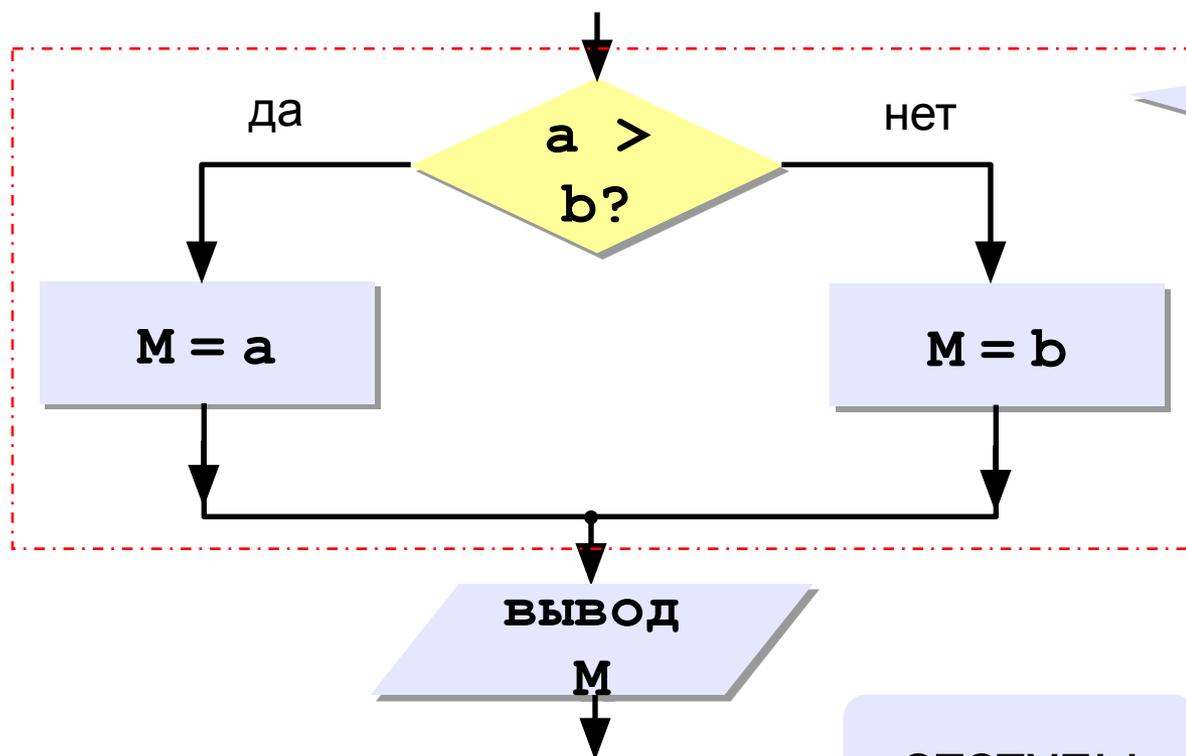


# Программирование (Python)

## § 19. Ветвления

# Выбор наибольшего из двух чисел

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

# Вариант 1. Программа

```
print("Введите два целых числа")
a = int(input())
b = int(input())
if a > b:
    M = a
else:
    M = b
print("Наибольшее число", M)
```

