Авторы:

Ларина Татьяна Дмитриевна,

Бондаренко Ксения Александровна

Игра арканоид «Escaball»

Проект Pygame

Волгоград

2021 год

Идея:

Создание арканоида, где будут реализованы различные типы кирпичей (блоков), уровни разной сложности, а также призовые капсулы.

Реализация:

Игровой уровень состоит из платформы (класс Platform), которая управляется движением мыши из стороны в сторону. (за это отвечает действие MOUSEMOTION, после которого положение платформы «обновляется», за счет того, что ей передаются параметры «сдвига» (event.rel)). Над платформой располагаются кирпичи (блоки) разных типов. Зелёные кирпичи (класс Brick) удаляются при первом ударе мяча/пули. Голубые кирпичи (класс BrickBreak) «заморожены», и разбиваются с двух ударов мяча/пули. Данный класс унаследован от класса Brick для удобства инициализации. Следующий класс InvisibleBreak – жёлтые, до первого удара невидимые блоки. Этот класс тоже унаследован от класса Brick. После уничтожения кирпичей (блоков) появляются частички (класс Particle). Кирпичи разбивает шарик (класс Ball), отражение шарика от всех игровых спрайтов (кроме призовых капсул) происходит по принципу: «угол падения равен углу отражения». Для отражения шарика используется функция collision. Шарик отскакивает от всех стенок (класс Border), кроме нижней, при соприкосновении с которой игрок теряет одну жизнь. Изначально игрок имеет 3 жизни.

Когда кирпичик разбивается, то из него с некоторым шансом выпадает призовая капсула. Генерация таких капсул происходит в функции booster. Их в игре предусмотрено три. Первая – капсула расширения платформы (класс Boost). При пересечении капсулы с доской она увеличивается, если имеет средний или маленький размер. Изначально платформа среднего размера (200 пикс.). При увеличении средней получается широкая доска (300 пикс.), при увеличении маленькой – средняя. Есть призовая капсула уменьшения платформы (класс Reduce\_boost, унаследованный от класса Boost). Она уменьшает доску от средней к маленькой (100 пикс.), от широкой к средней. Следующий класс (Laser\_boost, также унаследованный от класса Boost) призовых «капсул» — это улучшение, которое устанавливает на платформу установку (класс Laser), которая способна стрелять пулями (класс Bullet), разрушая кирпичи (по таким же правилам, что и мяч, однако при разрушении пулей из кирпичика не может выпасть призовая капсула). Стрельба осуществляется по нажатию левой кнопки мыши. Пули, встречая на пути кирпич, тоже разрушаются. После потери жизни все улучшения «сбрасываются», после потери трёх жизней игра начинается заново. Уровни проходятся последовательно. У игры есть счёт. Очки прибавляются за уничтожение кирпичей и за пойманные призовые капсулы.

Необходимые для запуска библиотеки: os, sys, pygame, random.

Основные классы: Brick, BrickBreak, InvisibleBreak, Ball, Border, Platform, Boost, Reduce\_boost, Reduce\_boost, Laser, Bullet, Particle (большинство классов унаследовано от pygame.sprite.Sprite).

Скриншоты:



