



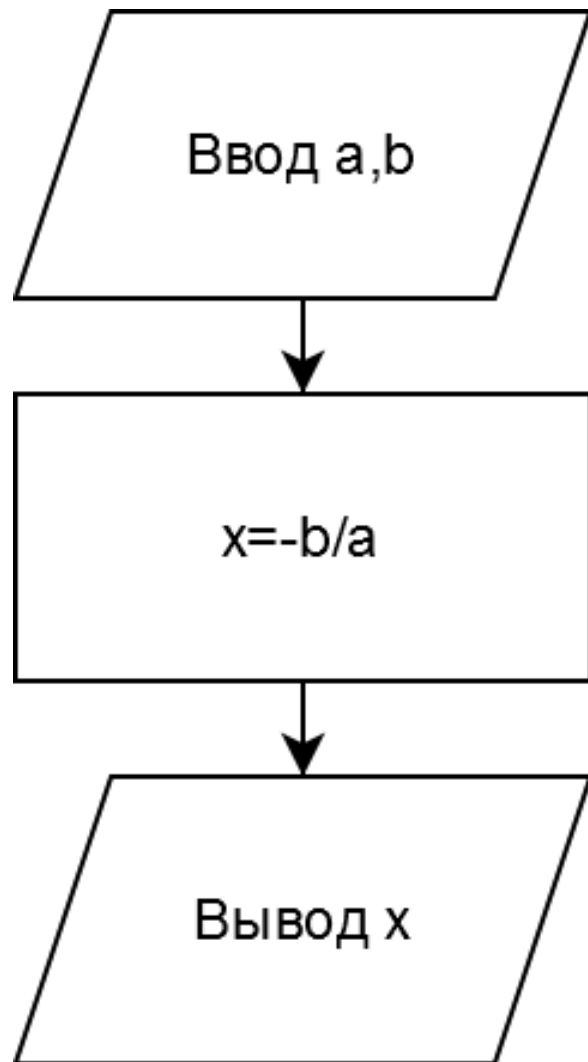
ЛЕКЦИЯ №2: ВЕТВЛЕНИЯ

ХАБИТУЕВ БАИР ВИКТОРОВИЧ

IT-СУВЕ СЭЛЭНГЭ (Г. ГУСИНООЗЁРСК)

ИМИ БГУ

ЗАДАЧА



Решить уравнение (найти X):
 $aX+b=0$, при условии что a не равно нулю.

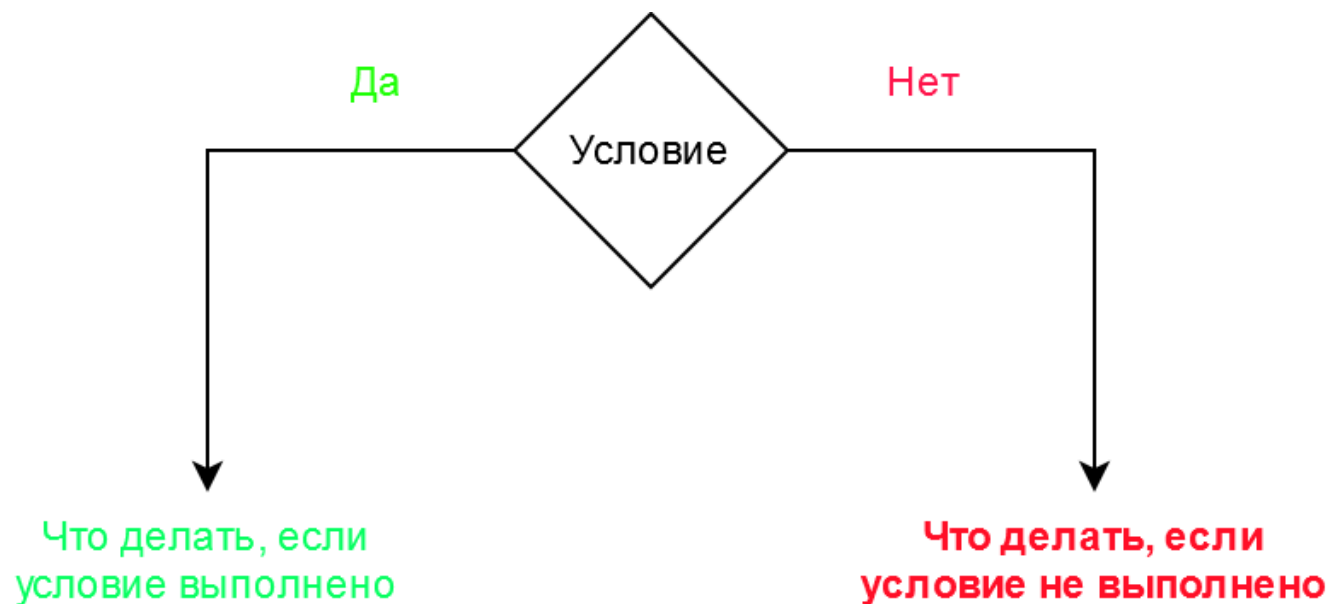
Алгоритм решения задачи:

