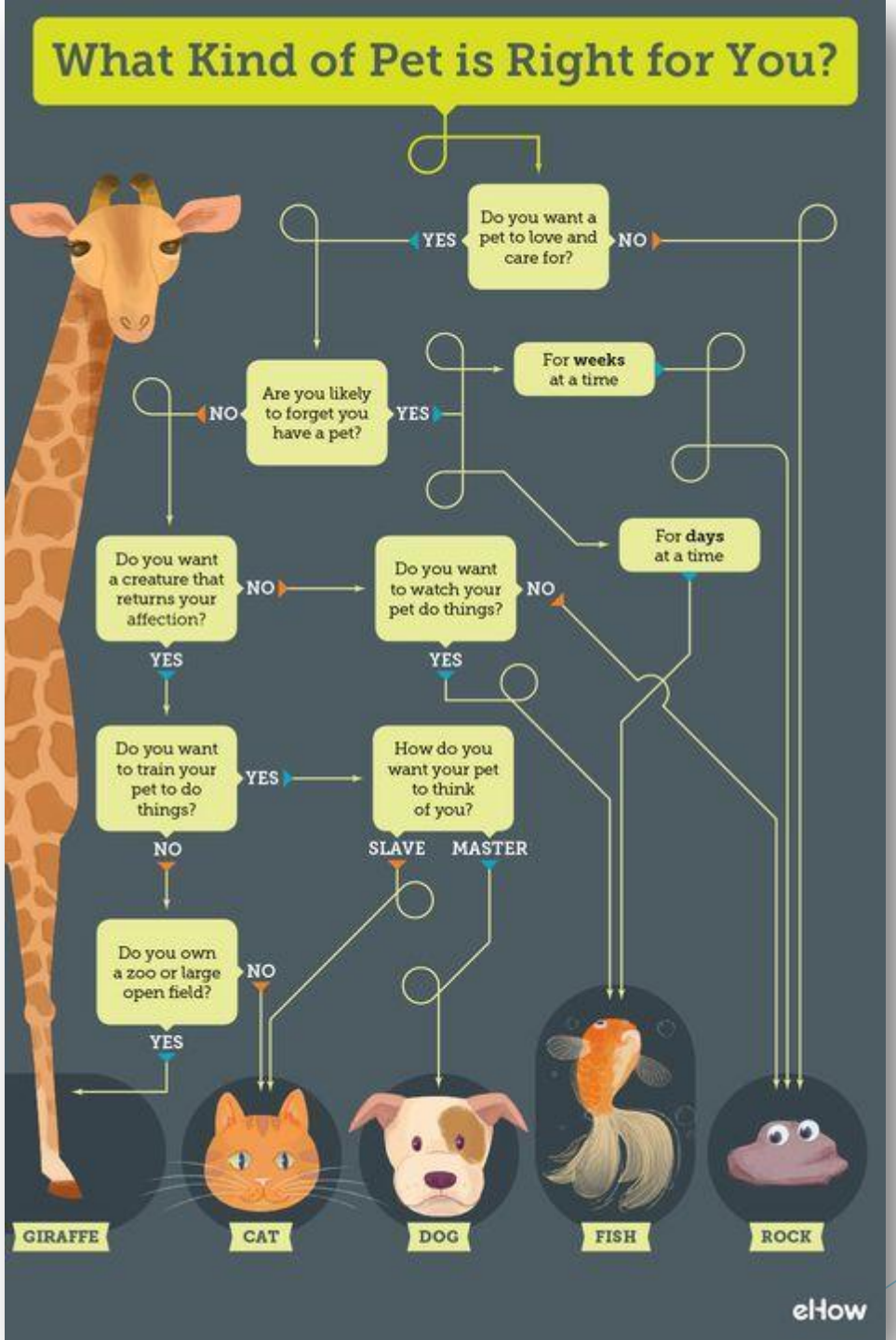
Программирование на языке Java

Управление программой (Flow)

