**Академия Яндекс Лицея**

Пояснительная записка:

ФИНАНСОВАЯ ИГРА «БИРЖА»

Работу выполнила:

Виноградова Алиса

Москва, 2022

**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 факторами для создания игры «Биржа» являются необходимость повышения финансовой грамотности и возможности геймификации процесса обучения.

**Цели**:

Данная игровая система позволяет в увлекательной форме познакомиться с игрой на бирже. Во время разработки внимание было уделено различным аспектам:

- игровому: создать азартную игру, дающую практические навыки игры на бирже

- обучающему: сопроводить игру терминологическими комментариями

- исследовательскому: реализовать на ее основе торгового робота, с возможностью настроек и отладки на реальных данных.

**Среда разработки:**

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

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

**Правила 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
* Параллельно с игроком может играть торговый робот.

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».

**Руководство пользователя:**

1. ***Стартовое окно***

После запуска игры пользователь видит стартовое окно с названием игры. Здесь же он имеет возможность выбрать цветовую тему для игры с помощью кнопки «Изменить». Сейчас доступны две темы: черная и белая.

1. ***Настройка параметров***

Второе окно знакомит пользователя с правилами игры и дает возможность выбрать параметры игры.

- Выбор компаний для игры, их количества

- Первоначальная сумма

- Время игрового раунда

- Скорость изменения котировок

- Подключение торгового робота

- Временной интервал получения котировок

После выбора параметров с помощью кнопки «Старт» можно начать игру.

1. ***Основной игровой цикл***

На основном игровом окне пользователь видит графики котировок выбранных компаний, каждый отрисован своим цветом.

На верхней панели отображается информация по каждой компании: тикер (сокращенное название) компании, количество акций этой компании в портфеле пользователя, текущая стоимость одной акции, совокупная стоимость всех акций данной компании в портфеле пользователя по текущей цене.

Напротив каждой компании есть кнопки «+» и «-», позволяющие пользователю купить или продать одну акцию данной компании по текущей цене. Купить акцию пользователь может только в случае, если у него хватает на это денег на счете. Если денег на покупку не хватает, то количество акций в портфеле не изменится.

Информацию о своем счете пользователь видит на табло в правой части игрового поля: «CASH: …».

Ниже указывается текущая прибыль пользователя, на основании текущих цен акций: «PROFIT: …»

Если биржевой робот был подключен, то ниже указывается его прибыль и схематическое указание количества акций, находящихся у него в портфеле: «ROBOT PROFIT: …»

1. ***Результат игры***

После того, как время игры закончилось или пользователь нажал на кнопку «Закончить игру», он попадает в окно со своим результатом.

Если пользователь «играл в плюс» и получил прибыль, то он выиграл.

Если «ушел в минус», то проиграл.

Нажав на кнопку «Завершить игру», можно выйти из программы.

Обучение биржевой терминологии реализовано в виде контекстных подсказок. При наведении курсора на элемент игрового поля, появляется всплывающее окно с определением соответствующего термина.

- тикер

- котировка

- профит

**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.