1. Получить значения a и b
2. Вычислить $x=-b/a$
3. Вывести значение x

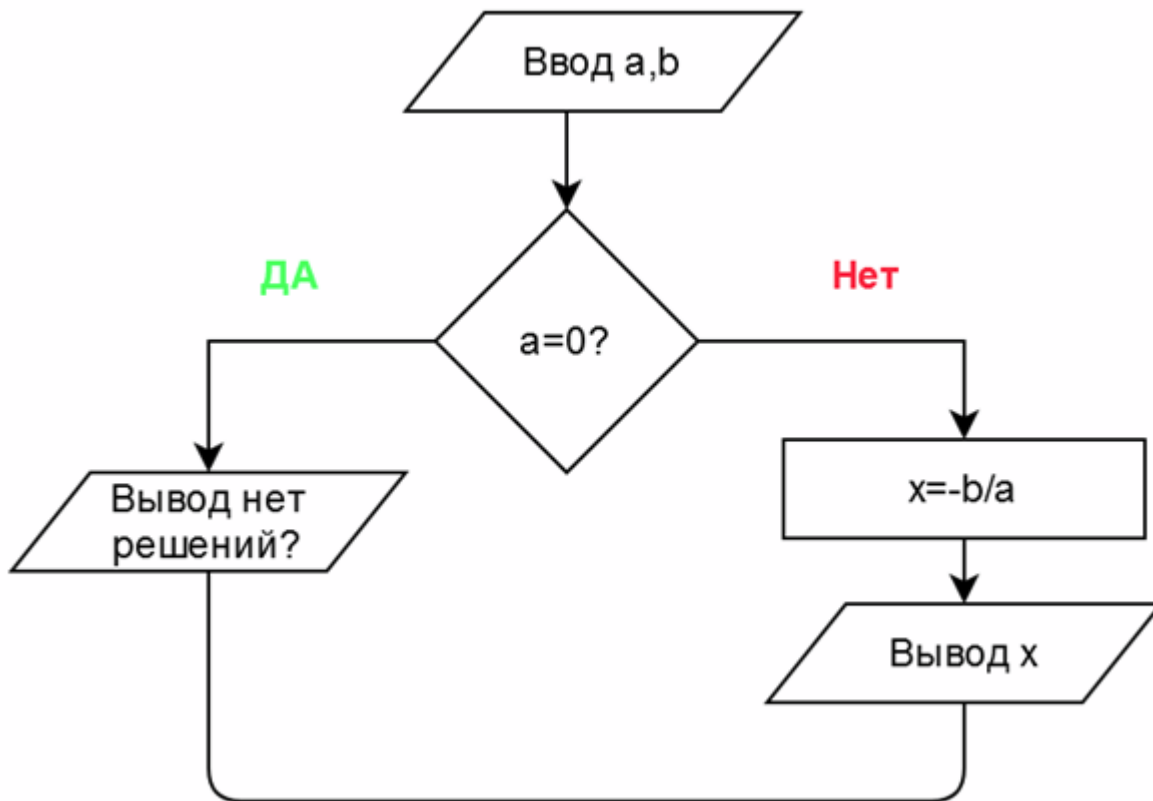
ВЕТВЛЕНИЕ

Оператор ветвления — оператор, конструкция языка программирования, обеспечивающая выполнение определённых команд при условии истинности некоторого логического выражения.

