**Приложение 1**

**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 Приложение <Петтейя>

Р.02069337. 21/856-25 ТЗ-01

**Инв. № подл.**

**Подп. и дата**

**Взам. инв. №**

**Инв. № дубл.**

**Подп. и дата**

Листов 5

**Руководитель разработки**:

доцент каф. ИВК, к.т.н., доцент

*Шишкин Вадим Викторинович*

« » 2022 г.

**Исполнитель**:

студент гр. ИСТбд-22

*Махмутов Айнур Ринатович*

« » 2022 г

**2022**

**Введение**

Наименование разрабатываемого приложения – Компьютерная логическая игра «Петтейя»

Правила игры:

Для игры в древнегреческую петтею необходимо игровое поле 8 х 8 клеток и 8 фишек с каждой стороны. В начале игры фишки выстраиваются по краям друг напротив друга. Первенство хода определяется жребием. Цель игры – уничтожение и блокировка шашек противника. Проигравшим считается тот, кто уже не может сделать хода. Ход шашки – это ее движение на соседнее, пустое поле по горизонтали или по вертикали. Победителем становится тот, кто первым уберёт или заблокирует все фишки соперника.

Блокировка фишки происходит, когда она окружена со всех сторон фишками соперника, также блокируются и группы фишек.

Убрать фишку с доски можно загнав её в «ворота» между двумя фишками на одной линии. Нельзя убрать фишку, просто прижав её одной своей с края доски: обязательно нужны «ворота» из двух фишек. Но если шашка одного из игроков сама вклинилась между двумя шашками другого игрока – это не считается захватом.

**1. Основания для разработки**

Учебный план направления 09.03.02 "Информационные системы и технологии".

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

**2.1. Функциональное назначение**

Функциональное назначение, перечень автоматизируемых процессов (без излишней детализации), группы пользователей.

**2.2 Требования к функциональным характеристикам**

2.2.1 Требования к структуре приложения

Главные сторонние модули и библиотеки, которые необходимы в проекте: tkinter (для создания окна игры), binascii (Модуль содержит ряд методов для преобразования между двоичным, а также шестнадцатеричными представлениями в кодировке ASCII.) .

2.2.2 Требования к составу функций приложения

Приложение включает набор методов и функций, таких как:

1. Создание новой игры и ее начало;
2. Проверка на конец игры, проверяет все возможные случаи завершения игры;
3. Отрисовка игрового поля и статистики;
4. Проверка шашек на возможность ходить;
5. Проверка шашек на возможность съесть шашку противника, а также проверка на возможность перепрыгнуть через союзника;
6. Ход компьютера;
7. Обработка нажатий и процесса хода, в этой функции и происходит самое главное, функция обращается к функциям проверок, и, если у шашки есть возможность съесть или сходить, эта функция реализует это.

2.2.3 Требования к организации информационного обеспечения, входных и выходных данных

Требования к организации входных данных для регистрации/авторизации предъявляются, логин/пароль не могут иметь пустые поля, минимальное число символов логина и пароля равно 1, логин и пароль могут содержать абсолютно любые символы, максимальное число символов не ограничено.

На вход функция отрисовки доски принимают координаты типа int, а также функция проверки возможности хода принимает координаты и параметр цвет типа int, функция проверки ходов дамок и шашек принимают параметр цвета типа int, 1-белый, 2-чёрный.

**2.3 Требования к надёжности**

Требования к надежности не предъявляются.

**2.4 Требования к информационной и программной совместимости**

Операционная система: Windows 10 Домашняя 21H2.

Версия языка программирования: Python 3.9

Среда разработки: PyCharm Community Edition 2021.3.2.

Библиотеки: tk.

**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

Условия хранения для диска CD-R: хранить в прохладном сухом месте.

Оптимальная температура 5-20 °C, влажность 30-50 %.

2.6.3 Сроки хранения

Срок хранения – до июля 2023 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.