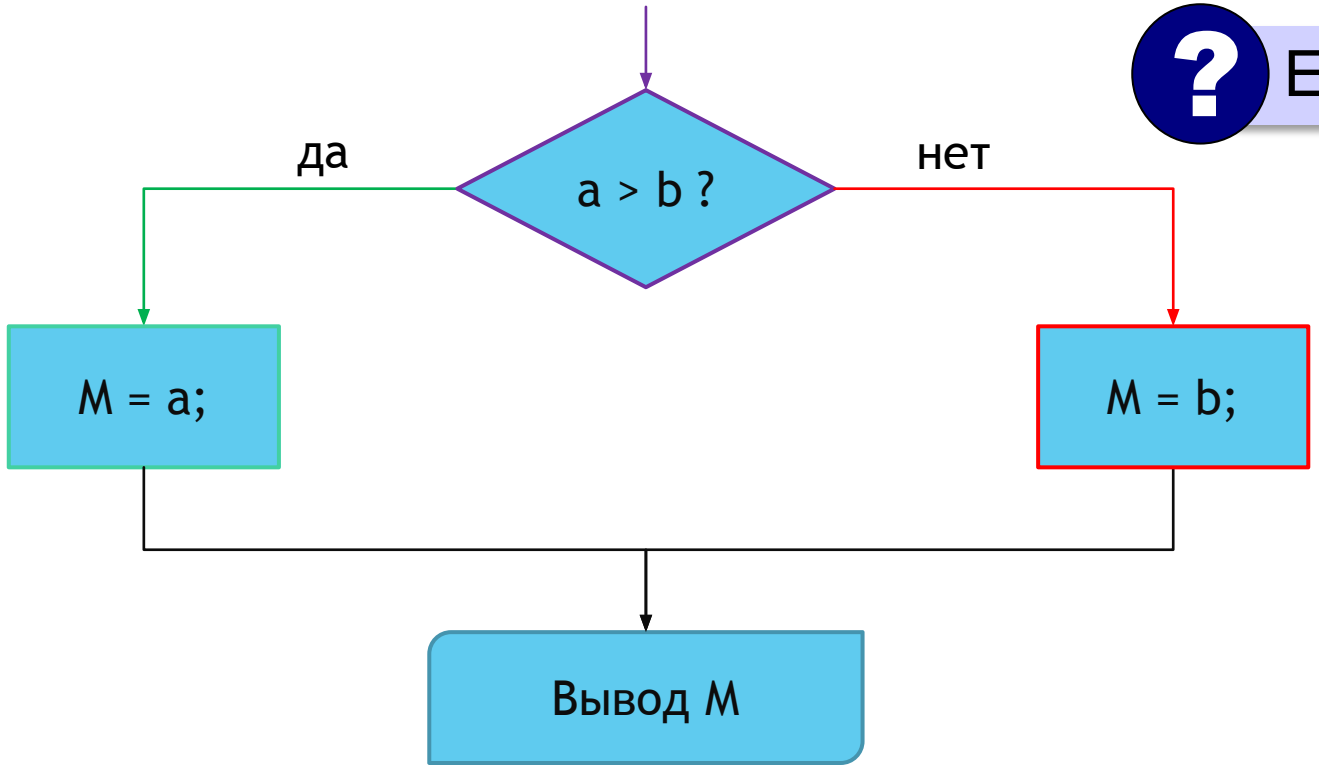
Ветвления

- Выполнение действия(ий) в зависимости от определенных условий


What Kind of Pet is Right for You?
Do you want a pet to love and care for?
YES
NO
Are you likely to forget you have a pet?
NO
YES
For weeks at a time
For days at a time
Do you want a creature that returns your affection?
NO
YES
Do you want to watch your pet do things?
NO
YES
Do you want to train your pet to do things?
YES
NO
How do you want your pet to think of you?
SLAVE
MASTER
Do you own a zoo or large open field?
NO
YES
GIRAFFE
CAT
DOG
FISH
ROCK
eHow

