

Создать алгоритм и блок-схему для решения задач:

Задача 1:

**Даны отрезки a,b,c.**

**Вычислить площадь треугольника, построенного на этих отрезках**

**Математическая модель:**

**Дано:**

**a,b,c** - отрезки

**Решение:**

Если  $a < b + c$  и  $b < a + c$  и  $c < a + b$ ,  
тогда

**Найти:**

**S** - площадь  
треуг

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}, \text{ где } p = \frac{a+b+c}{2}$$

**Алгоритм:**

Начало

Запросить исходные данные

Считать исходные данные (ввод )  
(**вещ a,b,c**)

Проверить существование  
треугольника

Если треугольник существует,  
тогда

    Вычислить полупериметр

    Вычислить Площадь

    Вывести площадь

Иначе

    Вывести сообщение об  
ошибке

Конец

**Детализация алгоритма:**

**Вариант1:**

Начало

**вещ** a,b,c,P,S

Запрос исходных данных (длины отрезков)

Ввод (считать) исходных данных (a,b,c)

Если **a < b + c**, то

    Если **b < a + c**, то

        Если **c < a + b**, то

$$p = \frac{a+b+c}{2}$$

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

**Вывод S**

Иначе

**Вывод “Треуг не существует”**

Иначе

**Вывод “Треуг не существует”**

Иначе

**Вывод “Треуг не существует”**

**кв**

Конец

**Детализация алгоритма:**

**Вариант2:**

**Блок-схема**

...

**Если**  $(a < b + c)$  **И**  $(b < a + c)$  **И**  
 $(c < a + b)$ , то

$$p = \frac{a + b + c}{2}$$

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

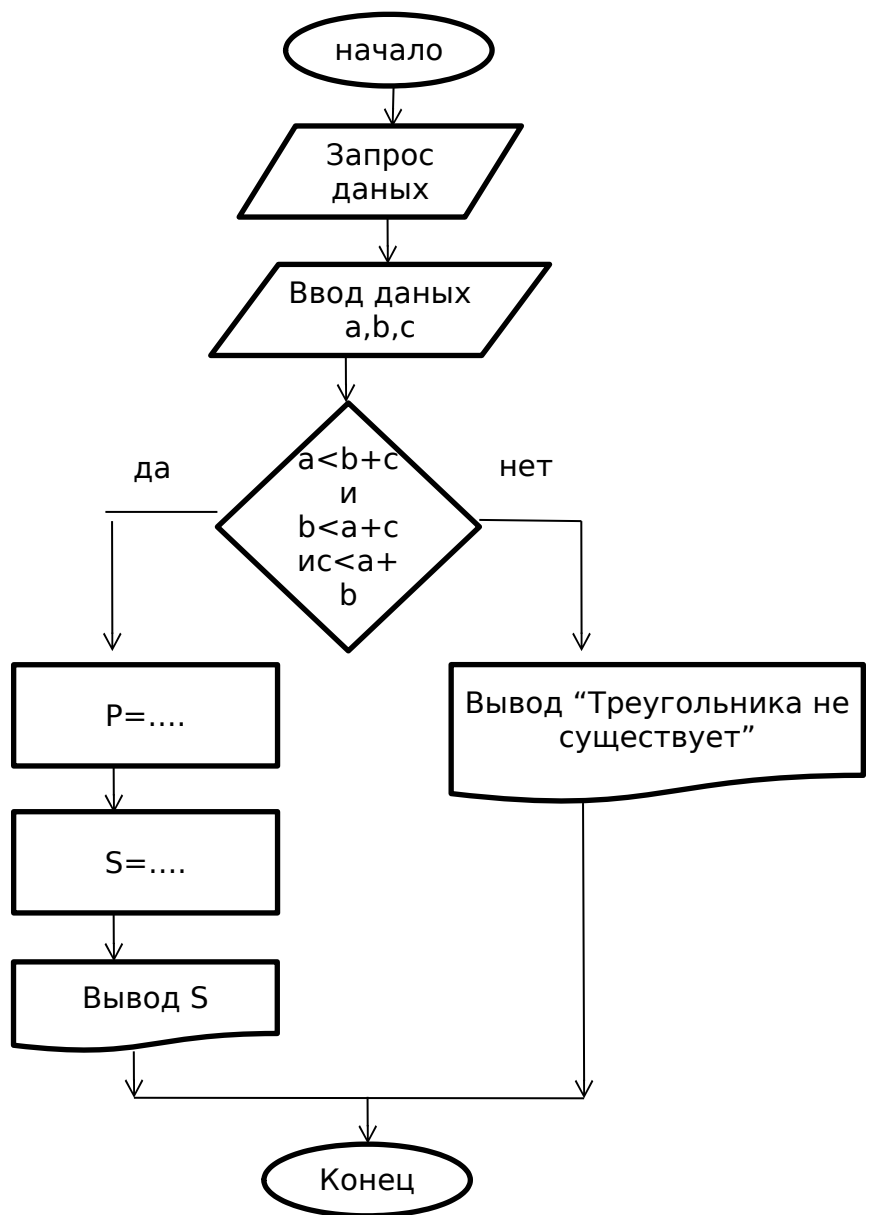
Вывести **S**

**Иначе**

Вывести "Треуг не  
существует"

**КВ**

...



