

Pacman

Наш проект посвящен одной из культовых аркадных игр - Пакману. Взяв пакмана за основу мы написали одну из ее вариаций, цель игры - съесть все 205 точек и не столкнуться с привидениями.

Пакман управляется игроком кнопками WASD, привидения ходят по лабиринту игрового поля случайно и не гоняются за пакманом, но жизнь всего одна, а не три как в классическом варианте игры.

Программа написана с помощью модуля pygame и состоит из трех классов:

Pacman:

- `__init__`
- `render`
- `pacman_movement`
- `pacman_move`
- `pacman_pos`
- `motion_counting`

Dots:

- `__init__`
- `render_dots`
- `update_dots`
- `update`
- `score_calc`
- `score_update`

Ghosts:

- `__init__`
- `render_ghosts`
- `ghost_move`
- `ghost_calc`
- `collide_pacman`

класс Pacman

В классе Pacman прописаны:

- † основные константы: ширина и высоты поля, само поле во вложенном списке, инициализация спрайта пакмана - `__init__`
- † рендер игрового поля - функция `render`
- † вычисление возможных ходов пакмана - функция `pacman_movement`
- † непосредственно передвижение пакмана, контролируемое игроком с помощью кнопок WASD, а также анимация пакмана во время движения - функция `pacman_move`
- † получение координат пакмана в данный момент, которые нужны в главном игровом цикле - функция `pacman_pos`
- † счетчик времени смены спрайта пакмана для создания эффекта анимация - функция `motion_counting`

класс Dots

В классе Dots прописаны:

- † счетчик съеденных точек, а также группа со всеми спрайтами точек - `__init__`
- † рендер точек на игровом поле - функция `render_dots`
- † рендер точек при каждом шаге приведений, чтобы приведения не ели точки - функция `update_dots`
- † проверка на столкновения пакмана с точками - функция `update`
- † вывод счета игрока в правом верхнем углу - функция `score_calc`
- † получение значения счетчика для проверки съеденных точек в основном цикле - функция `score_update`

класс Ghosts

В классе Ghosts прописаны:

- † Константы начальных координат приведений, инициализация группы со спрайтами приведений - `__init__`
- † рендер приведений на игровом поле - функция `render_ghosts`
- † изменение координат приведения - функция `ghost_move`
- † высчитывание возможного хода - функция `ghost_calc`
- † просчет столкновения с пакманом - функция `collide_pacman`

Основной цикл игры

При запуске игры инициализируются счетчики, создание экземпляров каждого класса, которые прорисовывают само поле, точки, привидений, пакмана, а также рассчитывают столкновения. В основном цикле игры проверяются нажатия на кнопки WASD, а в случае проигрыша (столкновения с привидением) или выигрышем (съедением пакманом всех точек) выводятся соответствующие окна.