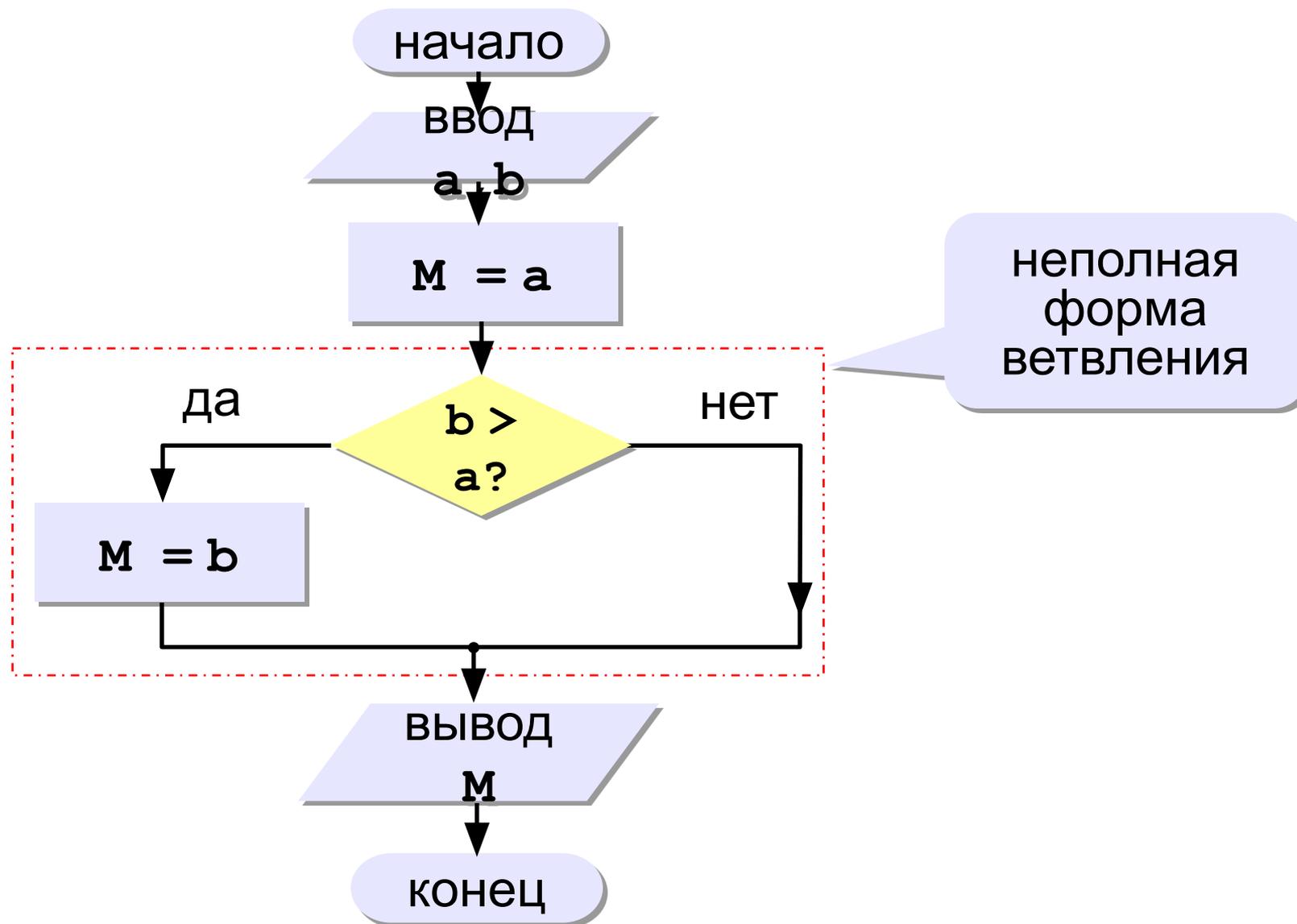
полная форма  
условного  
оператора

Решение в стиле Python:

```
M = max(a, b)
```

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

# Выбор наибольшего из двух чисел-2



## Вариант 2. Программа

```
print("Введите два целых числа")  
a = int(input())  
b = int(input())  
M = a  
if b > a:  
    M = b  
print("Наибольшее число", M)
```

неполная форма  
условного  
оператора

# Примеры

---

## Поиск минимального:

```
if a < b:  
    M = a  
if b < a:  
    M = b
```



Что плохо?



Когда работает неверно?

# Примеры

```
if a < b:
```

```
    c = a
```

```
    a = b
```

```
    b = c
```



Что делает эта программа?



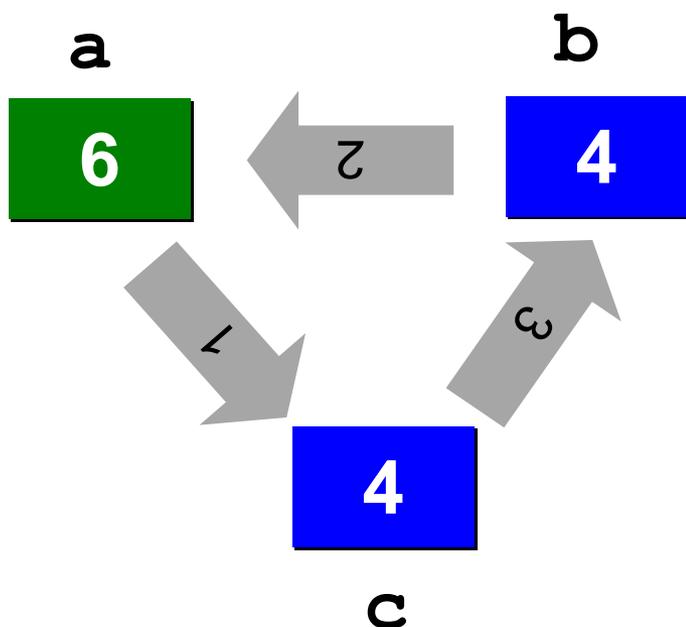
В чём отличие?

```
if a < b:
```

```
    c = a
```

```
    a = b
```

```
    b = c
```



Решение в стиле Python:

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

# В других языках программирования

---

## Паскаль:

```
if a < b then begin
    c := a;
    a := b;
    b := c;
end;
```

## C:

```
if (a < b) {
    c = a;
    a = b;
    b = c;
}
```

# 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%.

## Задачи (без функций **min** и **max**!)

---

**«А»:** Ввести два целых числа, найти наибольшее и наименьшее из них.

**Пример:**

Введите два целых числа :

**1 5**

Наибольшее число 5

Наименьшее число 1

**«В»:** Ввести четыре целых числа, найти наибольшее из них.

**Пример:**

Введите четыре целых числа :

**1 5 4 3**

Наибольшее число 5

# Задачи

---

**«С»:** Ввести последовательно возраст Антона, Бориса и Виктора. Определить, кто из них старше.

**Пример:**

Возраст Антона: 15

Возраст Бориса: 17

Возраст Виктора: 16

Ответ: Борис старше всех.

**Пример:**

Возраст Антона: 17

Возраст Бориса: 17

Возраст Виктора: 16

Ответ: Антон и Борис старше Виктора.

## 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?