Условный оператор, полная форма ветвления

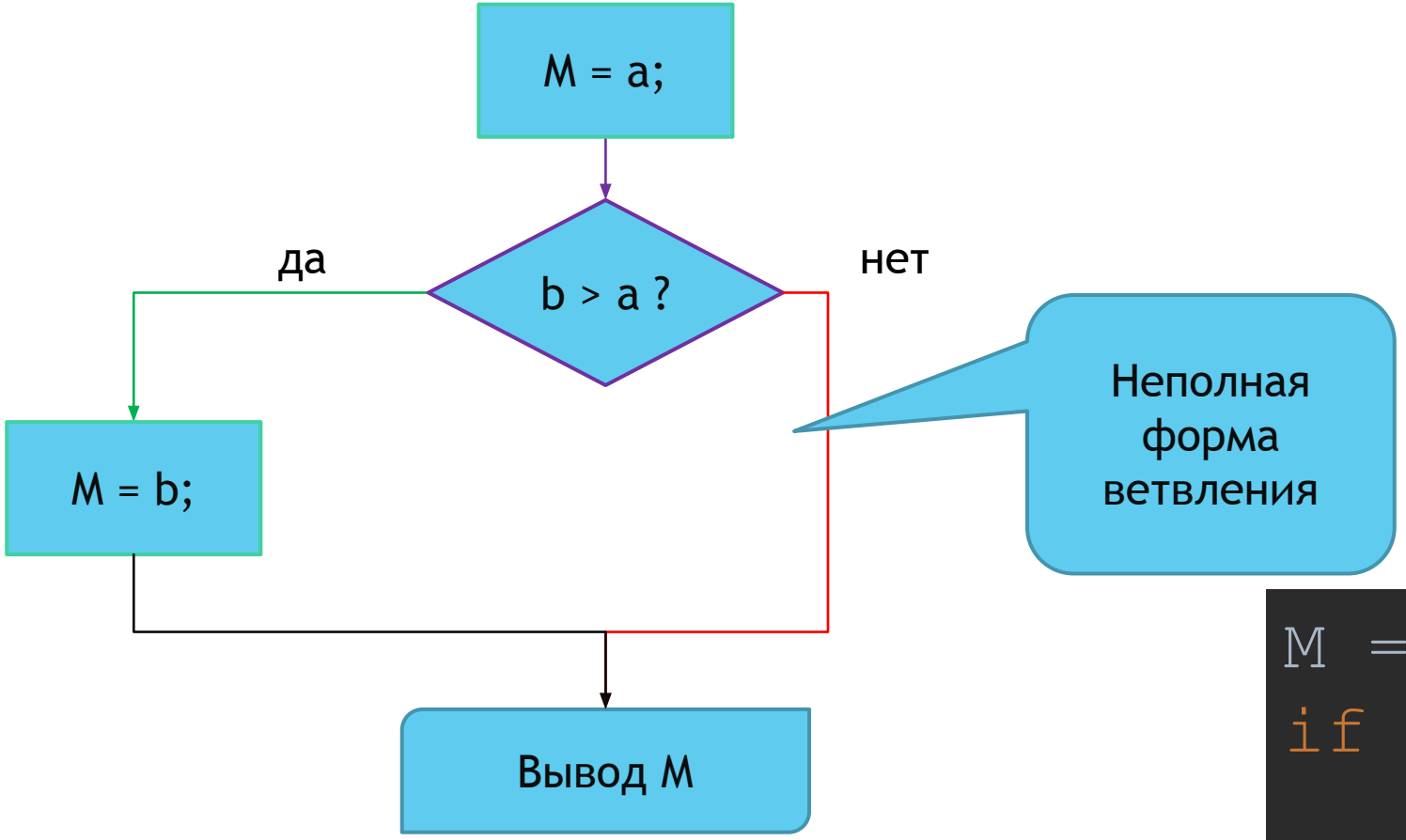
- Изменить порядок действий в зависимости от выполнения некоторого условия



? Если a = b?

```
if (a > b) {
    M = a;
} else {
    M = b;
}
System.out.println(M);
```