Ветвление позволяет «разбивать» программу на разные «ветки».



РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ



1. Получить значения a и b

2. Проверить условие $a=0$

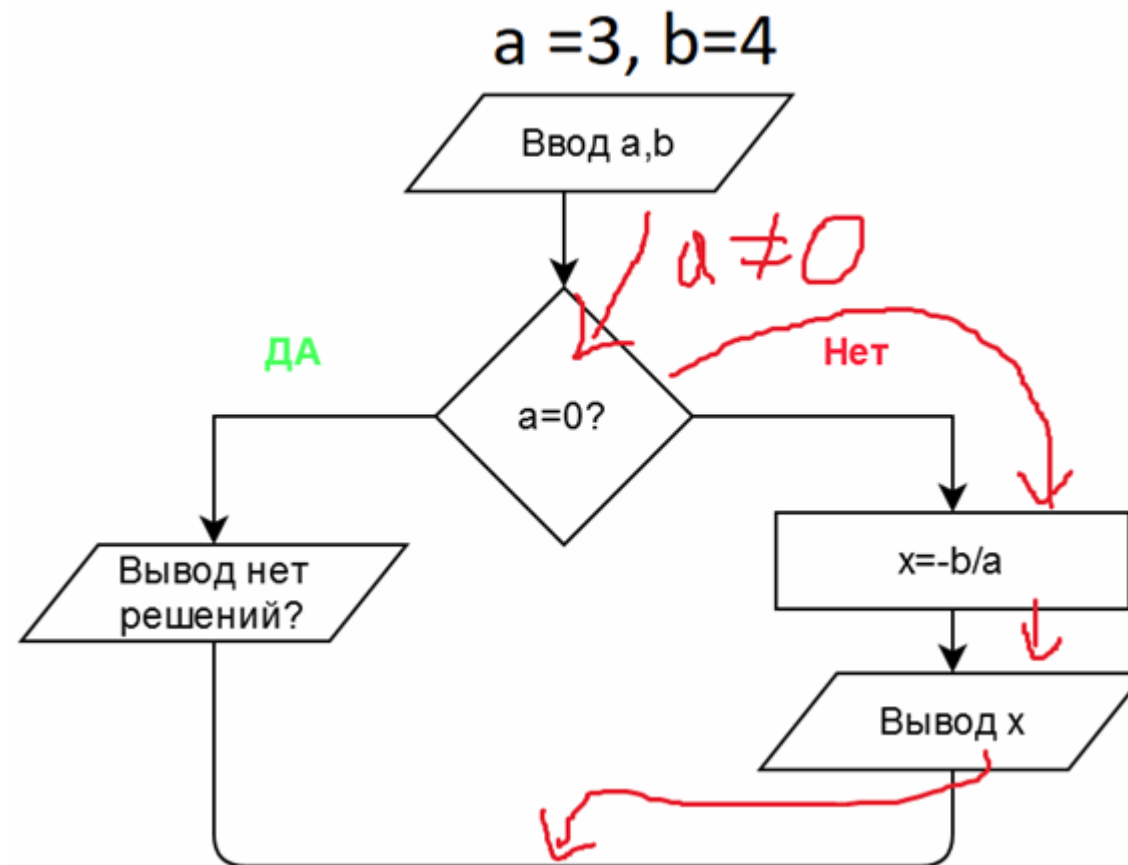
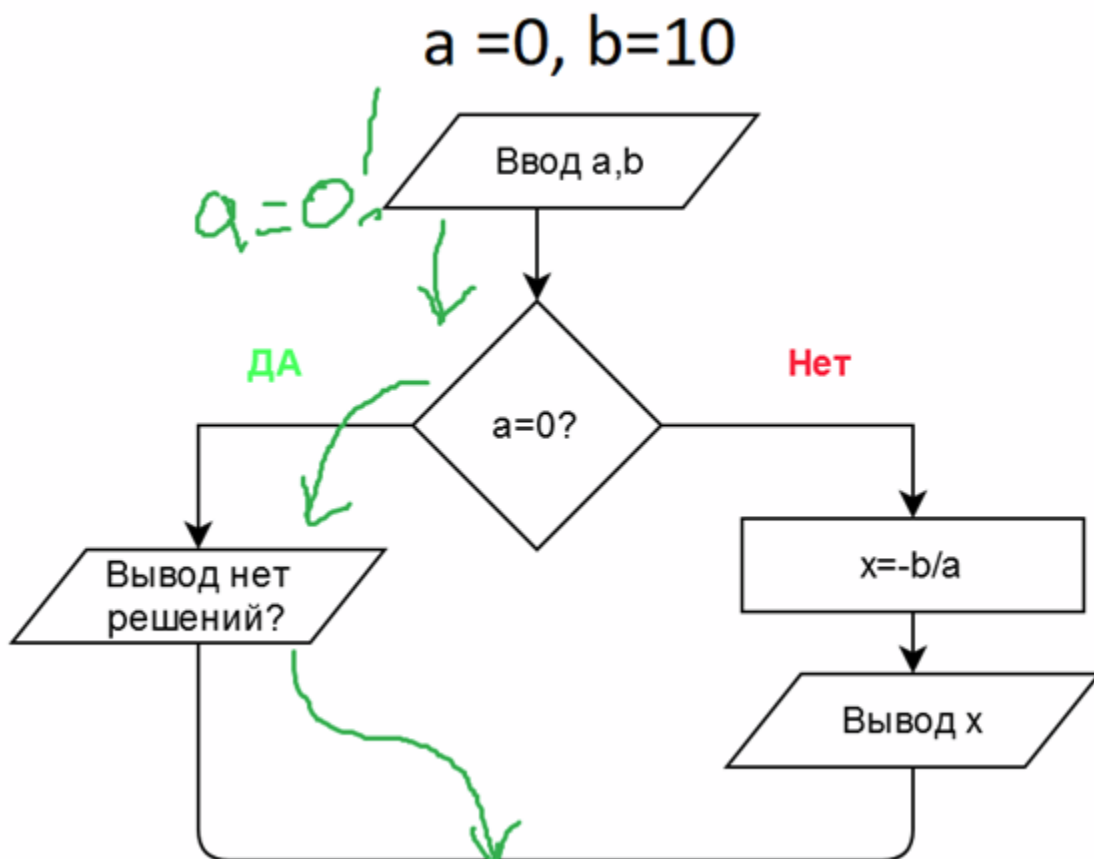
2.1 Если условие истинно, то вывести «Нет решений»