## Задача 2:

Начав тренировки, спортсмен в первый день пробежал **S** км. Каждый день он увеличивал дневную норму на 10% от нормы предыдущего дня. Определить, какой суммарный путь он пробежит за **k** дней

### Дано:

S - дневной пробег

k - количество тренировок

### Найти:

Sum - суммарный пробег

### Математическая модель:

Пусть  $Sum = S$

2 день  $Sum = Sum + S_1, S_1 = 1.1S$

3 день  $Sum = Sum + S_2$ , где  $S_2 = S_1 + S_1 * 0.1 = 1.1 * S_1$

4 day  $Sum = Sum + S_3, S_3 = S_2 + S_2 * 0.1 = 1.1 * S_2$

...

K day  $Sum = Sum + S_k, S_k = 1.1 * S_{k-1}$

В общем виде формула

$S = 1.1 * S$  - увеличили пробег

$Sum = Sum + S$  - добавили к новой сумме

### Алгоритм:

начало

**вещ** S,k,Sum

**цел** i

запрос исходных данных (**ИД**)

ввод S,k

Установить нач.знач счетчика дней (i=2)

Sum = S

Пока i<=k, повторять

**нц**

$S = 1.1 * S$

$Sum = Sum + S$

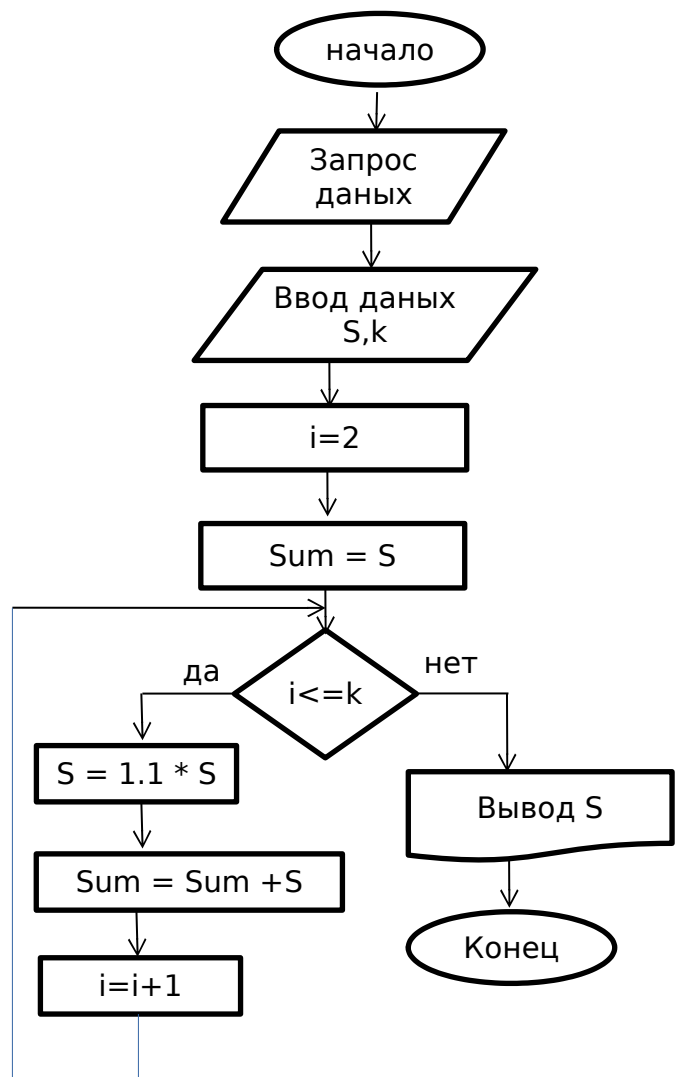
$i = i + 1$

**кц**

Вывод Sum

Конец

### Блок схема:



### Задача 3:

Определить результат работы алгоритма предыдущей задачи (Задача2) при **S=10, k=5**

Для решения будем использовать таблицу трассировки

шаг	S	k	i	Sum	i<=k	Вывод S
1	10 (ввод)					
2		5 (ввод)				
3			2 (i=2)			
4				10 (Sum = S)		
5					2<=5 , <b>True</b>	
6	11(S=1.1*S)					
7				21 (Sum = Sum+S)		
8			3 (i=i+1)			
9					3<=5, True	
10	12.1 (S=1.1*S)					
11				33.1(Sum = Sum+S)		
12			4 (i=i+1)			
13					4<=5, True	
14	13.31 (S=1.1*S)					
15				46.41 (Sum = Sum+S)		
16			5 (i=i+1)			
17					5<=5, True	
18	14.641 (S=1.1*S)					
19				61.051(Sum = Sum+S)		
20			6 (i=i+1)			
21					6<=5, <b>False</b>	
22						<b>61.051</b>

Ответ: При начальном пробеге 10 км суммарный пробег за 5 дней составил 61.051 км