**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 курсовую работу

по дисциплине «Алгоритмы и структуры данных»

Тема Компьютерная логическая игра   
 «Крестики-нолики до пяти в ряд»

**Инв. № подл.**

**Подп. и дата**

**Взам. инв. №**

**Инв. № дубл.**

**Подп. и дата**

Р. 02069337.22/2389-09 ТЗ-01

Листов:4

**Исполнитель**:

студент гр. ИСТбд-22

Банный Семён Андреевич

« » 2024 г.

**2024**

**Введение**

Наименование разрабатываемого приложения – Компьютерная логическая игра «Крестики-нолики до пяти в ряд»

На n-клеточной доске ходят два игрока по очереди, ставя свои камни (черные и белые) на свободные пересечения линий на доске. После каждого хода, игрок не может поставить камень на занятую клетку. Цель игры – первым поставить пять своих камней в ряд по горизонтали, вертикали или диагонали.

Приложение предоставляет:

* Регистрация/авторизация пользователя.
* Правильно графически отображать ходы на доске.
* Проверять правильность ходов в соответствии с правилами и не давать возможность делать неправильные ходы.
* Проверять окончание игры и определять победителя.

**1. Основания для разработки**

Основанием для разработки является учебный план направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и распоряжение по факультету.

**2. Требования к программе или программному изделию**

**2.1. Функциональное назначение**

Требуется разработать однопользовательское десктопное приложение по игре в логическую игру “Крестики-ноли до пяти в ряд” с графическим интерфейсом в среде Windows.

Перечень автоматизируемых процессов:

* Отрисовка игрового поля;
* Проверка наличия доступных ходов;
* Контроль движения мышки;
* Создание и сохранение аккаунта в текстовый файл;
* Проверка на правильность ввода логина или пароля;
* Определение победителя

**2.2 Требования к функциональным характеристикам**

2.2.1 Требования к структуре приложения

Приложение должно быть разделено на независимые модули или компоненты, отвечающие за различные аспекты функциональности.

2.2.2 Требования к составу функций приложения

В приложении должны быть реализованы в графическом режиме следующие

основные функции:

- регистрация/авторизация пользователя;

- реализация игрового поля;

- взаимодействие с пользователем;

- проверка правильности и отрисовка хода пользователя;

- перезапуск игры

- проверка окончания игры;

- вычисление, проверка правильности и отрисовка хода компьютера;

- сообщение об окончании игры и победителе.

2.2.3 Требования к организации информационного обеспечения, входных и выходных данных

Интерфейс должен быть интуитивно понятным для пользователей любого уровня опыта, позволяя им без затруднений взаимодействовать с приложением. Элементы управления, кнопки и панели должны иметь понятные и описательные названия, чтобы пользователи могли легко понимать их назначение. Конфигурационные файлы должны быть структурированы и надежно хранить настройки приложения, позволяя им быть легко доступными и изменяемыми. Логины и пароли зарегистрированных пользователей должны храниться в отдельном файле или базе данных в зашифрованном виде.

**2.3 Требования к надёжности**

Приложение должно продолжать корректно работать даже при возникновении некритических сбоев. Ошибки и исключительные ситуации должны быть адекватно обработаны, предоставляя пользователю информацию о причине и способах их решения. Приложение должно функционировать стабильно без частых сбоев или вылетов. При возникновении ошибок приложение должно корректно обрабатывать ситуацию и предоставлять пользователю информацию о проблеме.

**2.4 Требования к информационной и программной совместимости**

Операционная система: Windows 10

Используемые библиотеки: tkinter, random

Язык: Python 3.10.4

**2.5 Требования к маркировке и упаковке**

Определяются заданием на курсовую работу.

**2.6 Требования к транспортированию и хранению**

2.6.1 Условия транспортирования

Требования к условиям транспортирования не предъявляются.

2.6 2 Условия хранения

Обеспечение свободного доступа к проекту в репозитории до окончания срока учебы

2.6 3 Сроки хранения

Срок хранения – до окончания учебного года.

**3. Требования к программной документации**

Определяются заданием на курсовую работу.

**4. Стадии и этапы разработки**

Определяются заданием на курсовую работу.

**5. Порядок контроля и приёмки**

Определяются заданием на курсовую работу.