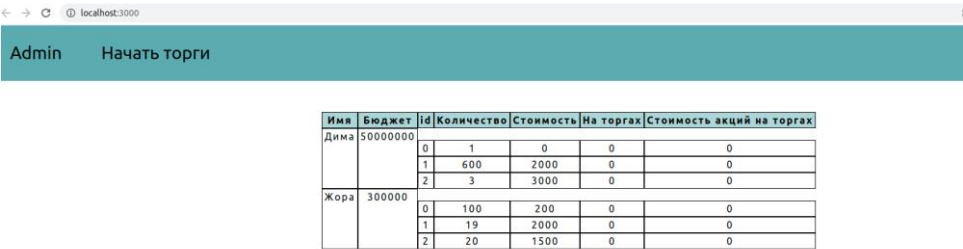
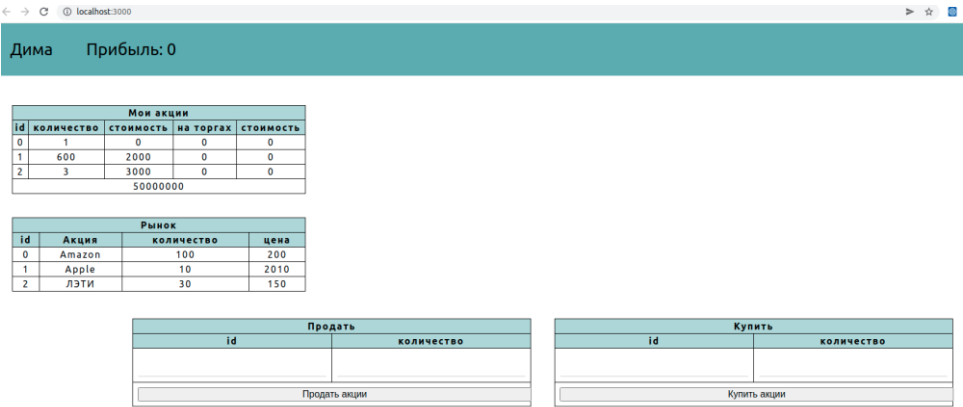


Рис 2<Страница администратора>



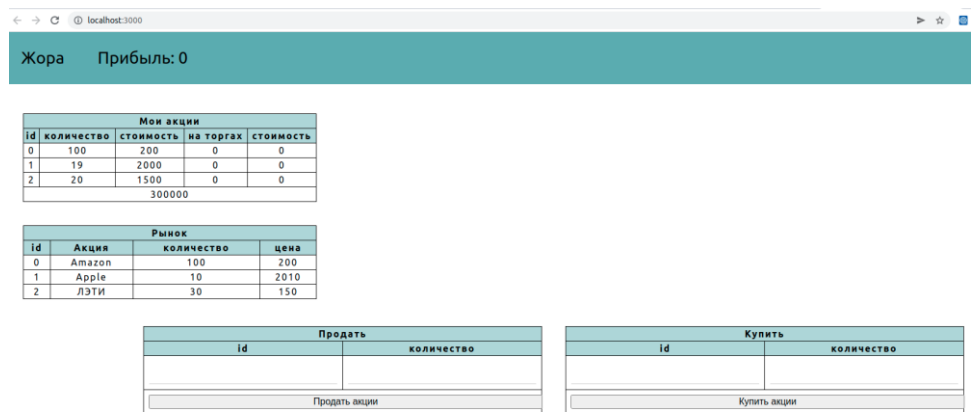


Рис 3 - 3.1<Страницы двух участников >

Admin Начать торги							
Имя	Бюджет	id	Количество	Стоимость	На торгах	Стоимость акций на торгах	
Дима	50000000	0	1	205	0	0	
		1	600	1279800	0	0	
		2	3	384	0	0	
Жора	300000	0	100	20500	0	0	
		1	19	40527	0	0	
		2	20	2560	0	0	

Рис 4<Администратор начал торги>

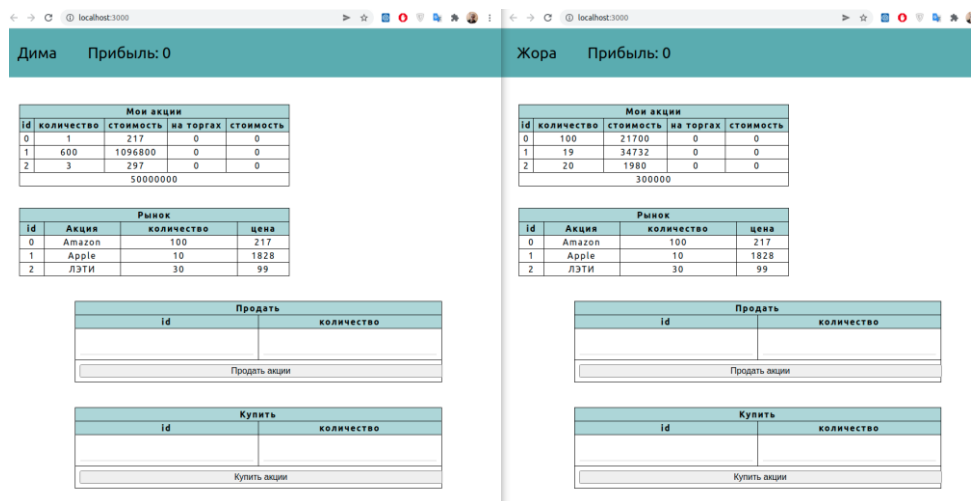


Рис 5<Полная синхронизация у обоих участников>

Дима
Прибыль: 0

Мои акции				
id	количество	стоимость	на торгах	стоимость
0	1	225	0	0
1	597	1251909	3	6291
2	3	405	0	0
50000000				

Рынок			
id	Акция	количество	цена
0	Amazon	100	225
1	Apple	13	2097
2	ЛЭТИ	30	135

Продать

id	количество
1	3

Продать акции

Купить

id	количество

Купить акции

Рис 6<Выставление акций на торги>

Дима
Прибыль: 5442

Мои акции				
id	количество	стоимость	на торгах	стоимость
0	1	208	0	0
1	597	1134897	0	0
2	3	378	0	0
50005442				

Рынок			
id	Акция	количество	цена
0	Amazon	100	208
1	Apple	10	1901
2	ЛЭТИ	30	126

Продать

id	количество
1	3

Продать акции

Купить

id	количество

Купить акции

Жора
Прибыль: -5442

Мои акции				
id	количество	стоимость	на торгах	стоимость
0	100	20800	0	0
1	22	41822	0	0
2	20	2520	0	0
294558				

Рынок			
id	Акция	количество	цена
0	Amazon	100	208
1	Apple	10	1901
2	ЛЭТИ	30	126

Продать

id	количество

Продать акции

Купить

id	количество
1	3

Купить акции

Рис 7<Покупка акций>

Как видно все происходит в реальном времени, прибыль сразу считается сверху возле имени игрока, а актуальное состояние всего моментально изменяется в их таблицах

Выводы.

В процессе выполнения работы была изучена библиотека React для разработки интерфейсов пользователя. Серверная часть была написана на Express с помощью сокетов была реализована синхронизация всего происходящего для разных сессий.