

Постановка задачи

Задача: Решить
линейное уравнение

Вариант 1.

Дано: a, b .

Результат: x .

При: $a \neq 0$.

Связь: $ax + b = 0$

Вариант 2.

Дано: a, b .

Результат: x ,

или сообщение «нет
корней»,

или сообщение «корень –
любое число».

При: - $ax + b = 0$

Связь: .

Метод решения задачи

- При $a \neq 0$ $x = -b / a$.
- При $a=0$ и $b=0$ сообщение «корень – любое число».
- При $a=0$ и $b \neq 0$ сообщение «нет корней».

Внешняя спецификация

Решение линейного уравнения
Введите коэффициенты a, b
<a>

При $a \neq 0$

— Корень уравнения $x = \langle\langle x \rangle\rangle$

При $a = 0$ и $b = 0$

— Корень - любое число

При $a = 0$ и $b \neq 0$

— Нет корней

Обозначения

- $\langle \rangle$ - ввод данных пользователем;
- $\langle \langle \rangle \rangle$ - вывод значений переменных;
- $\{$ - показывает связь условия и соответствующих действий;
- $\{ \}^*$ - повторение действий.

Алгоритм (на псевдокоде)

Алг «решение линейного уравнения»

нач

вывод(«Решение линейного уравнения »)

вывод(«введите коэффициенты a,b»)

ввод(a,b)

если $a \neq 0$ то

$x := -b/a$

вывод(«Корень уравнения $x=$ »,x)

иначе

если $b=0$ то

вывод(«корень – любое число»)

иначе

вывод(«нет корней»)

