МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Измерительно-вычислительные комплексы»

Пояснительная записка на лабораторную работу №10

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

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

Исполнитель студент гр. ИСТбд-22

Семин А.Р.

« » 2024 г.

2024

**Пояснительная записка**

**Пояснительная записка к игре "Крестики-нолики".**

**1. Цель разработки**

Задачей создания программы "Крестики-нолики" является разработка интерактивного приложения с графическим интерфейсом, реализующего традиционную игру "Крестики-нолики" с возможностью игры против компьютера. Приложение должно иллюстрировать основные принципы работы с пользовательским интерфейсом на основе библиотеки Tkinter.

**2. Описание функциональности**

Программа "Крестики-нолики" воплощает традиционную игру для одного участника против компьютера. Игроки поочередно выполняют ходы, вводя символы ("X" (крестик) или "O" (нолик)) в клетки игрового поля размером 3x3. Приложение устанавливает победителя или объявляет ничью, если все клетки заполнены и победитель не выявлен.

**3. Программные и аппаратные требования**

* Язык программирования: Python 3.7 и выше.
* Библиотеки: Tkinter (входит в стандартную библиотеку Python), random.
* Операционная система: Windows, macOS, Linux.
* Среда разработки(опционально): PyCharm, Visual Studio Code, или IDLE.

**4. Описание алгоритмов**

* Алгоритм игры:

1) Игроки поочередно делают ходы, выбирая одну из свободных клеток.

2) После каждого хода осуществляется проверка на наличие победителя или ничейного результата.

* Алгоритм best\_move:

1) Используется для принятия решений компьютером, позволяя ему определять наилучший ход, основываясь на ходах пользователя.

2) Алгоритм оценивает возможные ходы до тех пор, пока игра не закончилась.

**5. Структура данных**

Игровое поле представлено в виде двумерного списка 3x3, каждая ячейка может содержать значения:

1. ‘’ (пустая ячейка);
2. 'X' (игрок);
3. 'O' (бот).

**6. Условия использования**

Приложение является бесплатным и предлагается для применения в учебных целях. Пользователи могут изменять код при соблюдении условий лицензии.

**Заключение**

Данный файл освещает ключевые моменты создания приложения "Крестики-нолики", его функциональные характеристики и структуру. Код предлагает полный набор возможностей для разработки игры с удобным интерфейсом.