

ИГРА «ЗМЕЙКА»

Над проектом работали:
Иванова Карина Алексеевна
Костикова Анна Александровна

ВВЕДЕНИЕ

Что из себя представляет проект?
Для чего был создан?

Проект является одной из разновидностей популярной классической игры Snake, которая была придумана в конце 1970-х. Игрок управляет длинным, тонким существом, напоминающим змею, которое ползает по плоскости, ограниченной стенками, собирая яблоки, избегая столкновения с собственным телом и краями игрового поля.

Управление змейкой осуществляется с помощью клавиш клавиатуры и частично с помощью мыши.

Предусмотрено ведение рекорда игроков.

Игра позволяет развить логическое мышление, моторику рук, а так же отвлечься от выполнения сложных задач.

Проект выполнен с использованием библиотеки `pygame`, а так же стандартные библиотеки `python`. Проект состоит из нескольких классов:

- *Splashscreen*: выводение на экран меню и правил игры
- *Food*: создание яблок(пищи змейки) и определение начального положения змеи
- *Snake*: создание змейки и её перемещение
- *Game*: запуск игры, отслеживание нажатие клавиш клавиатуры и мыши, обработка исключений змейки (в каких условиях происходит проигрыш), перезапуск игры, подсчёт рекорда игры.

Для создания игровой обстановки используются спрайты, а так же фоновое воспроизведение музыкальной композиции.

СТРУКТУРА ИГРЫ

Какие классы используются?
Что они выполняют?

Рабочий процесс

The image shows a Python game development environment with two main windows and a code editor.

Splashscreen Window: The title bar says "Snake Game". It displays a large, colorful snake logo with the word "Змейка" (Snake) in a stylized font. Below the logo, there is俄文 (Russian) text:
Кликните мышкой, чтобы начать игру
Нажмите на клавишу r, чтобы перейти к правилам игры
Нажмите на клавишу Esc, чтобы выйти из игры

Code Editor: The code is written in Python using the Pygame library. The main file is "main.py". The code includes imports like "pygame", "random", and "os". It defines classes like "Food" and "Snake". The "Food" class has a "move()" method. The "Snake" class has methods for movement and collision detection. The code also handles events like mouse clicks and key presses (r for rules, Esc for exit). The splash screen logic is located in the "main.py" file, specifically around lines 196-231.

Game Loop Window: The title bar says "Snake Game". It shows a black screen with a red apple icon at the top center. The text "Счёт: 2" (Score: 2) is displayed in the top left, and "Рекорд: 2" (Record: 2) is in the top right. The bottom status bar says "Your snake looks more and more like a real python!".

ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ

Мы создали игру «Змейка». В процессе выполнения проекта мы укрепили знания о различных модулях библиотеки pygame, некоторые впервые опробовали на практике. Мы изучили возможность управления приложением, добавление фоновых мелодий в игру, компоновке игрового пространства, созданию и манипулированию спрайтами.

В целях расширения функционала возможно создание препятствий для движения змейки, возможность смены дизайны проекта(смена цвета фона, змейки), увеличение скорости движения змейки в зависимости от счёта, добавление призов на игровом поле(уменьшение или увеличение змейки, скорости движения и т.д.).