



python

```
def dotwrite(ast):  
    nodename = getNodeName(ast[0],ast[0])  
    label=symbol.symbol(ast[0],ast[0])  
    print ' %s [%s] (%s)' % (ast[0], label),  
    if isinstance(ast[1],list):  
        if ast[1]:  
            print '  
            else:  
                print ''  
        else:  
            print ''  
    children = []  
    for n, child in enumerate(ast[1:]):  
        children.append(dotwrite(child))  
    print ' %s-> (%s)' % (nodename, children)  
    for name in children:  
        print ' %s' % name,
```



Сравнение циклов while и for

Цели занятия

- сравнить циклы while и for
- научиться выбирать наиболее удобный цикл к конкретному условию задачи
- потренироваться в работе в команде

Вспоминаем прошлую тему

Очень сложный вопрос!...

Вспоминаем прошлую тему

Очень сложный вопрос!...

какая была прошлая тема???



Вспоминаем прошлую тему

какая была прошлая тема???

Выделение цифр в
числе неизвестной длины



Вспоминаем прошлую тему

- дан код:

```
while x > 0:
```

```
    x = int(input())
```

какой x нужно ввести, чтобы выйти из цикла?

Вспоминаем прошлую тему

- дан код:

```
while x > 0:
```

```
    x = int(input())
```

какой `x` нужно ввести, чтобы выйти из цикла?

любой отрицательный, например, -1

Вспоминаем прошлую тему

- как в числе $x = 49781$ выделить цифру единиц?

Вспоминаем прошлую тему

- как в числе $x = 49781$ выделить цифру единиц?

$$x \% 10$$

Вспоминаем прошлую тему

- как из числа $x = 49781$ сделать число 4978?

Вспоминаем прошлую тему

- как из числа $x = 49781$ сделать число 4978?

$x // 10$

Вспоминаем прошлую тему

- в каком порядке выводятся цифры числа ?

```
n = 5678
while n > 0:
    one = n % 10
    print(one)
    n = n // 10
```


Вспоминаем прошлую тему

- в каком порядке выводятся цифры числа ?

```
n = 5678
while n > 0:
    one = n % 10
    print(one)
    n = n // 10
```

Ответ:

8

7

6

5

Выделение цифр в числе известной длины

```
n = 12345
for i in range(5):
    num = n % 10
    print(num)
    n = n // 10
```

Печатаем
цифру

Длина числа

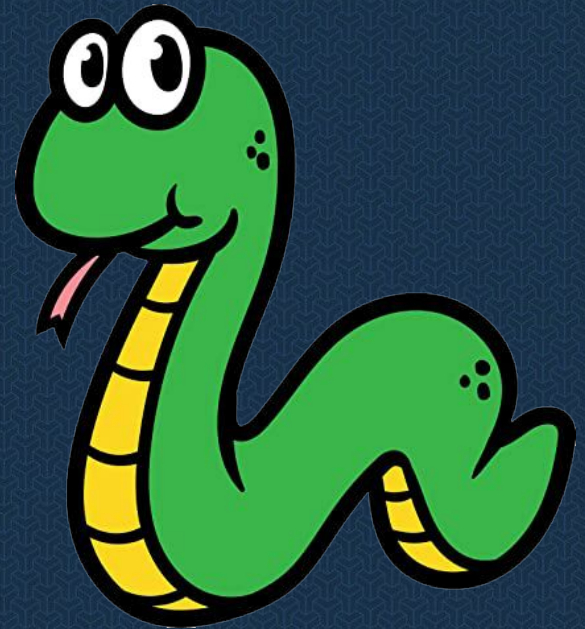
Выделяем
последнюю
цифру

Отрезаем
последнюю
цифру

Вы молодцы!

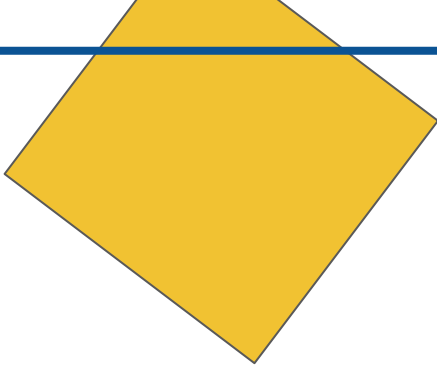
Вспомнили основные моменты.