2.2 Если условие ложно, то

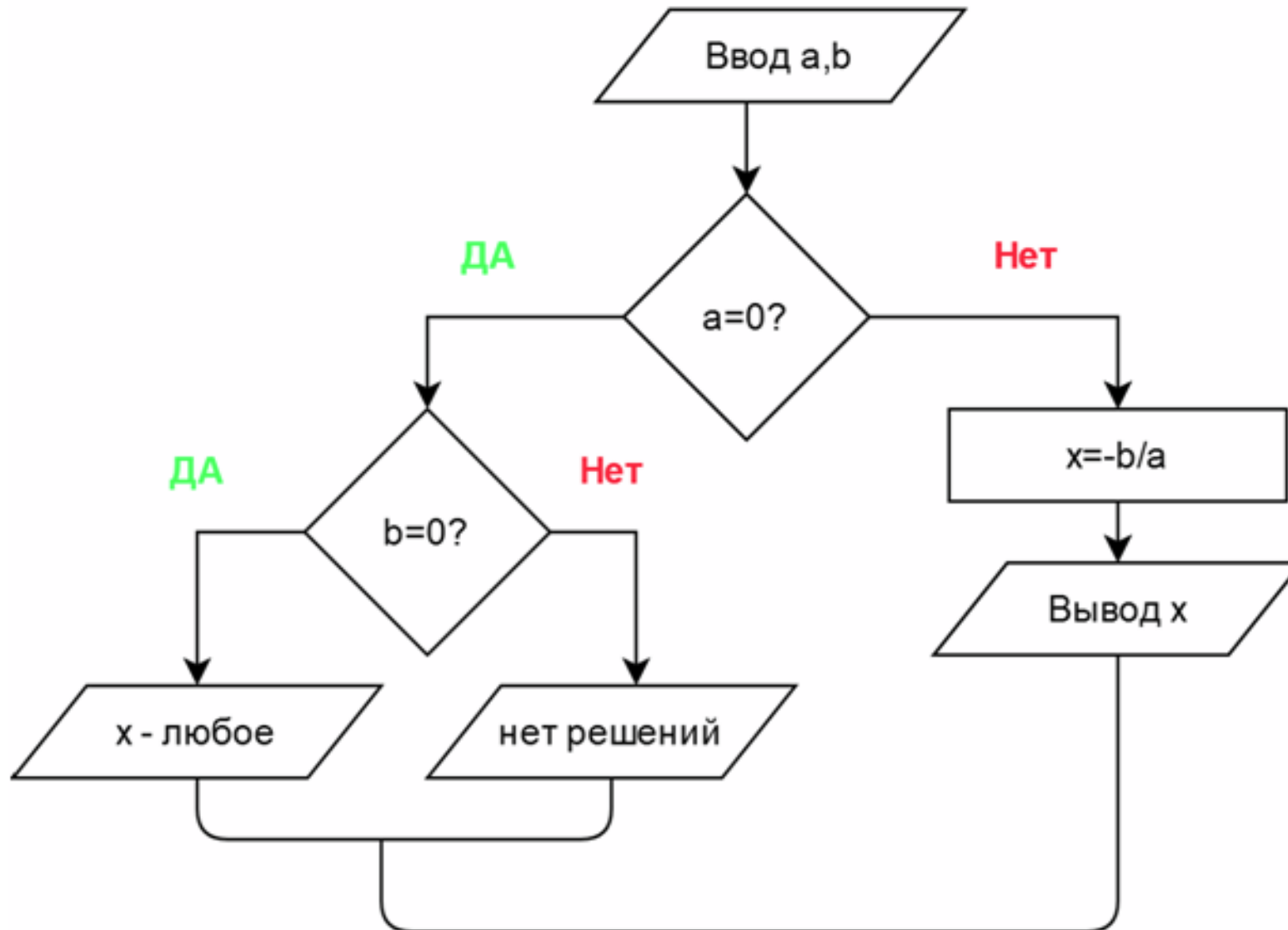
2.2.1 Посчитать $x=-b/a$

2.2.2 Вывести значение x

КАК РАБОТАЕТ ВЕТВЛЕНИЕ?

