МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Измерительно-вычислительные комплексы»

Техническое задание

на лабораторную работу №10

по дисциплине «Алгоритмы и структуры данных» Тема «Разработка компьютерной игры "Крестики-нолики"»

|  |  |
| --- | --- |
| ***Подп. и дата*** |  |
| ***Инв. № дубл.*** |  |
| ***Взам. инв. №*** |  |
| ***Подп. и дата*** |  |
| ***Инв. № подл*** |  |

Исполнитель студент гр. ИСТбд-22

Семин А.Р.

« » 2024 г.

2024

**Техническое задание**

**Техническое задание на разработку игры "Крестики-нолики"**

1. Наименование:

Программное обеспечение игры "Крестики-нолики".

1. Назначение:

Разработка программного обеспечения игры "Крестики-нолики" для двух игроков (пользователь и бот).

**3. Функциональные требования**

Интерфейс:

* Приложение должно иметь графический пользовательский интерфейс, реализованный с использованием функционала библиотеки Tkinter.
* В интерфейсе должно присутствовать игровое поле, состоящее из 9 кнопок для размещения символов "X"(крестик) и "O"(нолик).
* Интерфейс должен отображать результат игры (победа бота или ничья).
* Игровое поле должно очищаться после нажатия на кнопку “Сбросить”.

Игровой процесс:

* Игра должна следовать классическим правилам игры "Крестики-нолики".
* Первый ход делает игрок, играющий за "X"(крестик, пользователь)
* Игрок "O"(нолик, бот) должен делать ходы автоматически.
* Программа должна определять победителя или ничью.

Компьютер(бот):

* Бот должен реализовывать алгоритм best\_move для выявления лучшего хода исходя из ходя пользователя.
* Уровень игры бота должен быть сопоставим с уровнем игры человека

**4. Нефункциональные требования**

**1) Надежность:** Программа должна быть устойчивой к ошибкам пользователя и не допускать зависаний или критических сбоев.

**2) Производительность:** Программа должна обеспечивать быстрый отклик и работать без заметных задержек.

**3) Платформенная совместимость:** Программа должно корректно функционировать на операционной системе Windows.

**4) Пользовательский интерфейс:** Интерфейс программы должен быть интуитивно понятным и комфортным для взаимодействия пользователя.

5. Требования к документации

* Программа должна быть снабжена комментариями, поясняющими логику работы кода.

**6. Сроки выполнения**

* Срок выполнения работы: 3 недели

**7. Ответственность**

* Ответственный за разработку: Семин Артём Рудольфович
* Заказчик: Шишкин Вадим Викторинович