

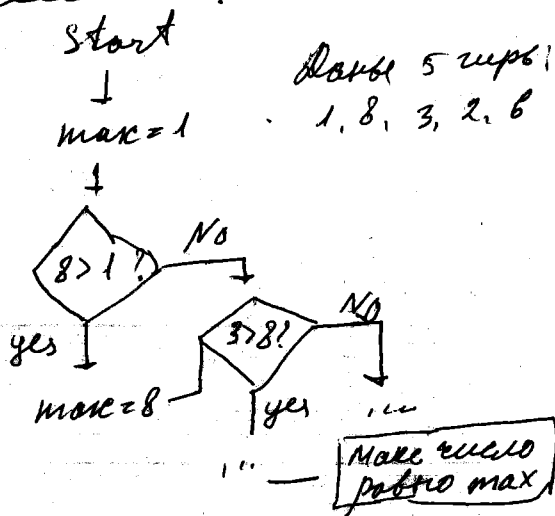
Введение в программирование

Лекция 1

- Языки програм-я (нужно знать несколько) (язык - ср-во донесения смысла)
 - Java ; - PYTHON

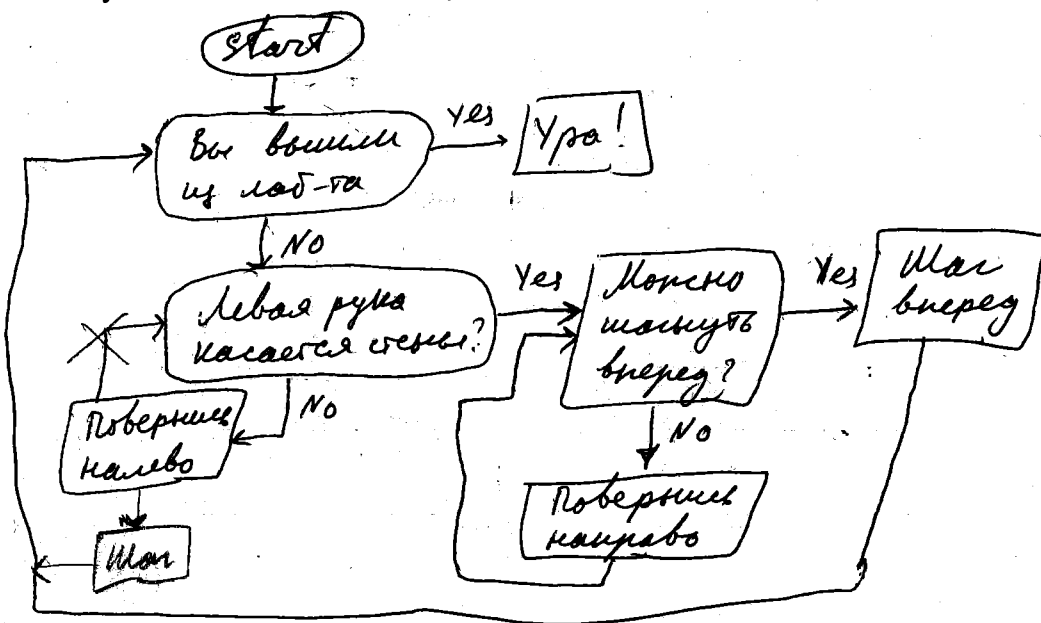
- Задача 1: 5 чисел - найти самую маленькую
 - сравнить первые 2 числа, большее ставит правее, берем след. пару
 - взяли пару чисел, самую маленькую поместить "мортишкой", далее сравниваем след. ~~пару~~ ^{число} и сравниваем с самой маленькой

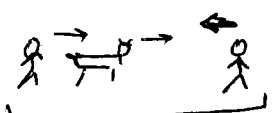
Блок-схема



Нужен язык для компьютера

- Задача 2: лабиринт (нужно найти выход)
 - правило левой руки



Задача 3 2 друга, 1 собака. Сколько раз собака будет бежать из друзей? 

$$S = V \cdot T$$

нужно знать когда остановится

count = 0

distance = 10000

2 fr.speed = 2

1 fr.speed = 1

dogSpeed = 5

friend = 2

distance > 10' → No → собака пробежит
count раз

↓
yes

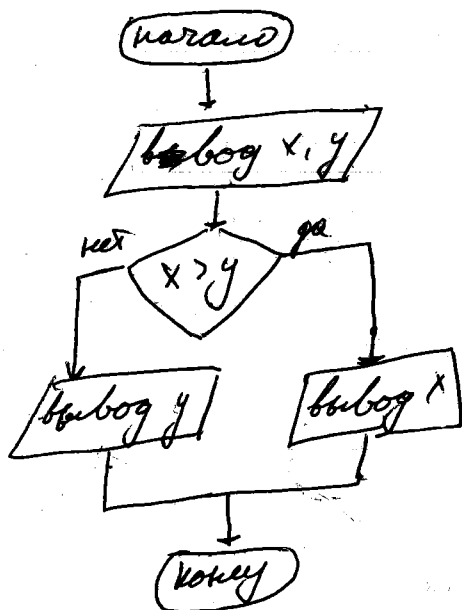
friend = 1 ?

(к кому бежит собака)

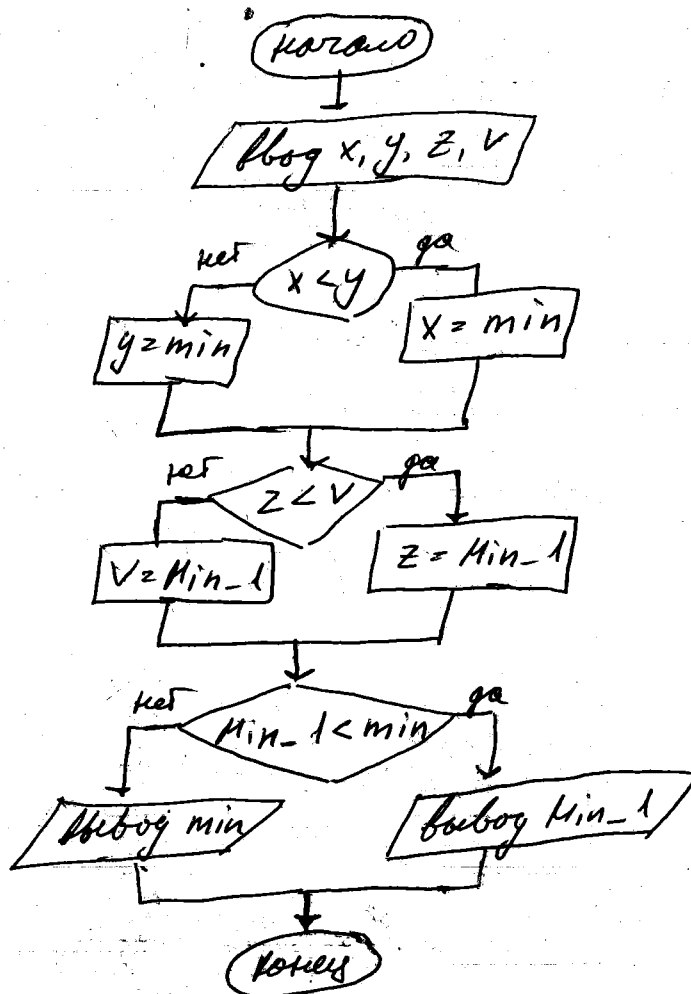
Семинар 1

ДЗ скриптом

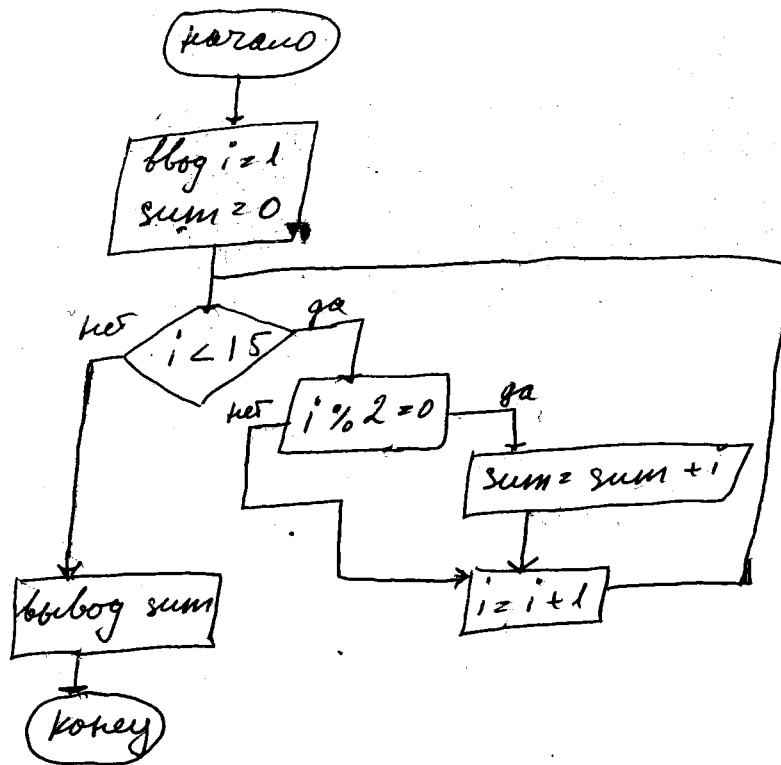
1 задача - max из 2-х чисел



2 задача - min из 4-х чисел



Задача 4 : сумма всех четных чисел от 1 до 15



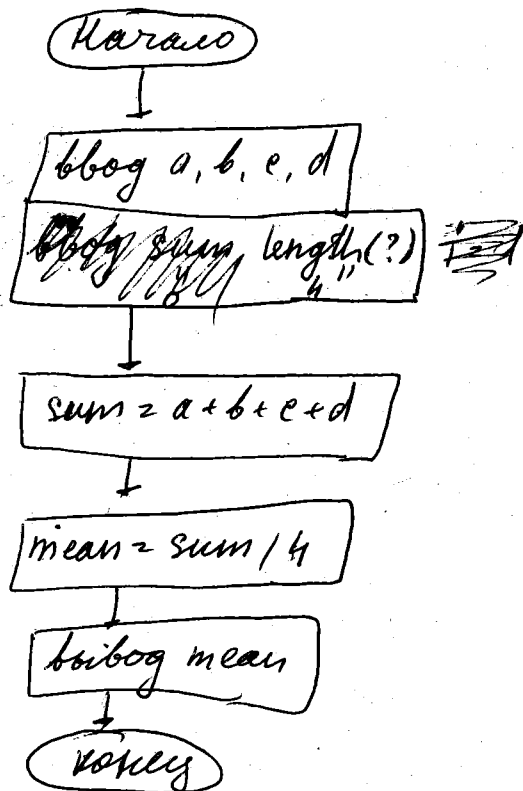
Ссылки:

- проба то блок-схем:

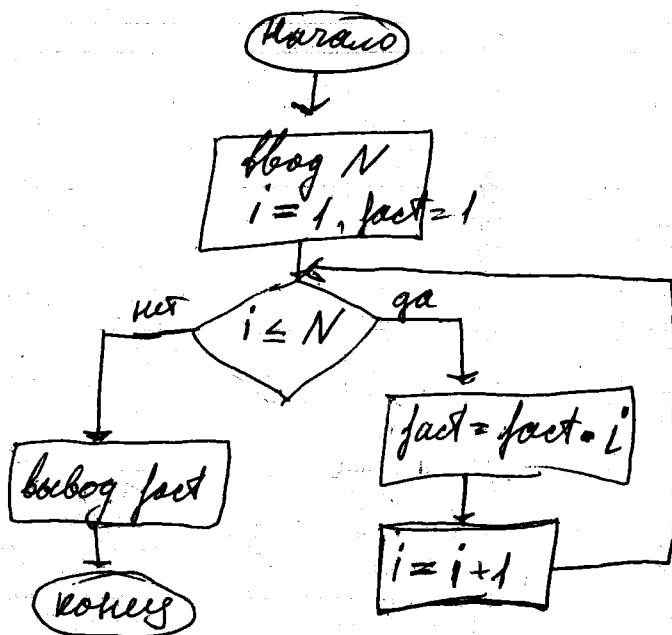
<https://program-for-you.ru/block-diagram-editor/>

<http://www.flowgo.within.org>

Задача 3 : ср. арифметический из 4-х чисел



Задача 6 : Найти факториал N

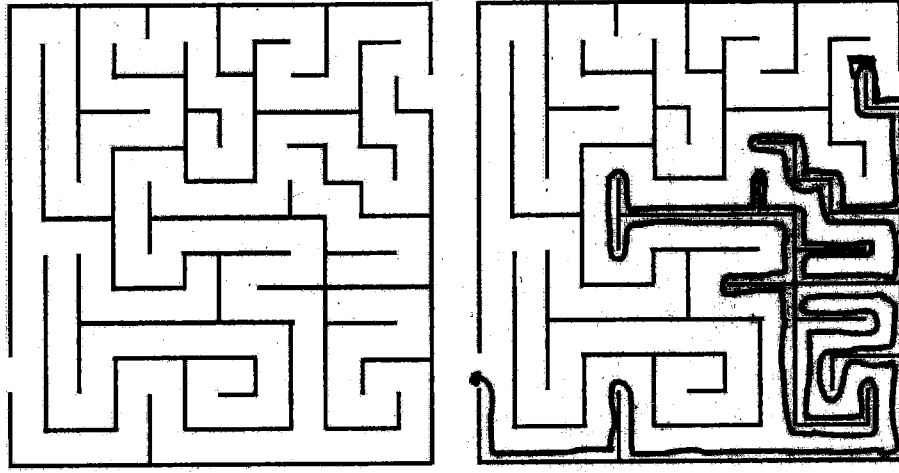


Задача 2. Лабиринт

Задача: Найти выход из лабиринта.

Одно из правил выхода из любого подобного лабиринта:

- + Правило левой руки — подходим ко входу к лабиринту, касаемся левой рукой стены.
- + Далее идём вперед вдоль стены, на поворотах продолжаем касаться стен левой рукой.
- + Такое решение работает всегда, если лабиринт построен правильно и из него есть выход.