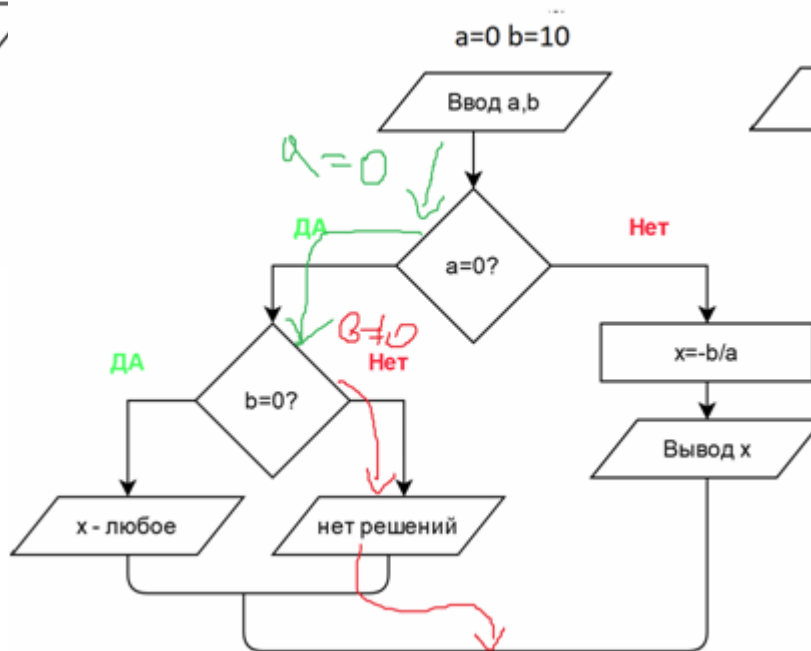
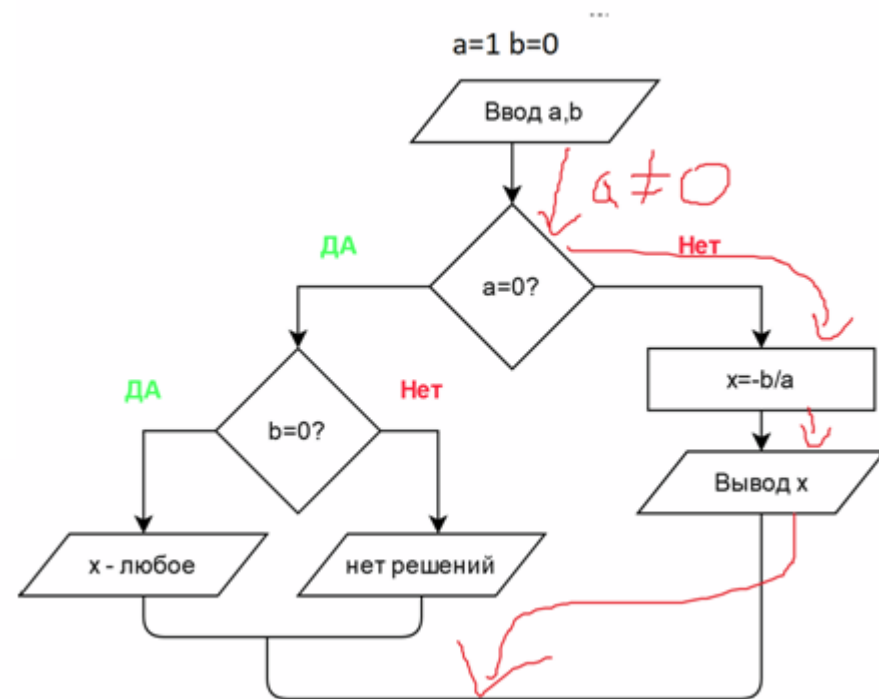
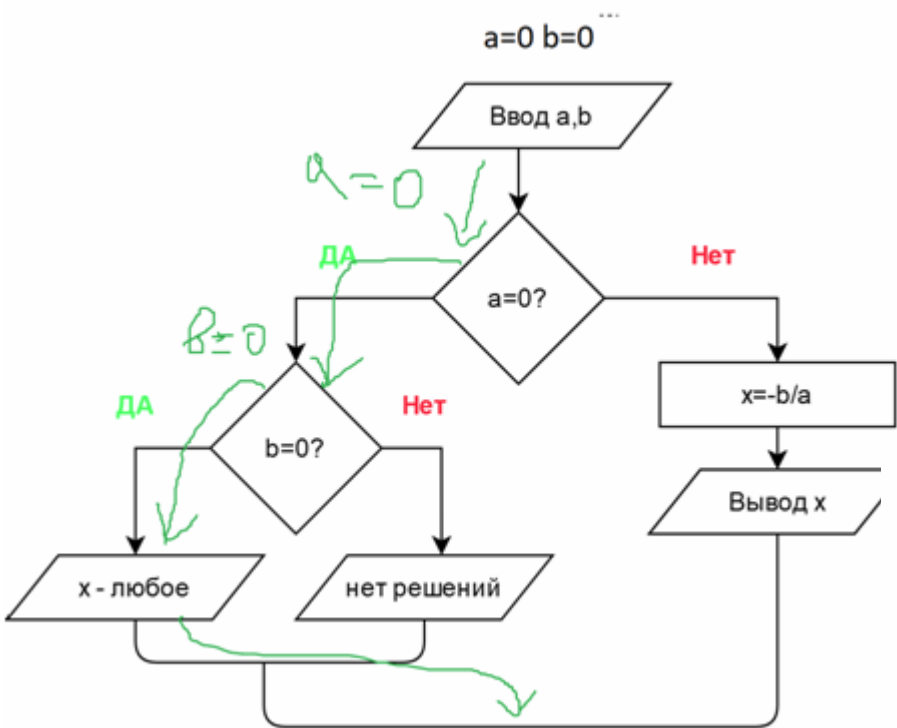


ДОРАБОТАЕМ РЕШЕНИЕ



Если $a=0$ и $b=0$,
то x – любое число

КАК РАБОТАЕТ ВЕТВЛЕНИЕ?



