алгоритмика

Международная школа
программирования для детей

Модуль 7. Урок 2.

Библиотека Play. Работа с физическими объектами

Цепочка знаний.
Не дай цепочке прерваться!

Правила игры:

- 1 человек — 1 вопрос — 1 ответ на него.
- 20 секунд на обдумывание.
- Если ответа нет, то спустя 20 секунд можно помочь другу.

Условный оператор — это...

Условный оператор —

конструкция if (условие): действие.

Команда, которая проверяет, верно ли условие.

Сколько раз сработает цикл

```
while 1:
    print (‘Nice day!’)
```

Бесконечно

Условие в цикле всегда истинно (проверять нечего, это просто число, отличное от 0).

Что делает метод

play.new_text (words = ':)', x = 0, y = 0, font = None, font_size = 40)

Создаёт спрайт-текст

Текст “ :) ”, который будет расположен в центре экрана.

В разделе программы

@play.repeat_forever

действия выполняются 1 раз при запуске программы.

Верно?

Неверно

Действия будут выполнятся всё время, пока программа работает.

Какое действие выполнит условный оператор

```
If play.key_is_pressed('s'):
    text.y = text.y - 5
```

Переместит спрайт

При нажатии на S текст будет перемещён вниз на 5 пикселей.

Какое действие выполнит функция

abs(text.y)

Уберёт знак *text.y*

Функция берёт модуль числа. В данном случае — модуль координаты Y.

Что лежит в переменной w

w = play.screen.width

Ширина экрана

Screen — поле play, отвечающее за экран.

Width — ширина экрана, Height — высота экрана.

Что будет выполнено при запуске программы

```
@play.when_program_starts
def start():
    pass
```

Никаких действий

В функции start() стоит только «заглушка» pass, которая ничего не выполняет.

Какое значение будет у переменной X

```
x = 2
if  x>4  or  x<0 :
    x = 16
```

X = 2

Условие: если (X больше 4) ИЛИ (X меньше 0).

Условие не выполняется. Значит, X = 2.

Какое значение будет у переменной X

```
x = 4.5
if  x>5:
    if  x>4:
        x = 0.
```

X = 4.5

Первое условие уже не выполняется. Действие в условном операторе не сработает.

Как называется переменная, которая видна в любом месте программы?

Глобальная переменная

Областью видимости глобальной переменной является вся программа.

Что делает метод

play. key_is_pressed(‘space’)

Нажат ли «пробел»

Метод проверяет, нажат ли «пробел». Если да, то метод возвращает 1. Иначе — 0.

Спрайты как физические объекты

Заходим в среду разработки

Спрайт как физический объект

```
player.start_physics(can_move=True,
x_speed=10, y_speed=10)
```

Подвижен ли объект

Скорость по горизонтали

Скорость по вертикали

Спрайт как физический объект

```
#скорость по вертикали
player.physics.y_speed = 100
```

Спрайт перемещается вверх с шагом в 100 пикселей

```
#скорость по горизонтали
player.physics.x_speed = -10
```

Спрайт перемещается влево с шагом в 10 пикселей

Установка таймера

Разрешение функции работать параллельно с другими процессами

```
async def game():

    ...

    await play.timer(seconds=5)

    ...
```

Установка таймера на 5 секунд

Создание игрового поля

- **Создайте пустое окно Play.** Внизу **разместите игрока.**

- **Создайте не менее 6-и препятствий.** Обратите внимание, что препятствия должны преграждать игроку путь и в то же время оставлять возможность пройти к финишу.

- В противоположной части окна **создайте финиш** как текстовый или геометрический объект.

Включение физики

- **Опишите движение спрайта вправо, влево при нажатии на оставшиеся кнопки A, D.**

Красивый финиш

- Напишите **условный оператор для касания спрайтом финиша:** при касании скройте все препятствия с помощью функции hide() и отобразите текстовое послание для победителя.