Условный оператор, неполная форма

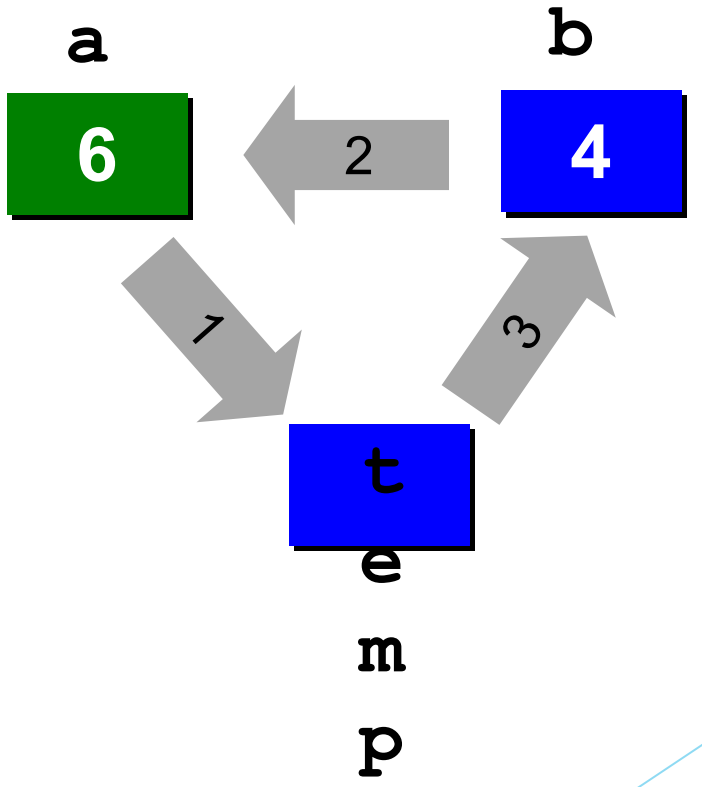



```
M = a;
if (b > a){
    M = b;
}
System.out.println(M);
```

Условный оператор

```
if (a > b) {
    temp = a;
    a = b;
    b = temp;
}
```

? Что делает?



Знаки отношений

- `> <` Больше, меньше
- `>=` Больше или равно
- `<=` Меньше или равно
- `==` Равно
- `!=` Не равно

В результате возвращают значение типа boolean

Задача

- Получить ввод от пользователя в виде двух чисел, и вывести наименьшее из них.

- Пример:

  Введите 2 числа:

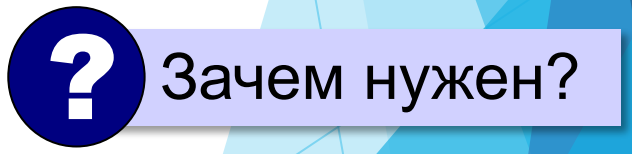
  12 5

  Наименьшее число: 5

Вложенные условные операторы

- Задача: В переменных a и b записаны возрасты Андрея и Бориса. Кто из них старше?
- Как будем решать?

```
if (a > b) {
    System.out.println("Андрей старше");
}
else {
    if (a == b) {
        System.out.println("Одного возраста");
    }
    else {
        System.out.println("Борис старше");
    }
}
```



вложенный условный оператор

Самостоятельная работа

Задача А

- Ввести три целых числа, найти максимальное из них.
- Пример:

  Введите три целых числа

  5 4 2

  Максимальное число 5

Задача В

- Ввести пять целых чисел, найти максимальное из них.
- Пример:
  - Введите три целых числа
  - 1 5 4 3 2
  - Максимальное число 5

Задача C

- Ввести последовательно возраст Антона, Бориса и Виктора. Определить кто из них старше
- Пример:

  Возраст Антона: 15

  Возраст Бориса: 17

  Возраст Виктора: 15

  Ответ: Борис старше всех

- Пример:

  Возраст Антона: 17

  Возраст Бориса: 17

  Возраст Виктора: 16

  Ответ: Антон и Борис старше всех

Сложные условия

- Задача: Набор сотрудников в возрасте 25-40 лет включительно.

```
if (age >= 25 && age <= 40)
    System.out.println("Подходит");
else
    System.out.println("Не подходит");
```

&&	«И»
||	«ИЛИ»
!	«НЕ»

Задачи

Задача D

- Напишите программу которая получает три числа и выводит количество одинаковых чисел в этой цепочке
- Пример:

  Введите три числа:

  5 5 5

  Все числа одинаковые
- Пример:

  Введите три числа:

  5 7 8

  Нет одинаковых чисел
- Пример:

  Введите три числа:

  5 7 5

  Два числа одинаковые

Задача E

- Напишите программу, которая получает номер месяца и выводит соответствующее ему месяц или сообщение об ошибке
- Пример:

  Введите номер месяца:

  5

  Май.
- Пример:

  Введите номер месяца:

  15

  Неверный номер месяца

Задача F

- Напишите программу, которая получает возраст человека (целое число, не превышающее 120) и выводит этот возраст со словом «год», «года» или «лет». Например, «21 год», «22 года», «25 лет».

- Пример:

  Введите возраст: 18

  Вам 18 лет.

- Пример:

  Введите возраст: 21

  Вам 21 год.

- Пример:

  Введите возраст: 22

  Вам 22 года.