УСЛОВНЫЙ ОПЕРАТОР

if <условие>:

Блок операций 1

else:

Блок операций 2

```
a=int(input())
```

```
if a>0:
```

```
    print("Число а больше нуля")
```

 Табуляция

```
a=int(input())
```

```
if a>0:
```

```
    print("Число а больше нуля")
```

```
else:
```

```
    print("Число а меньше или равно нулю")
```



УСЛОВИЯ. ОПЕРАТОРЫ СРАВНЕНИЯ

Оператор	Описание	Пример
>	Больше	$a > b$
<	Меньше	$a < b$
>=	Больше или равно	$a \geq b$
<=	Меньше или равно	$a \leq b$
==	Проверка равенства	$a == b$
!=	Проверка не равенства	$a != b$

ПРОВЕРКИ ДЕЛИМОСТИ

Число x чётное: $x\%2==0$

Число x нечётное: $x\%2!=0$

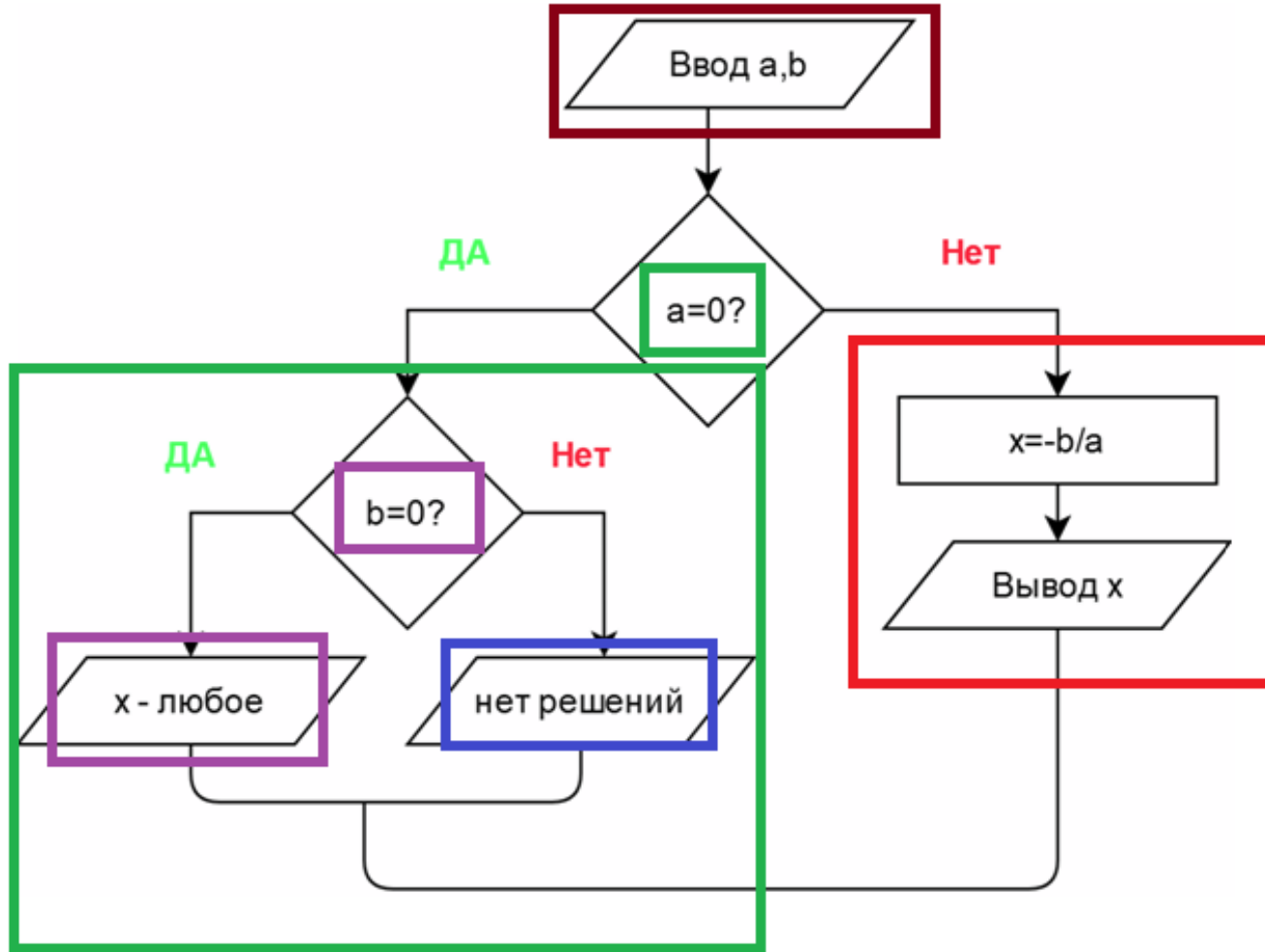
Число a целиком делится на
число b : $a\%b==0$

