

## Сложные условия

**Задача.** Фирма набирает сотрудников от 25 до 40 лет включительно. Ввести возраст человека и определить, подходит ли он фирме (вывести ответ "подходит" или "не подходит").

**Особенность:** надо проверить, выполняются ли два условия одновременно:

**возраст  $\geq 25$**

**возраст  $\leq 40$**



Можно ли решить известными методами?

## Плохое решение

```
print("Введите ваш возраст")
x = int(input())
if x >= 25:
    if x <= 40:
        print("Подходит!")
    else:
        print("Не подходит.")
else:
    print("Не подходит.")
```

вложенный  
условный  
оператор

## Хорошее решение (операция «И»)

Задача: набор сотрудников в возрасте **25-40 лет** (включительно).

сложное условие

```
if v >= 25 and v <= 40 :  
    print("подходит")  
else:  
    print("не подходит")
```

**and** «И»: одновременное выполнение  
всех условий!

## Примеры

**Задача.** Вывести "Да", если число в переменной a – двузначное.

```
if 10 <= a and a <= 99:  
    print("Да")
```

**Задача.** Вывести "Да", если число в переменной a – двузначное и делится на 7.

```
if 10 <= a and a <= 99 and (a % 7)==0:  
    print("Да")
```

## Сложные условия: «ИЛИ»

**Задача.** Самолёт летает по понедельникам и четвергам.

Ввести номер дня недели и определить, летает ли в этот день самолёт.

**Особенность:** надо проверить, выполняется ли **одно из двух** условий:

день = 1

день = 4

```
if d == 1 or d == 4:  
    print("Летает")  
else:  
    print("Не летает")
```

сложное  
условие

**ор** «ИЛИ»: выполнение **хотя бы одного** из двух условий!

## Ещё пример

**Задача.** Фирма набирает сотрудников от 25 до 40 лет включительно. Ввести возраст человека и определить, подходит ли он фирме (вывести ответ "подходит" или "не подходит"). Использовать «**ИЛИ**».

```
if v < 25 or v > 40 :  
    print("не подходит")  
else:  
    print("подходит")
```

## Сложные условия: «НЕ»

```
if not(a < b):  
    print("Старт!")
```



Как без «НЕ»?

**not** «НЕ»: если выполняется обратное условие

```
if a >= b:  
    print("Старт!")
```

# Простые и сложные условия

## Простые условия (отношения)

<      <=      >      >=      ==      !=

равно

не равно

**Сложное условие** – это условие, состоящее из нескольких простых условий (отношений), связанных с помощью логических операций:

- **and** – одновременное выполнение условий

`x >= 25 and x <= 40`

- **or** – выполнение хотя бы одного из условий

`x <= 25 or x >= 40`

- **not** – отрицание, обратное условие

`not (x > 25)      ⇔      x <= 25`

# Порядок выполнения операций

- выражения в скобках
- <, <=, >, >=, =, !=
- **not**
- **and**
- **or**

4        1        6        2        5        3

```
if not a > 2 or c != 5 and b < a:  
    ...
```

## Сложные условия

Истинно или ложно при  $a = 2$ ;  $b = 3$ ;  $c = 4$

**not** ( $a > b$ )

Да

$a < b$  **and**  $b < c$

Да

$a > c$  **or**  $b > c$

Нет

$a < b$  **and**  $b > c$

Нет

$a > c$  **and**  $b > d$

Нет

**not** ( $a \geq b$ ) **or**  $c = d$

Да

$a \geq b$  **or** **not** ( $c < b$ )

Да

$a > c$  **or**  $b > c$  **or**  $b > a$

Да