Задача 3. Задача с собакой и друзьями

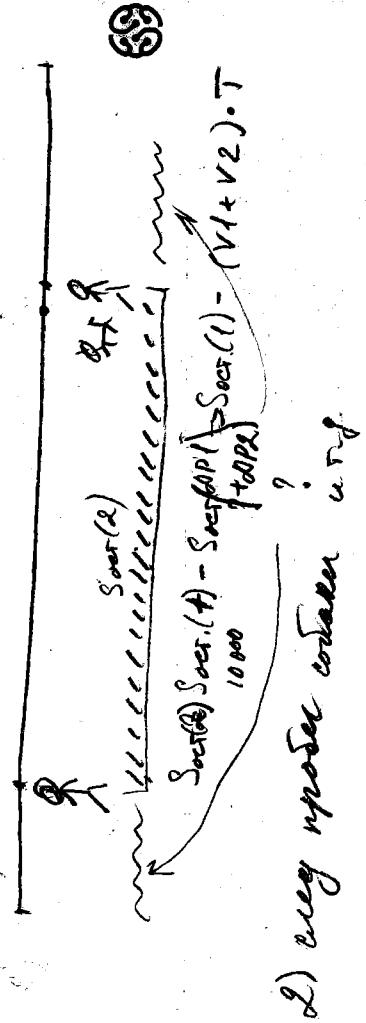
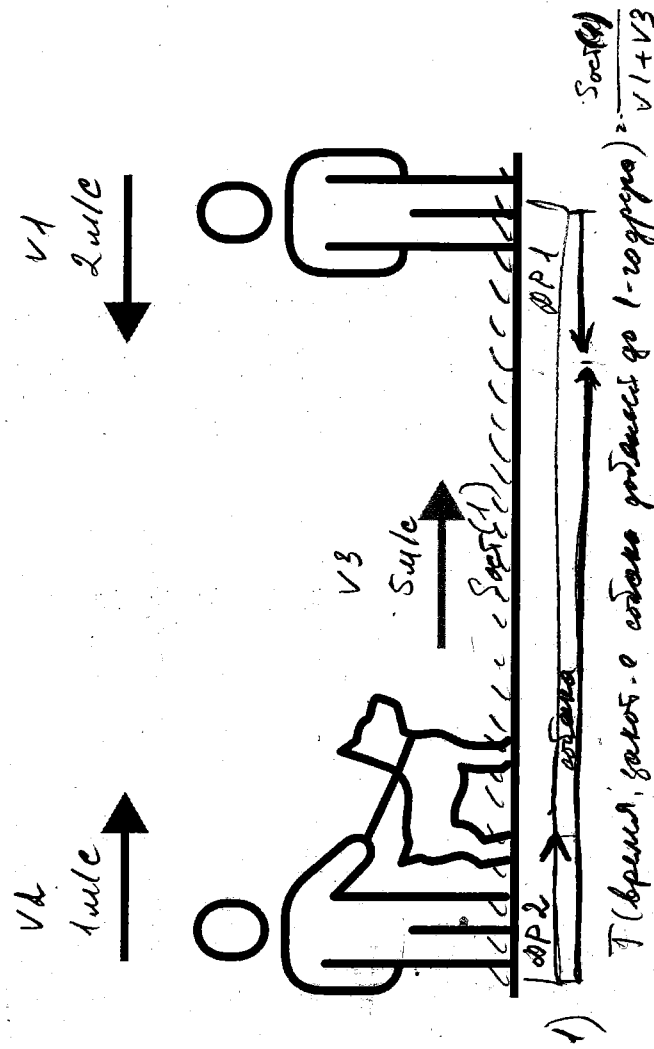
Условие

Два друга движутся навстречу с заданной скоростью. Скорость первого — 1 м/с, второго — 2 м/с. У них есть собака, которая бежит со скоростью 5 м/с. Когда друзья начинают свой путь, собака бежит от одного друга к другому, добегают, разворачивается и тут же бежит обратно. Сколько раз собака перебежит от одного друга к другому, пока они не встретятся?

* Решить с конкретными числами

* Решить в общем виде

счит - ?



Задача 3. Задача с собакой и друзьями

Формулы:

S — расстояние

V — скорость

T — время

$$V = S \div T$$

$$S = V \times T$$

$$T = S \div V$$

Решение задачи:

Когда мы считаем, что друзья встретились:
условие выхода из цикла (мы взяли условие
выхода «Если расстояние больше 10»)

Переменные:

- ♦ count - сколько раз собака пробежала от одного друга к другому ?
- ♦ distance - расстояние
- ♦ firstFriendSpeed - скорость первого друга
- ♦ secondFriendSpeed - скорость второго друга
- ♦ dogSpeed - скорость собаки
- ♦ friend - друг (первый или второй)

В рамках данной схемы знак =
— это знак присваивания
нового значения переменной