Двигаемся дальше :)

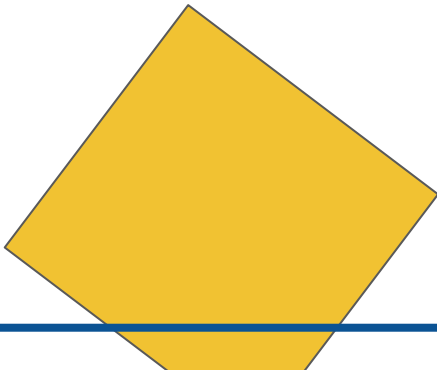


Разбор домашнего задания





Плавнo переходим к сути
сегодняшней темы...



Сейчас вам будут даны ситуации,
в режиме комментирования
напишите, в каком случае
использовать `for`,
а в каком `while`



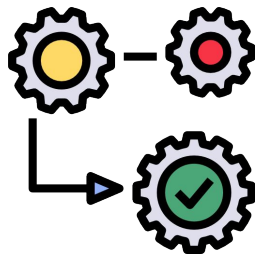
Используйте zoom комментарии

вводится 5 целых чисел

выделить цифры числа неизвестной
длины

найти максимум среди 17 чисел

вводится последовательность с нулём
на конце



Какие правила по выбору цикла к задаче мы можем сформулировать?



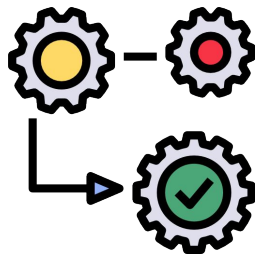
Какой цикл использовать ?

Товарищ for

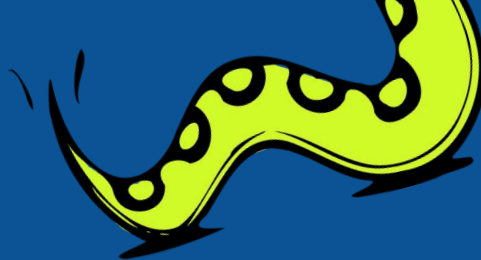
- **знаем** количество элементов
- **знаем** количество повторений

Мистер while


- **НЕ** знаем количество элементов
- **НЕ** знаем количество повторений
- знаем условие остановки



Разбор задачи



Постановка задачи



Дана последовательность целых чисел, в конце 0. Найдите сумму всех четных чисел этой последовательности. Ноль числом последовательности не считается.

Ввод:

7

4

2

0

Вывод: 6

Решение

```
summa = 0

x = int(input())

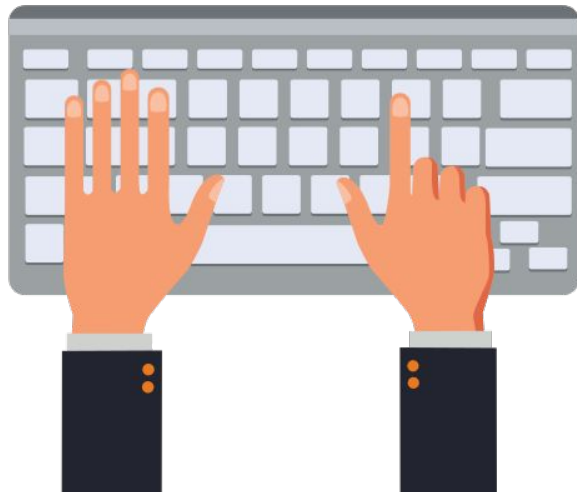
while x != 0:

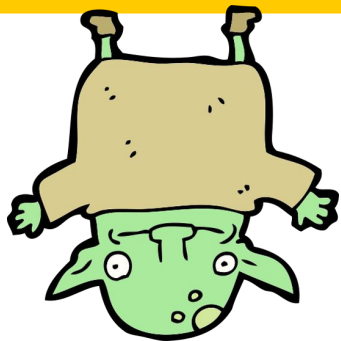
    if x % 2 == 0:

        summa += x

    x = int(input())

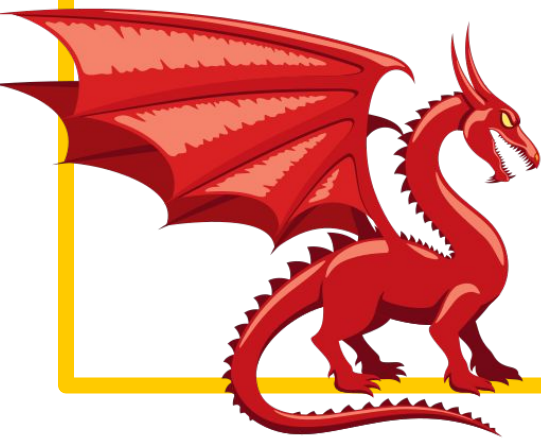
print(summa)
```





