Проектная работа:

ФИНАНСОВАЯ ИГРА «БИРЖА»

**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

- 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

**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.