

Тема 2

Python 2025

---

условные  
конструкции:  
if, while

## Типы данных:

- str строки 'my string'
- int целые числа 100
- float дробы 100.3464644
- bool логические True / False

# bool: True или False

4 < 10                      -> *True*

5 != 6                      -> *True*

'a' in 'apple'              -> *True*

# bool: True или False

$0 < 4 < 10$   $\rightarrow$  *True*

$0 < 4$  and  $10 > 4$   $\rightarrow$  *True*

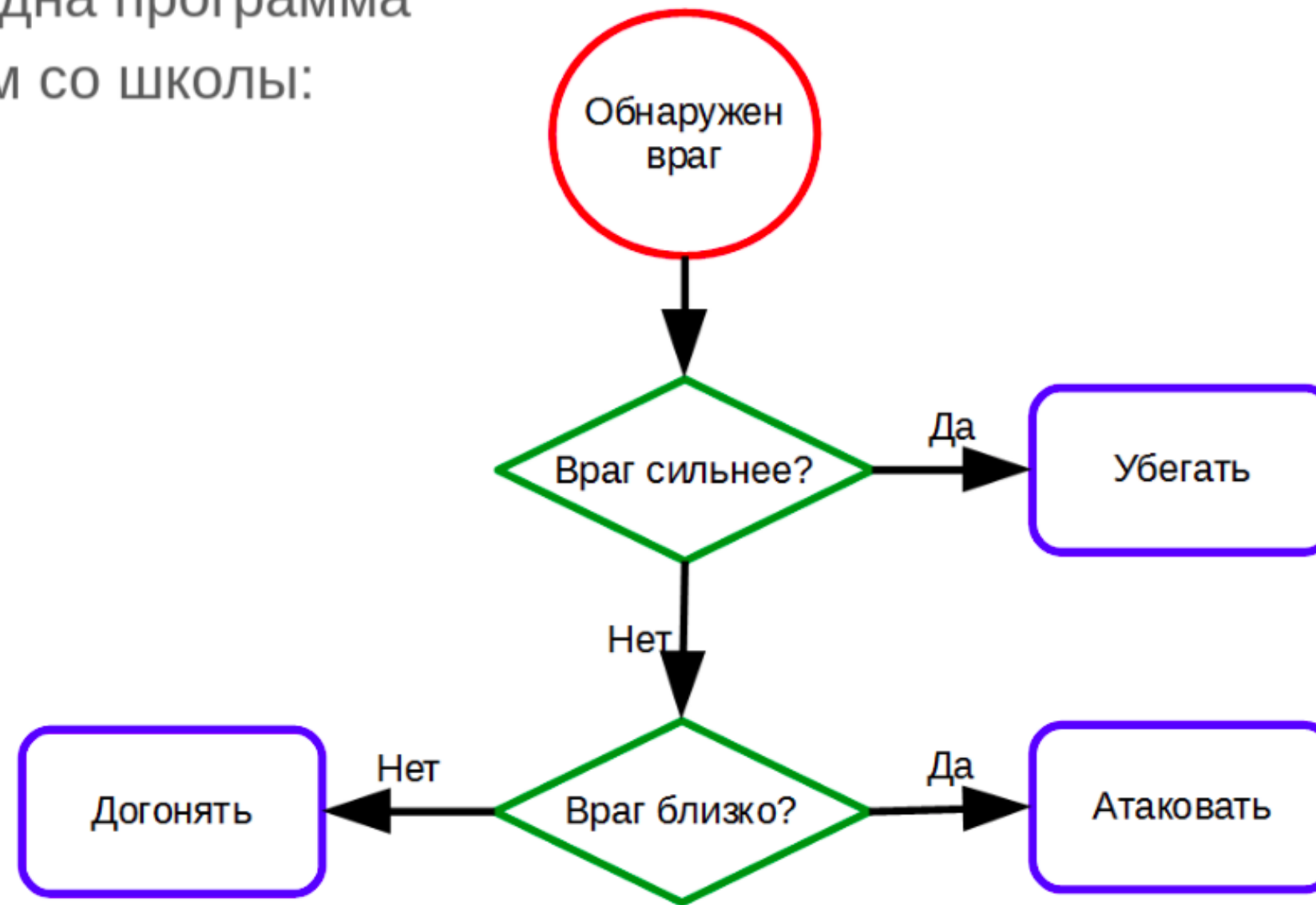
'a' in 'apple' or False  $\rightarrow$  *True*

not( $4 > 10$ )  $\rightarrow$  *True*

## Ошибки:

- syntax: скобки, кавычки +отступы
- name: нет такой переменной
- value: некорректное значение для  
изменения типа данных: `int('10.5')`, `float('10,5')`
- type: недопустимая операция к типу  
данных `str + int`, `str / int`, `str + float....`