Множественный выбор

```
switch (m) {
    case 1: System.out.println("Январь");
            break;
    case 2: System.out.println("Февраль");
            break;
    ...
    case 12: System.out.println("Декабрь");
            break;
    default: System.out.println("Ошибка");
}
```

Множественный выбор

Если не ставить ***break***

```
switch (m) {
    case 1: System.out.println("Январь");
    case 2: System.out.println("Февраль");
    ...
    case 12: System.out.println("Декабрь");
    default: System.out.println("Ошибка");
}
```

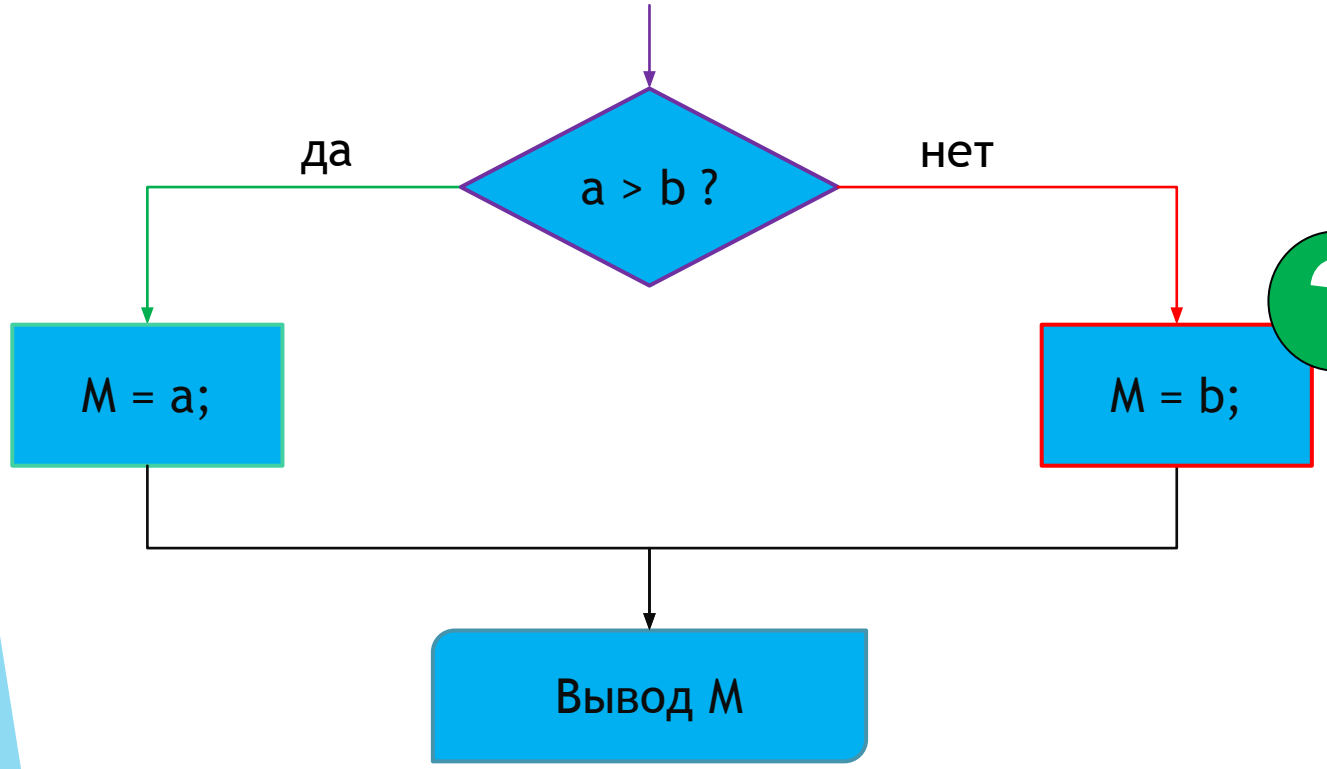
При m=10: ОктябрьНоябрьДекабрьОшибка

Тернарный оператор

- Оператор, который состоит из трех операндов и используется для оценки выражений типа boolean. Тернарный оператор в Java также известен как условный оператор. Цель тернарного оператора или условного оператора заключается в том, чтобы решить, какое значение должно быть присвоено переменной.

