**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра «Измерительно-вычислительные комплексы»

Приложение Болотуду

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Р.02069337. 21/825-23 ТЗ-01

**Инв. № подл.**

**Подп. и дата**

**Взам. инв. №**

**Инв. № дубл.**

**Подп. и дата**

Листов 4

**Руководитель разработки**:

профессор каф. ИВК, к.т.н., доцент

*Шишкин Вадим Викторинович*

« » 2022 г.

**Исполнитель**:

студент гр. ИСТбд-22

*Гайнутдинов Ильдар Олегович*

« » 2022 г.

**2022**

**Введение**

Болотуду – народная западноафриканская игра, любимая в Судане. Цель игры – оставить у оппонента на столе 2 фишки

Свод правил и терминов:

1. Игра ведётся на прямоугольной доске 5×6.
2. У каждого из партнёров по 12 фишек (традиционно используются палочки и [камушки](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BA%D0%B0)), которые они по очереди, по две за ход, ставят на доску
3. Три свои фишки в ряд при этом ставить запрещено.
4. Когда все фишки поставлены, далее они передвигаются на одну клетку по вертикали и горизонтали.
5. При выстраивании трёх в ряд фишка противника, примыкающая сбоку к тройке, снимается.
6. В состав тройки должна входить фишка, которой игрок ходит далее (по другим известным правилам, тройку можно использовать повторно).
7. Когда у одного из противников остаётся только две фишки, он проиграл.

Приложение также включает в себя окно для регистрации/авторизации.

Шифровка данных (логин, пароль) реализована с помощью алгоритма шифрования кода Морзе с последующим выводом в файл. Вместе с этим, реализует личный кабинет игрока, который можно покинуть, нажав соответствующую кнопку.

**1. Основания для разработки**

Распоряжение о закреплении тем курсовых работ (проектов) за студентами 2 курса ФИСТ направления 09.03.02 "Информационные системы и технологии" по дисциплине "Алгоритмы и структуры данных".

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

**2.1 Общая постановка задачи**

Определяется общей постановкой задачи в задании на курсовую работу.

**2.2 Требования к функциональным характеристикам**

2.2.1 Требования к структуре приложения

Главные сторонние модули и библиотеки, которые необходимы в проекте: tkinter 0.1.0 (для создания окна игры), PyQT5 5.15.4 (для создания форм регистрации/авторизации и личного кабинета).

Приложение состоит из набора функций, таких как:

1. Создание новой игры и ее начало
2. Отрисовка игрового поля и статистики
3. Ручная расстановка фишек
4. Проверка на возможность поставить фишку
5. Переход на вторую стадию игры после расстановки фишек
6. Проверка фишек на возможность ходить
7. Проверка фишек на построение ряда из трех
8. Проверка на возможность съесть
9. Обработка нажатий и процесса хода, в этой функции и происходит самое главное, функция обращается к функциям проверок, и если у фишек есть возможность съесть или сходить, эта функция реализует это.

2.2.2 Требования к организации 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 только русские буквы, цифры и некоторые знаки препинания, максимальное число символов не ограничено.

Поле для расшифровки в личном кабинете, должно содержать только код азбуки Морзе.

**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

Версия фреймворка: Qt 5.15.4.

Среда разработки: PyCharm Community Edition 2021.3.2.

Библиотеки: tk, PyQT5 5.15.4.

**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

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.