- Без них не пишется ни одна программа
- Интуитивно понятны нам со школы:
  - Если
    - То (Да)
    - Иначе (Нет)



# условный оператор if

# НОВЫЙ СИНТАКСИС

```
my_exam = int(input())
```

```
if my_exam >= 4:
```

условие

```
    print('Python сдан!')
```

отступ

# if - elif - else

---

необязательные:

**if "главный":  
он начинает  
конструкцию**


- elif - если if не выполнен, проверь еще
- else - если ничего не вышло, гарантированный исход



## Condition is True

```
number = 10
```

```
if number > 0:  
    # code
```




```
else:  
    # code
```

```
# code after if
```

## Condition is False

```
number = -5
```

```
if number > 0:  
    # code
```



```
else:  
    # code
```

```
# code after if
```

# два принципиально важных момента:

1. if сам по себе, он может разово проверять условие без elif и else
2. все условия в if, elif'ах и else проверяются **последовательно**, но они связаны: мы попадем ТОЛЬКО в одну ветку

**например, только if**

```
dynamic = input()
```

```
if dynamic == 'отрицательная':
```

```
    print('отмена перезачета')
```

```
print('Иннополис сдан')
```

```
elif, else НЕТ
```

# МОИ ЛЮБИМЫЕ ПРИМЕРЫ:

```
print('какая сейчас погода?')
```

```
a = input() # солнце, дождь, снег и др.
```

```
if a == "солнце":
```

```
    print("Возьмем солнечные очки")
```

```
elif a == "дождь":
```

```
    print("Возьмем зонт")
```

```
elif a == "снег":
```

```
    print("Наденем шарф")
```

```
else:
```

```
    print("Одевайтесь по погоде")
```

# МОИ ЛЮБИМЫЕ ПРИМЕРЫ:

```
print('какая сейчас погода?')
```

```
a = input() # солнце, дождь, снег и др.
```

```
if a == "солнце":
```

```
    ■ print("Возьмем солнечные очки")
```

```
elif a == "дождь":
```

```
    print("Возьмем зонт")
```

```
elif a == "снег":
```

```
    print("Наденем шарф")
```

```
else:
```

```
    □ print("Одевайтесь по погоде")
```

# МОИ ЛЮБИМЫЕ ПРИМЕРЫ:

```
print('какая сейчас погода?')
```

```
a = input() # солнце, дождь, снег и др.
```

```
if a == "солнце":
```

```
    print("Возьмем солнечные очки")
```

```
elif a == "дождь":
```

```
    print("Возьмем зонт")
```

```
elif a == "снег":
```

```
    print("Наденем шарф")
```

```
else:
```

```
    print("Одевайтесь по погоде")
```