Игра

Создание своей расы



Начало игры

Вы создаете свою расу (ваша команда)

Это могут быть любые сказочные персонажи: гномы, феи, гоблины, орки, драконы, единороги...

У расы есть уровень, здоровье и сила

В начале игры у всех:
уровень 1, здоровье 10, сила 1



Пример

Раса: Тюмы



*Уровень:
1*

*Здоровье:
10*

Сила: 1

Цель игры

Создать свою расу

И СТАТЬ САМОЙ МОЩНОЙ КОМАНДОЙ

Для этого нужно к концу игры иметь наибольший показатель: уровень + здоровье



Правила игры

Один законченный шаг с задачами - это +1 к уровню и возможность нанести удар другой расе

Урон от удара = силе расы, которая наносит удар

Понизить здоровье меньше 1 нельзя

Если вся команда прошла тест без ошибок, то +1 к силе

Каждые 15 минут общий сбор и испытание на прочность
Верный ответ во время испытания даёт +3 к здоровью



Практика в командах

Как работать в команде?

1. Определиться с составом команды
2. Выбрать капитана
3. Обсудить расу и логотип команды
4. Заполнить карточку команды



Гром и молния в волшебном мире



Гром и молния в волшебном мире



Сколько кг мёда было съедено?

```
x = int(input())
while x > 0:
    print("В горшке", x, "кг мёда")
    x = int(input())
print("Я съел", x, "кг мёда")
```

Входные данные:

4

5

1

2

-1



Решаем дальше
Удачи!

Засуха...



Засуха



1. Что такое цикл?
2. Что такое итерация цикла?
3. Чем итерация цикла `for` отличается от итерации цикла `while`?

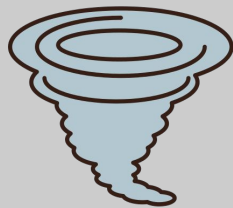


Решаем дальше
Удачи!

Ураган...



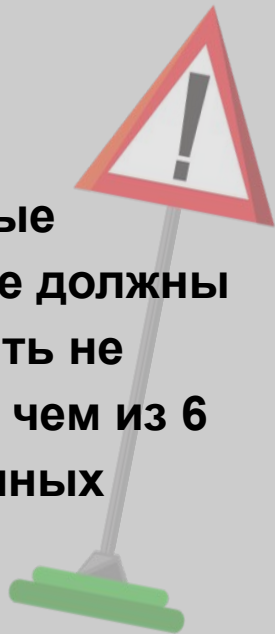
Ураган



Придумайте входные данные такие, чтобы после выполнения программы был ответ “Я сдвинулся на 15 шагов вперёд”.

```
way = 0
x = int(input())
while x != 0:
    if x > 0:
        print("Иду", x, "шагов вперёд")
    if x < 0:
        print("Иду", x, "шагов назад")
    way += x
    x = int(input())
print("Я сдвинулся на", way, "шагов вперёд")
```

Входные
данные должны
состоять не
менее, чем из 6
различных
чисел.





Решаем дальше
Удачи!

Большая волна...



Большая волна

Найдите и исправьте ошибки в коде.

```
n = 4683
while n > 0:
    one == n % 10
    if one > 5
        print(one)
n = n : 10
```



Разбор задачи из классной работы

Итоги игры

Итоги занятия



Итоги занятия

- сформулировали правила использования `for` и `while`
- научились выбирать нужный цикл к задаче
- создали свою расу

Домашнее задание в EduApp!
Всем спасибо!

