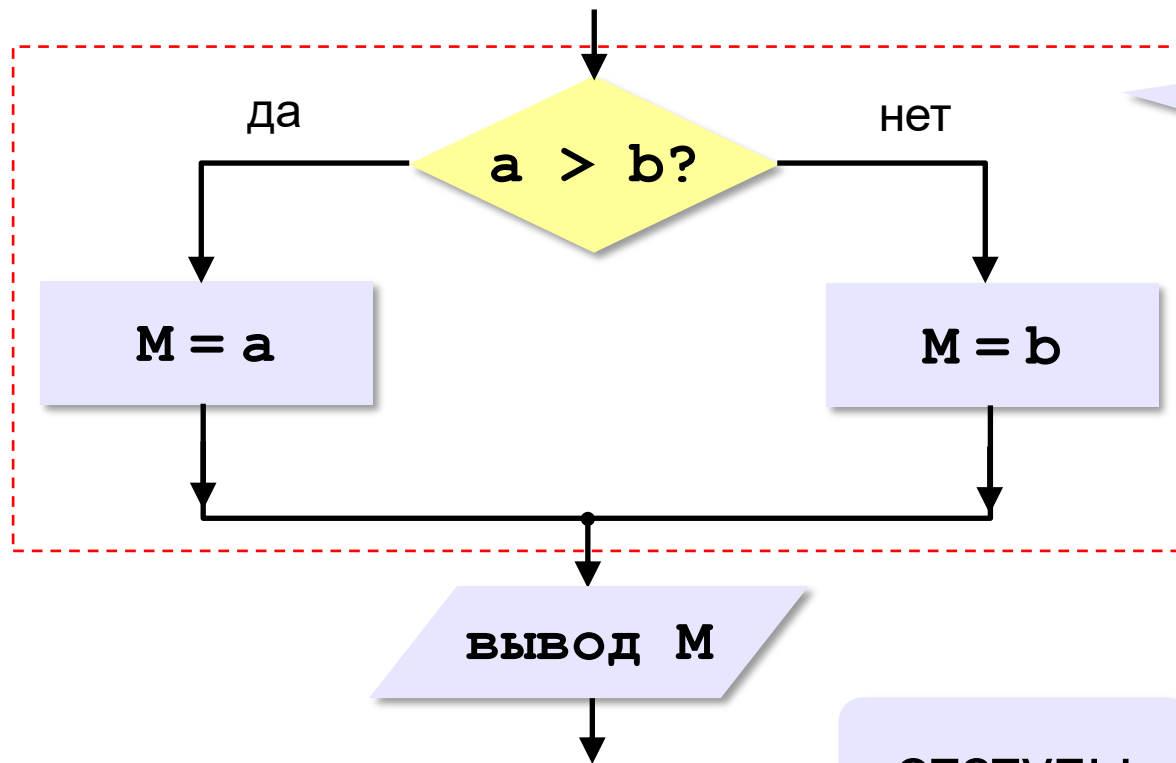


# Программирование на языке Python

**Управляющие конструкции.  
Ветвления.**

# Условный оператор

Задача: **изменить порядок действий** в зависимости от выполнения некоторого условия.