# ломаем:

```
print('какая сейчас погода?')
a = input() # солнце, дождь, снег и др.

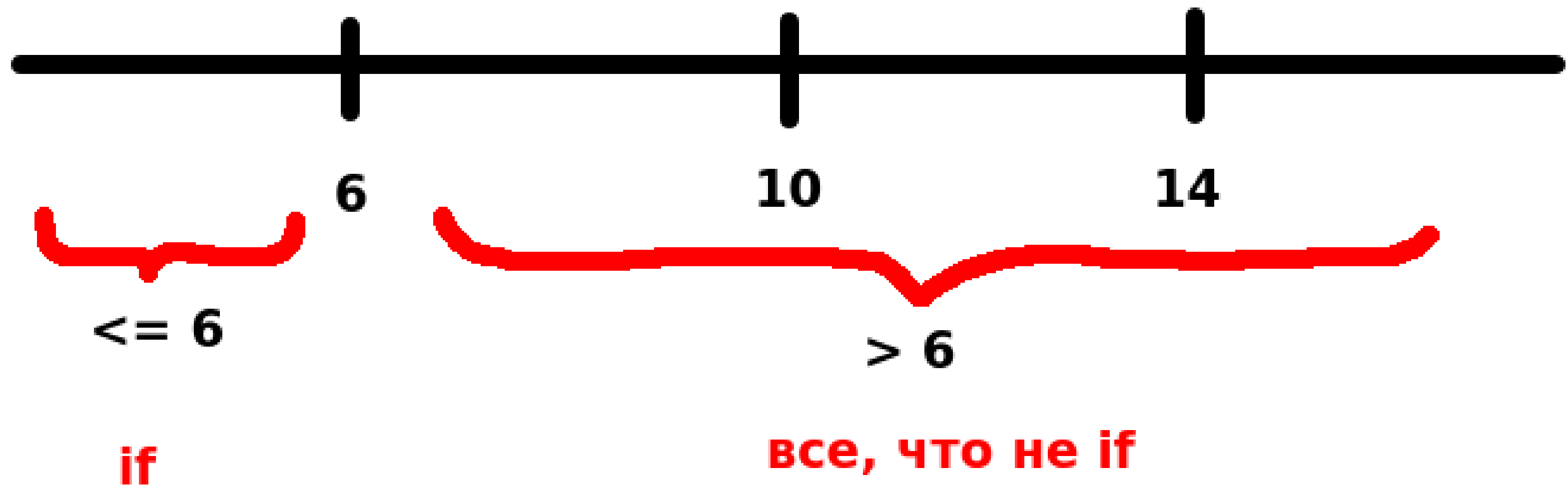
if a == "солнце":
    print("Возьмем солнечные очки")
if a == "дождь":
    print("Возьмем зонт")
if a == "снег":
    print("Наденем шарф")
else:
    print("Одевайтесь по погоде")
```

# МОИ ЛЮБИМЫЕ ПРИМЕРЫ:

```
age = int(input("Введите возраст ребенка")) # детские кружки
if age <= 6:
    print("Вам доступны музыка, рисование")
elif age <= 10: # нужно ли and age > 6?
    print("Вам доступны спорт, шахматы")
elif age <= 14:
    print("Вам доступны программирование, робототехника")
else:
    print('Для детей старше 14 лет у нас пока нет кружков')
```



# МОИ ЛЮБИМЫЕ ПРИМЕРЫ:



**В математике:**

**$\leq 6$       противоположное       $> 6$**

**$> 5$       противоположное       $\leq 5$**

**еще диапазоны:**



**пусть на картинке рабочее  
время препода... (это ложь))**

еще диапазоны:

