



Тема 19. Знакомство с pygame. Понятие "спрайт". Бесконечный цикл

1. Модуль pygame

Pygame – модуль для языка Python, созданный для разработки 2D игр.



Подключение модуля: **import pygame**

При таком импорте модуля – объектом в программе будет **pygame**.

Импорт всего инструментария Pygame: **pygame.init()**

2. Создание игрового окна

Метод `display` позволяет создать игровое окно заданного размера.

pygame.display.set_mode((ширина, высота))

3. Бесконечный цикл

Бесконечный цикл – это цикл, условие выхода из которого никогда не выполняется.

`game=True` – переменная условия цикла.

`while game:`

 тело_цикла

4. Обработка события закрытия окна

<code>game=True</code>	Переменная условия цикла
<code>while game:</code>	Заголовок условного цикла
<code>for i in pygame.event.get():</code>	Арифметический цикл перебора всех действий пользователя
<code>if i.type == pygame.QUIT:</code>	Проверка типа события в игровом окне на соответствие событию QUIT (закрытие)
<code>print("Exit")</code>	Вывод сообщения в консоль
<code>game=False</code>	Изменение указателя переменной game. Завершение цикла



5. Конструктор спрайта

Спрайт – это интерактивный объект-картинка, который выступает в роли героя или персонажа игры. Поведение спрайта зависит от действия пользователя или заранее определено в программе.

pygame.sprite.Sprite – Класс **Sprite** хранит все методы, которые необходимы для работы с объектом-спрайтом: управление, изменение, отслеживание и т.п.

<code>class Car(pygame.sprite.Sprite):</code>	Заголовок класса для создания объекта типа Sprite. Все спрайты игры будут объектами класса Car , который, в свою очередь, получил методы для работы с ними от класса Sprite . Car – дочерний класс, Sprite – родительский.
<code>def __init__(self, x, filename):</code>	Заголовок функции <code>__init__()</code> . self – контейнер для объекта-спрайта. x – положение спрайта на экране. filename – имя файла изображения спрайта.
<code>pygame.sprite.Sprite.__init__(self)</code>	Создать объекта класса Sprite
<code>self.image = pygame.image.load(filename).convert_alpha()</code>	Присоединить к спрайту изображение из указанного файла (filename). Файл должен находиться в том же месте, что и программа игры! convert_alpha – изменить формат пикселей изображения.
<code>self.rect = self.image.get_rect(center=(x, 0))</code>	Создание вокруг загруженного изображения прямоугольник, для дальнейшего управления и изменения спрайтом.

6. Обработка игрового окна

<code>WHITE = (255, 255, 255)</code>	переменная WHITE указывает на белый RGB цвет
<code>while game:</code>	
<code>...</code>	
<code>sc.fill(WHITE)</code>	Заполнение фона окна белым цветом
<code>sc.blit(car1.image, car1.rect)</code>	«Прорисовка» изображения спрайта на прямоугольнике такого же размера
<code>pygame.display.update()</code>	Обновление игрового окна
<code>if car1.rect.y < H:</code>	Если спрайт car1 не достиг конца экрана, увеличить значение координаты y на 2
<code>car1.rect.y = car1.rect.y + 2</code>	
<code>else:</code>	В противном случае (иначе) изменить координату y на 0, то есть переместить спрайт в начало игрового экрана
<code>car1.rect.y = 0</code>	
<code>car1 = Car(20, 'Car1.png')</code>	