

**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 выполняться 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.