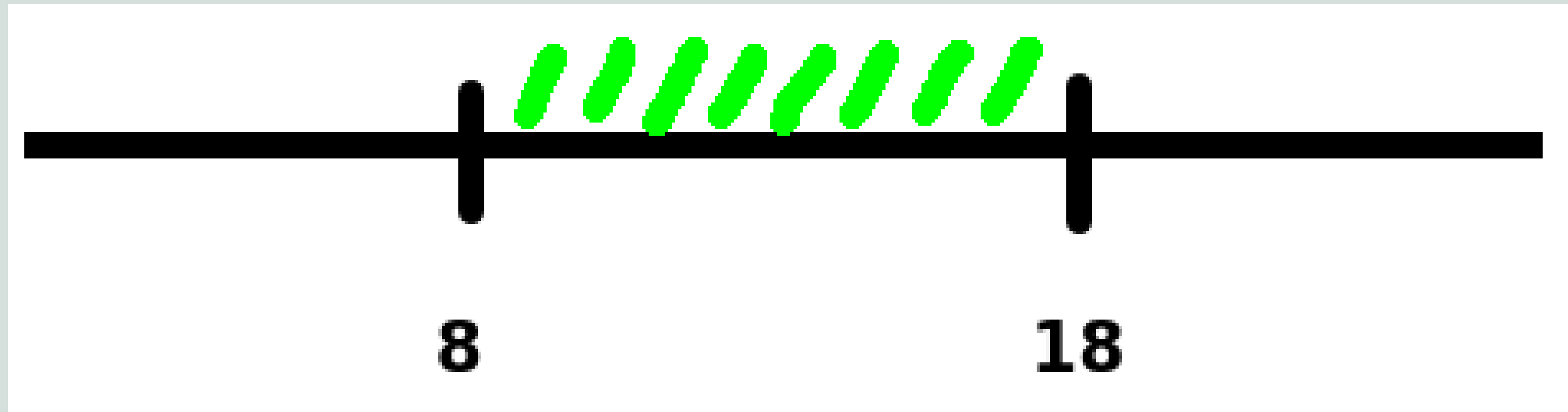


hour < 8

hour > 18

*нерабочее*

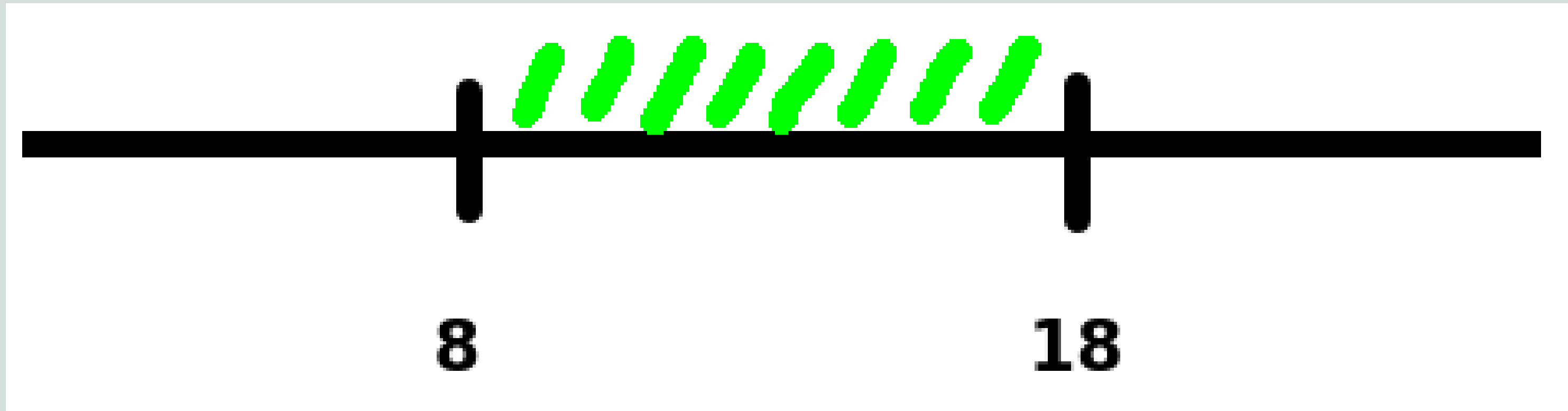
еще диапазоны:



$8 \leq \text{hour} \leq 18$  *ИЛИ*  $\text{hour} \geq 8$  and  $\text{hour} \leq 18$

*рабочее*

еще диапазоны:



~~$8 \leq \text{hour} \leq 18$~~  ~~ИЛИ~~  ~~$\text{hour} \geq 8 \text{ and } \text{hour} \leq 18$~~

*просто засунуть в else...*

проверяем, что  $a$  и  $b$  больше 0:

if  $a > 0$  and  $b > 0$ :

НЕ:

if  $a$  and  $b > 0$ : *#  $a$  не проверяется!*

синтаксис: условие and условие

tab tab

```
if ____проверка условия____ :  
    условие выполнено  
elif _____проверка условия 2_____ :  
    условие выполнено  
    if ____проверка условия 2 уровня_____ :  
        условие выполнено  
        ...  
    else:  
        во всех остальных случаях  
elif _____проверка условия 3_____ :  
    условие выполнено  
elif...  
else:  
    во всех остальных случаях
```