всё

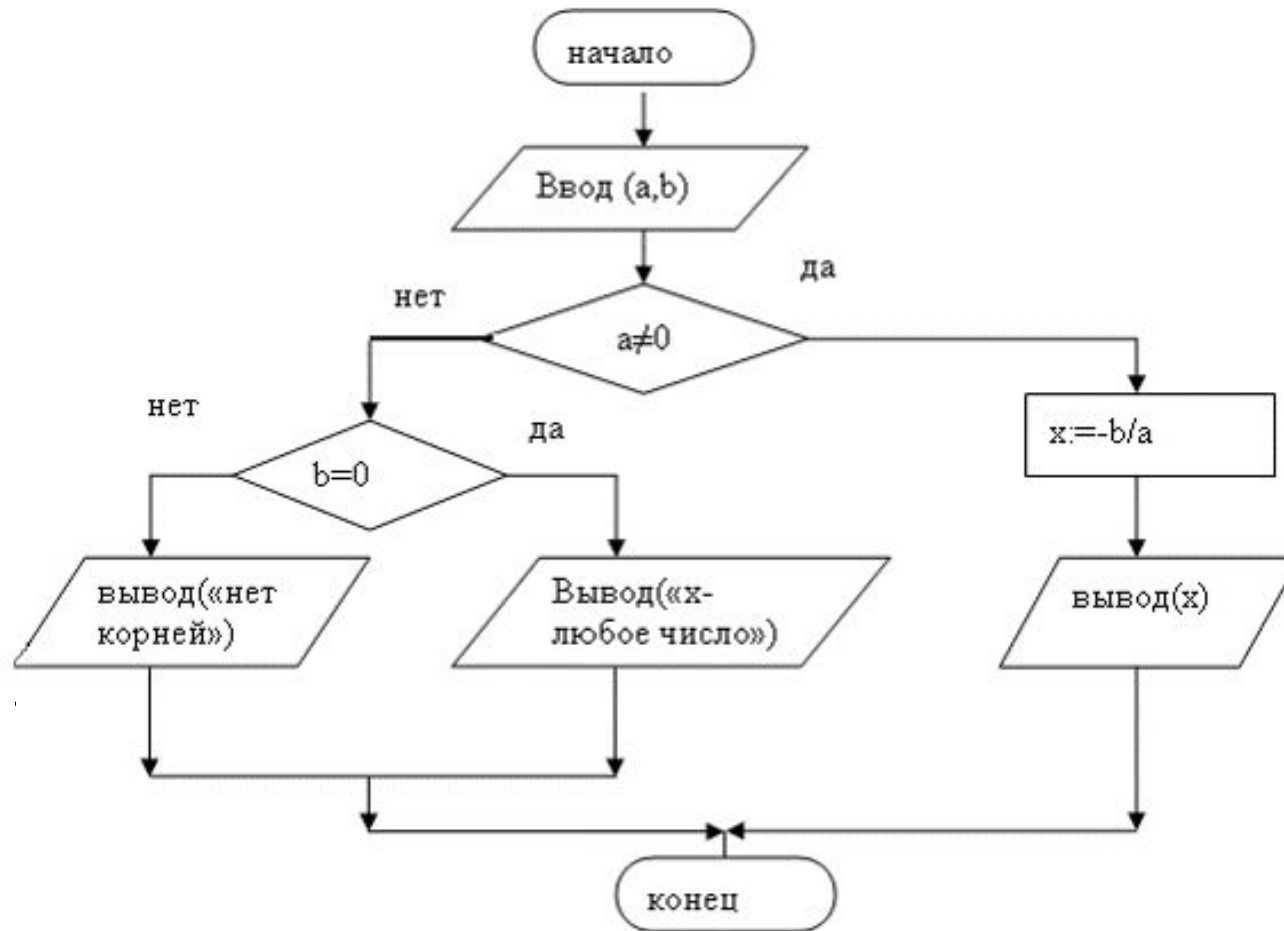
всё

кОН

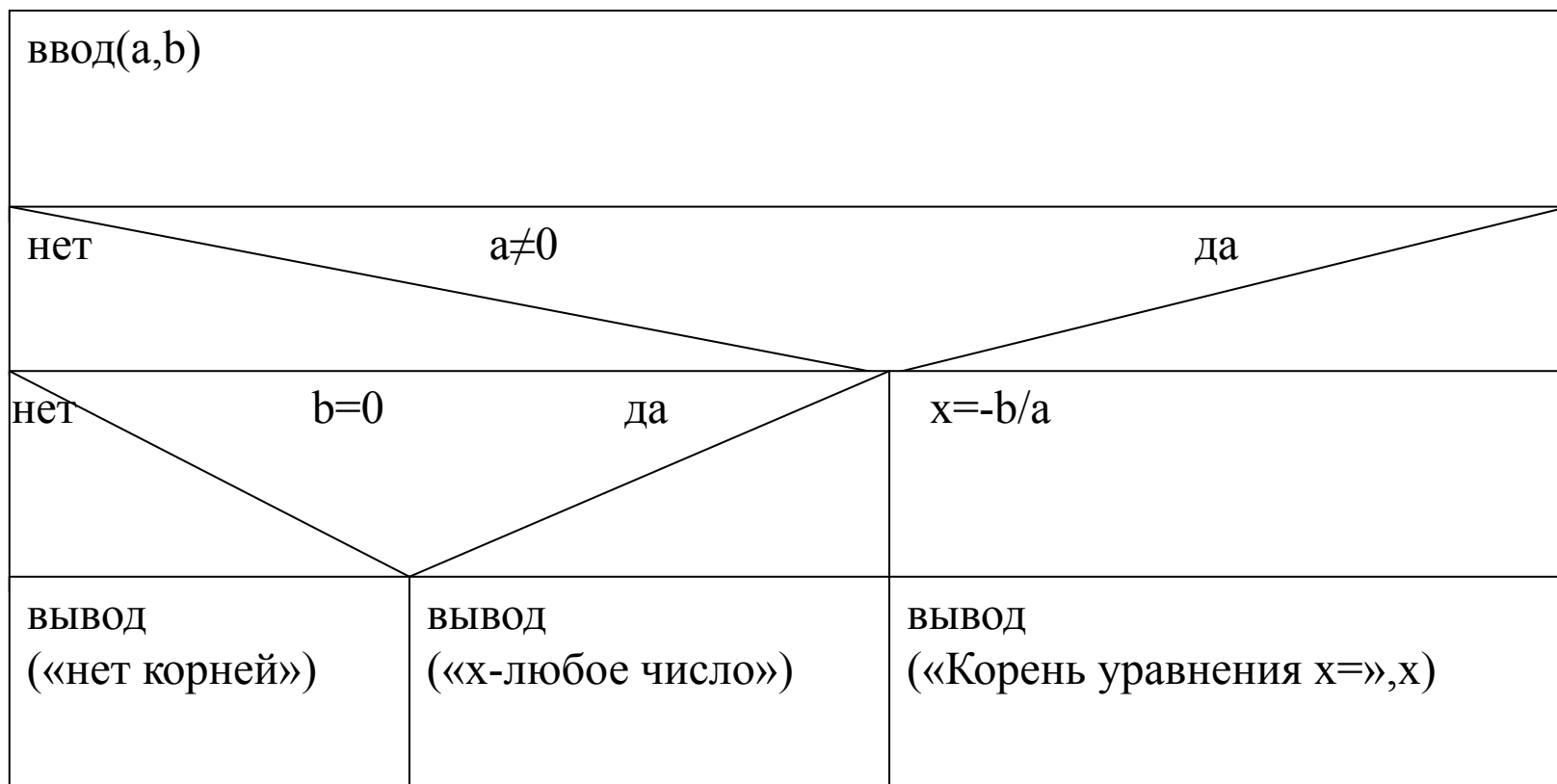
a вещ b вещ

x вещ

Алгоритм (блок-схема)



Алгоритм (диаграмма Нейсси-Шнейдермана)



Сравнение различных способов записи алгоритмов

1. Наиболее компактны блок-схема и диаграмма Нейсси-Шнейдермана.
2. Блок-схема наглядна для небольших алгоритмов. Для больших задач это преимущество теряется.
3. При использовании блок-схем можно получить не структурный алгоритм.
4. Псевдокод достаточно компактен и нагляден. По псевдокоду удобнее всего кодировать (его конструкции близки к языкам программирования, особенно Pascal).