Проектная работа:

ФИНАНСОВАЯ ИГРА «БИРЖА»

Работу выполнила:

Ученица 10 «Д» класса

Экономического лицея ФГБОУ ВПО

«РЭУ им. Г. В. Плеханова»

Виноградова Алиса Павловна

Научный руководитель:

учитель информатики Экономического лицея

Неделькин А. А.

Москва, 2021

Актуальность:

Игра на бирже сегодня становится все популярней и доступней, что связано с компьютеризацией биржевой деятельности, использованием интернета и средств технического анализа. Многие электронные биржи предоставляют пользователям симуляторы с тестовым доступом, позволяющие пройти обучение и потренироваться в игре, перед тем как играть на реальные деньги. Также актуальными являются необходимость повышения финансовой грамотности и возможности геймификации процесса обучения.

В моем проекте рассматривается создание игровой системы, моделирующей игру на бирже с использованием реальных данных о котировках, взятых из открытых источников, а также применение игровых и обучающих элементов.

Цели:

Целью работы является создание игровой системы, которая позволит в увлекательной форме познакомиться с игрой на бирже. При этом во внимание принимаются различные аспекты:

- создать азартную игру (игровой)

- сопроводить игру терминологическими комментариями (обучающий)

- реализовать на ее основе торгового робота (исследовательский)

Задачи проекта:

В процессе разработки проекта были поставлены и решены следующие задачи:

1. Знакомство с терминологией и стратегиям игры на бирже, алгоритмическим трейдингом.
2. Выбор языка и средств программирования игровой системы.
3. Проектирование архитектуры и функциональности системы, алгоритма и правил игры.
4. Реализация игры
5. Тестирование игры
6. Дальнейшее развитие системы.

Среда разработки

Основная архитектура разработанного приложения базируется на игровой среде, предоставляемой библиотекой Pygame, а также других средствах языка Python для работы с финансовыми данными, графической информацией и базами данных.

Для игры используются реальные исторические данные о котировках, скачанные из открытых источников (Yahoo Finance),

Правила и возможности игры

* Некоторая сумма на виртуальном счете
* Можно покупать и продавать акции (в рамках имеющейся суммы)
* Цена акций повторяет реальные рыночные колебания
* Информация об изменении котировок представлена в виде меняющегося графика
* В каждый игровой такт подсчитывается и отображается текущая прибыль игрока
* Игра длится определенное время, но игрок может закончить ее в любой момент и зафиксировать прибыль

Оконная структура программы

1. Стартовое окно
2. Настройка параметров

- Выбор компаний для игры, их количества

- Временной интервал получения котировок

- Первоначальная сумма

- Время игрового раунда

- Скорость изменения котировок

- Подключение торгового робота

3. Основной игровой цикл

- выбор параметров

- отрисовка графика котировок

- покупка-продажа акций

- подсчет текущей прибыли

- подсчет текущей прибыли торгового робота

На данный момент реализован простейший биржевой робот, играющий на повышение: когда цена падает, он покупает акции, когда цена растет – продает и получает прибыль. Робот анализирует цену каждый раз, когда она меняется, поэтому он играет практически в режиме «скальпинга»

4. Результат игры

Обучающие возможности игры

Обучение биржевой терминологии реализовано в виде контекстных подсказок. Дается пояснение терминов, используемых в игре, таких как

- тикер

- котировка

- профит

Информация о компания: тикер, название, график последних котировок

Развитие игры

В процессе разработки приложения были затронуты проблемы, связанные с алгоритмическим трейдингом, предсказание динамики цен биржевых акций с помощью средств технического анализа.

На этапе дальнейшего развития системы предполагается:

- Развитие возможности как интегратора различных финансовых данных: выбор источников котировок, выбор произвольной компании, выбор временного периода (день, месяц, год), постоянное обновление исторических данных.

- Многопользовательский режим

- Хранение информации об игроках и их портфелях.

- Подключение разных торговых роботов, с реализацией различных алгоритмов предсказания цены, стратегий игры, настроек параметров.

- Сравнительный анализ алгоритмов предсказания.

- Реализация в виде веб-сайта

Практическая значимость

РАЗРАБОТАННАЯ ИГРА БУДЕТ ИНТЕРЕСНА И ПОЛЕЗНА ДЛЯ ЖЕЛАЮЩИХ ПОЗНАКОМИТЬСЯ С ИГРОЙ НА БИРЖЕ.

Возможности развития делают ее удобной средой для исследования стратегий алгоритмического трейдинга.

--------------------------------------------------

Перед Вами финансовая игра Биржа. Вы получаете на Ваш виртуальный счет 10000 у.е. Во время игры Вы сможете покупать или продавать акции выбранных компаний, цена которых повторяет реальные рыночные колебания.

Если в результате манипуляций с акциями Вам удалось получить прибыль, Вы выиграли, если убыток – проиграли.

Игроку предоставляется информация об изменении цены в виде графика. Анализируя эту информацию и делая предположения о движении цены,

Туду

- сохранение портфеля между раундами игры (или в базе данных)

- маленький робот

Практическая значимость:

О финансовой деятельности на бирже говорят «играть», а не «работать». Поэтому была разработана именно игра и основной акцент был сделан на игровой составляющей. Но также система решает обучающие задачи в игровой форме. Предназначена для школьников старших классов.

Правила и возможности игры

Игрок получает на виртуальный счет некоторую сумму и может покупать акции, цена которых повторяет реальные рыночные колебания. Игроку предоставляется информация об изменении цены в виде графика. Анализируя эту информацию и делая предположения о движении цены, игрок покупает (в рамках имеющейся у него суммы) или продает акции.

В каждый игровой такт подсчитывается и отображается текущая прибыль портфеля акций игрока.

На игровом поле отображаются исторические графики котировок выбранных компаний. Для игры используются реальные исторические данные о котировках, скачанные из открытых источников (Yahoo Finance), происходит постоянное обновление данных о котировках.

В отличие от симулятора реальной биржи, в игре делаются определенные упрощения и допущения. В частности, пользователь играет на бирже один и его действия не влияет на цену акций. Покупка и продажа осуществляются моментально по текущей рыночной цене, которая берется из исторических данных. В основном, игра предполагается в режиме «скальпинга» - мгновенной реакции на изменение цен. Хотя игрок может делать и долгосрочные прогнозы, откладывая покупку или продажу до наиболее выгодного момента.