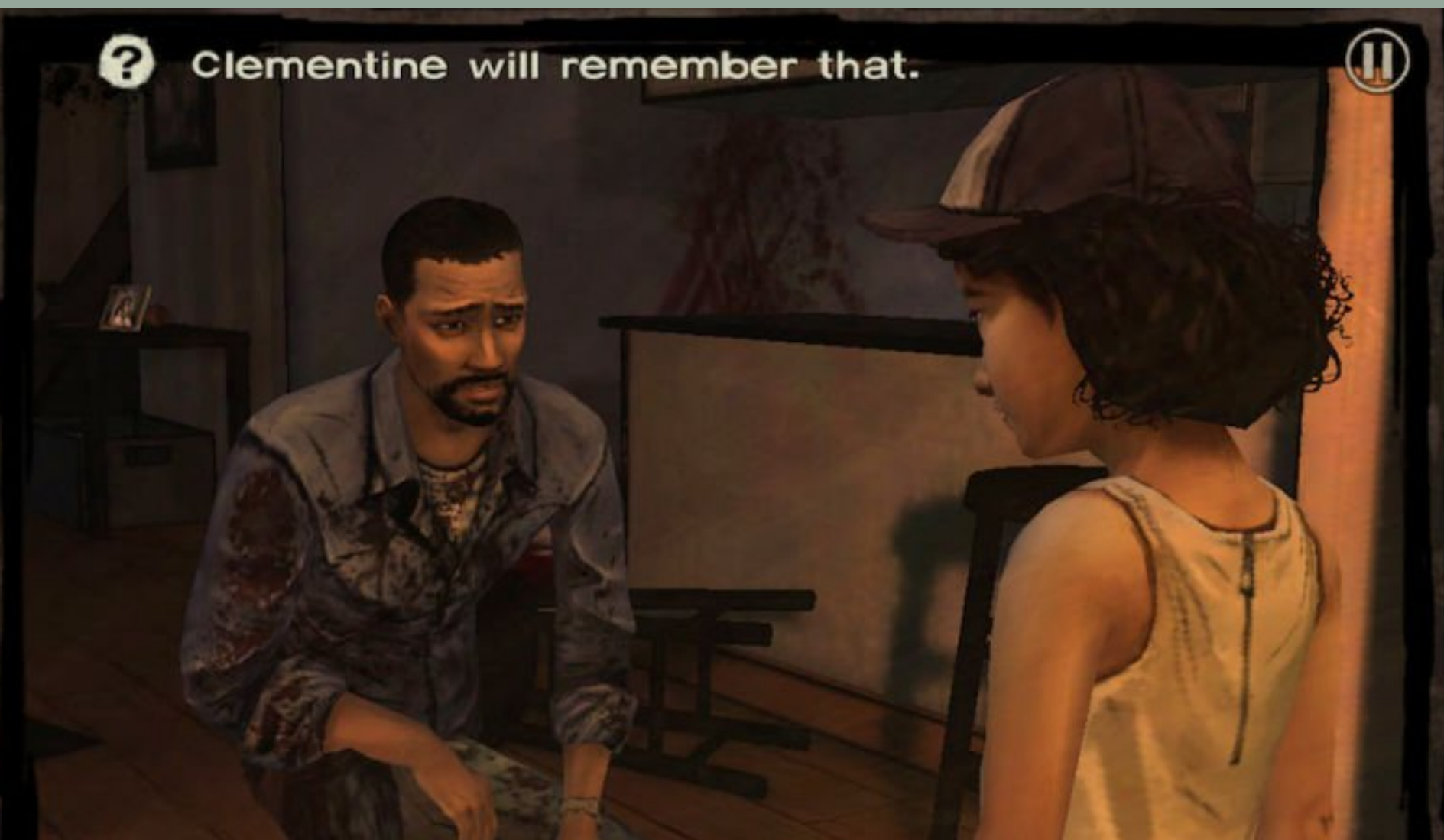
**Эти конструкции могут  
быть сложными и  
разветвленными**



**применение  
в реальном  
мире:**

**if - база,  
вообще  
везде, но... ->**

- **чат-боты**
- **текстовые  
квесты**
- **новеллы...**



- чат-боты
- текстовые квесты
- новеллы...

Ваши с Люцифером  
отношения  
улучшились.



Переход к циклу:

*если условие выполнено:*

**if True:**

*до тех пор пока условие выполнено:*

**while True:**

множественно повторяй

отступ