- Заметка: Можно заменить его на if else структуру

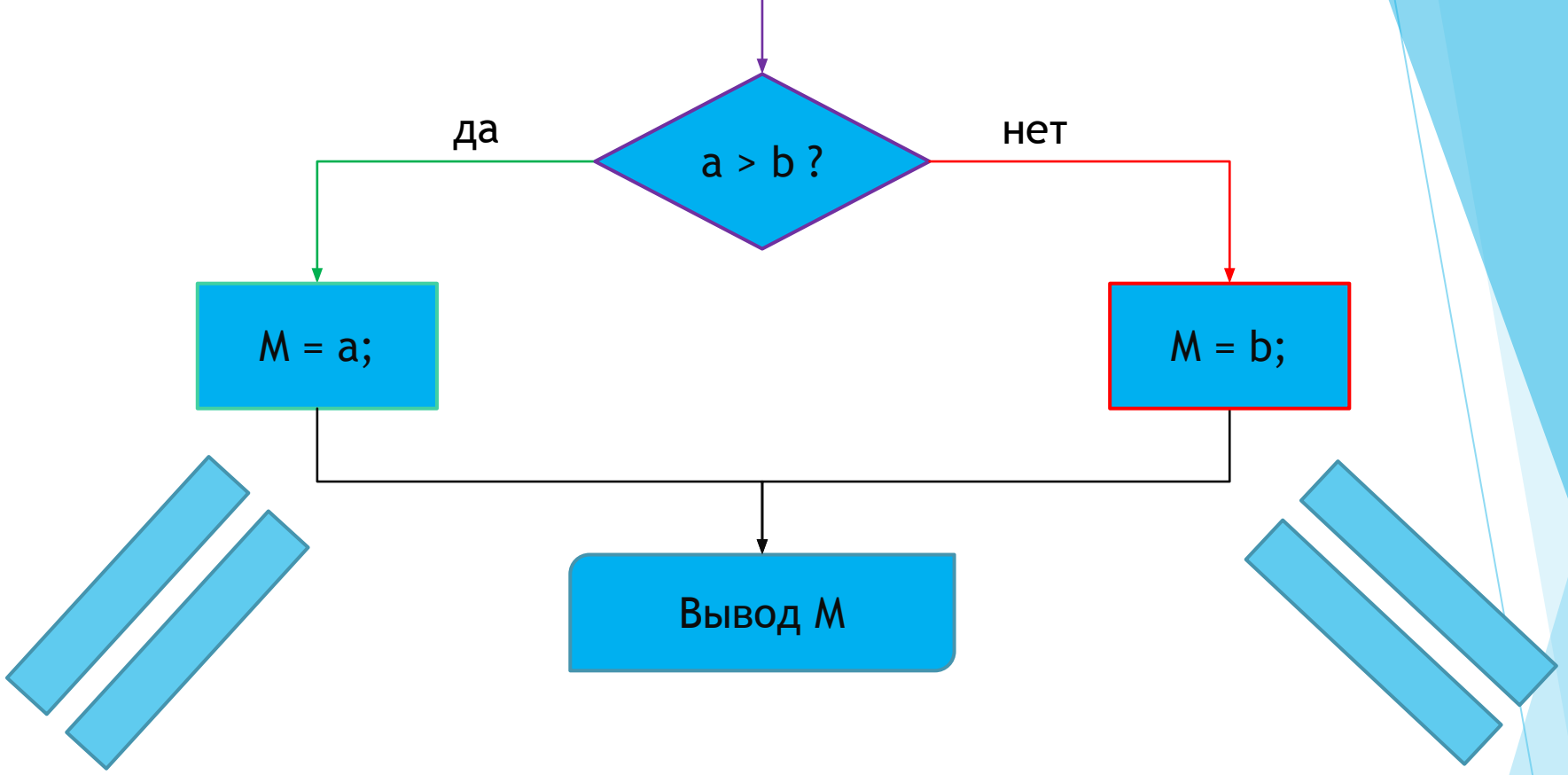
Тернарный оператор




```
if (a > b) {
    M = a;
} else {
    M = b;
}
System.out.println(M);
```

? Есть ли более короткий способ?

```
M = a > b ? a : b;
```




```
if (a > b) {
    M = a;
} else {
    M = b;
}
System.out.println(M);
```

=

```
M = a > b ? a : b;
System.out.println(M);
```

Спасибо за внимание!