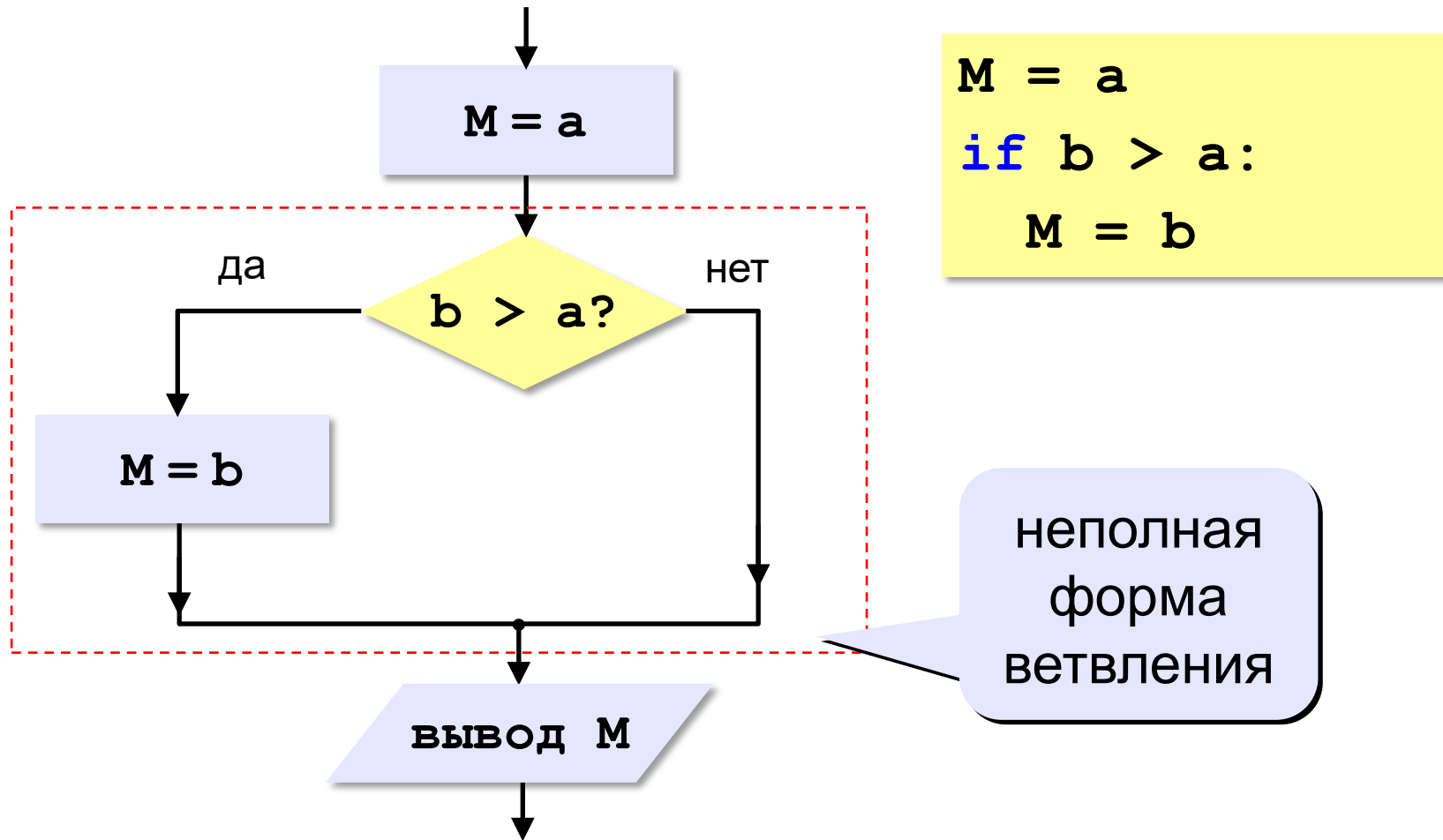
полная  
форма  
ветвления

? Если  $a = b$ ?

```
if a > b:  
    M = a  
else:  
    M = b
```

отступы

# Условный оператор: неполная форма



Решение в стиле Python:

```
М = max(a, b)
```

```
М = a if a > b else b
```

# Условный оператор

```
if a < b:
```

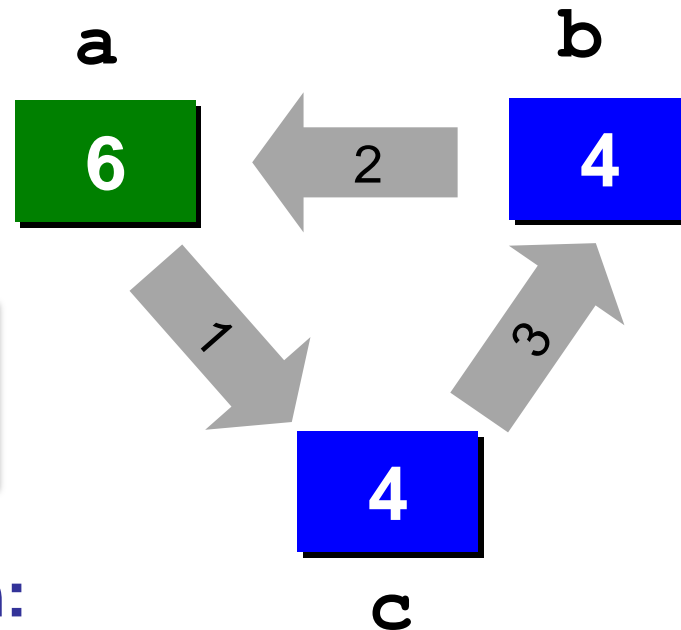
```
    c = a
```

```
    a = b
```

```
    b = c
```



Что делает?



Можно ли обойтись без переменной **c**?

Решение в стиле Python:

```
a, b = b, a
```

# Знаки отношений

**>** **<** больше, меньше

**>=** больше или равно

**<=** меньше или равно

**==** равно

**!=** не равно

# Вложенные условные операторы

Задача: в переменных **a** и **b** записаны возрасты Андрея и Бориса. Кто из них старше?

?

Сколько вариантов?

```
if a > b:  
    print("Андрей старше")  
else:  
    if a == b:  
        print("Одного возраста")  
    else:  
        print("Борис старше")
```

?

Зачем нужен?

вложенный  
условный оператор

# Каскадное ветвление

```
if a > b:  
    print("Андрей старше")  
elif a == b:  
    print("Одного возраста")  
else:  
    print("Борис старше")
```



elif = else if

# Каскадное ветвление

```
cost = 1500
if cost < 1000:
    print ( "Скидок нет." )
elif cost < 2000:
    print ( "Скидка 2%." )
elif cost < 5000:
    print ( "Скидка 5%." )
else:
    print ( "Скидка 10%." )
```

первое сработавшее  
условие



Что выведет?

Скидка 2%.



# Сложные условия

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!

# Сложные условия

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

сложное условие

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

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

# Сложные условия

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



Как без «НЕ»?

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

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

## Приоритет :

- 1) отношения (<, >, <=, >=, ==, !=)
- 2) **not** («НЕ»)
- 3) **and** («И»)
- 4) **or** («ИЛИ»)

# Примеры программ

```
x=float(input("Print x:"));
y=float(input("Print y:"));
t=x**2+y**2;
if t<=4:
    print('true');
else:
    print('no');
```

```
a=int(input("Print a:"));
b=int(input("Print b:"));
c=int(input("Print c:"));
```

```
if a < 0 or b < 0 or c < 0:
    print('true');
else:
    print('no');
```

```
x=float(input("Print x:"));
y=float(input("Print y:"));
if (y<=1.5 and y>=0.5 and x<2) or x>=2:
    print("Yes");
else:
    print("No");
```