Число a не делится на число b :
 $a\%b!=0$

Последняя цифра целого числа
 x равна цифре a : $x\%10==a$



КАК РАБОТАЕТ ВЕТВЛЕНИЕ?



```
a=int(input())
```

```
b=int(input())
```

```
if a==0:
```

```
    if b==0:
```

```
        print("x - любое число")
```

```
    else:
```

```
        print("Нет решений")
```

```
else:
```

```
    x=-b/a
```

```
    print(x)
```

СЛОЖНЫЕ УСЛОВИЯ

Оператор	Описание	Пример
not	Логический оператор "НЕ".	<i>not a==0</i>
and	Логический оператор "И".	<i>x>0 and y<0</i>
or	Логический оператор "ИЛИ".	<i>x==0 or y==0</i>

Точка с координатами (x,y) лежит в первой четверти: $x>0$ **and** $y>0$

Точка с координатами (x,y) лежит во второй четверти: $x<0$ **and** $y>0$

Точка с координатами (x,y) лежит в первой **или** второй четверти: $x>0$ **and** $y>0$ **or** $x<0$ **and** $y>0$

Точка с координатами x,y лежит в третьей или первой четверти: $x>0$ **and** $y>0$ **or** $x<0$ **and** $y<0$

Точка с координатами x,y **не** лежит в третьей или первой четверти: **not** ($x>0$ **and** $y>0$ **or** $x<0$ **and** $y<0$)

РАСШИРЕННЫЙ УСЛОВНЫЙ ОПЕРАТОР

if <Условие 1>:

Действия которые производятся при выполнении Условия 1

elif <Условие 2>:

Действия которые производятся при выполнении Условия 2 и НЕ выполнении Условия 1

elif <Условие 3>:

Действия которые производятся при выполнении Условия 3 и НЕ выполнении Условий 1 и 2

...

elif <Условие N>:

Действия которые производятся при выполнении Условия N и НЕ выполнении Условий 1,2,3,...,N-1

else:

Действия которые производятся при НЕ выполнении Условий 1,2,3,...,N-1,N

СРАВНЕНИЕ

```
x=int(input())
y=int(input())
if x>0 and y>0:
    answer=1
else:
    if x<0 and y>0:
        answer=2
    else:
        if x<0 and y<0:
            answer=3
        else:
            if x>0 and y<0:
                answer=4
            else:
                answer=0
print(answer)
```

```
x=int(input())
y=int(input())
if x>0 and y>0:
    answer=1
elif x<0 and y>0:
    answer=2
elif x<0 and y<0:
    answer=3
elif x>0 and y<0:
    answer=4
else:
    answer=0
print(answer)
```



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ



BAIRINCO@GMAIL.COM



MI.BSU.RU/PROJECTS/SELENGE

