14.03.2019

«Линейные алгоритмы»

В Pascal	В математике	Тип результата
abs(x)	$\|x\|$	целое, вещественное
sqr(x)	x^2	целое, вещественное
sqrt(x)	$\sqrt{x}$	вещественное
pi	$\pi=3.14$	вещественное
sin(x)	sin x, где x - в радианах	вещественное
cos(x)	cos x, где x - в радианах	вещественное
arctan(x)	arctn x, где x - в радианах	вещественное
exp(x)	e^x	вещественное
ln(x)	ln x	вещественное
int(x)	целая часть x	вещественное
frac(x)	дробная часть x	вещественное
trunc(x)	отсечение дробной части числа	целое
round(x)	округление до ближайшего целого	целое
A div B	деление A на B с отбрасыванием остатка	целое
A mod B	остаток от целого деления A на B	целое

http://aida.ucoz.ru

Например,

int(-8,9)= -8,0

frac(3,6)= 0,6

round(-7,3)= -7

trunc(3,6)= 3

7 div 2 = 3

4 div 3 = 1

12 div 3 = 4

25 mod 7 = 4

17 mod 3 = 2

8 mod 2 = 0

Правила записи арифметического выражения:

- все символы пишутся в одну строку
- нельзя ставить 2 знака подряд
- обязательно указывать знак *

Приоритет операций (по убыванию старшинства)

- стандартные функции
- *, /, div, mod
- +, -

Например, запишем следующие математические выражения на языке Pascal:

x^2-7x+6 sqr(x)-7*x+6

$\frac{|x|-|y|}{1+|xy|}$ (abs(x)-abs(y))/(1+abs(x*y))

http://aida.ucoz.ru

«Подбери верное»

Раздел объявления переменных	begin
Начало программы	end
Заголовок программы	readln
Оператор ввода	var
Команда присваивания	writeln
Конец программы	program
Оператор вывода	:=

http://aida.ucoz.ru

Повторение:

1. Какие из следующих последовательностей символов являются операторами присваивания?

А) X:=Y;

Б) MIN=K+1;

В) Rrr=125+1*A;

Г) Str:='120*Y';

http://aida.ucoz.ru

Вычисли

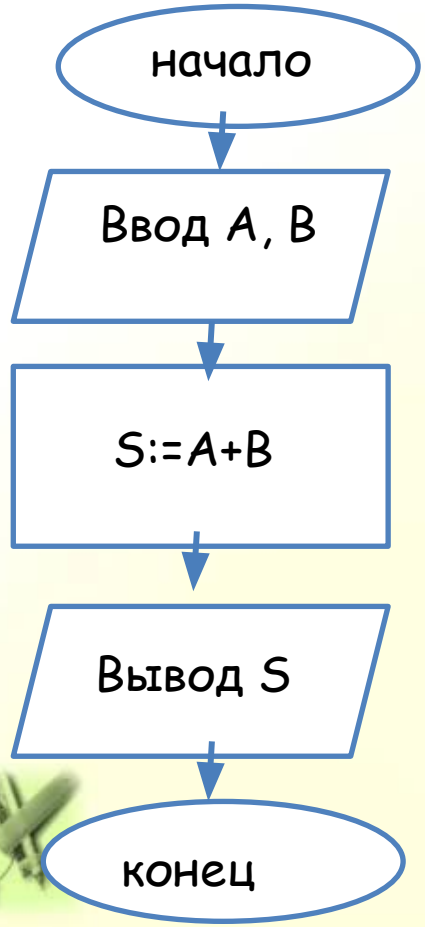
Чему равна переменная **c** после выполнения алгоритма:

1) c:= 8;
   b:= c*2/4;
   c:= b/2.

2) c:= 5;
   b:=c*4/2;
   c:= b*3.

http://aida.ucoz.ru

Пример 1. Написать программу нахождения суммы чисел A и B, вводимых с клавиатуры.




```
Program p1;
Var A,B,S: Integer;
Begin
Writeln('Введите значения чисел
   A, B');
        Read(A,B);
        S:=A+B;
        Writeln('S=', S);
        Readln;
End.
```

http://aida.ucoz.ru

Окно вывода

```
Введите значение числа A
15
Введите значение числа B
25
Сумма числел равна 40
```

http://aida.ucoz.ru

```
Program P2;
 var a, b, c, d : integer;
begin
a: = 5;
b: =2;
c: = a-b;
d: = c*b;
writeln (c, d);
end.
```

http://aida.ucoz.ru

Окно вывода

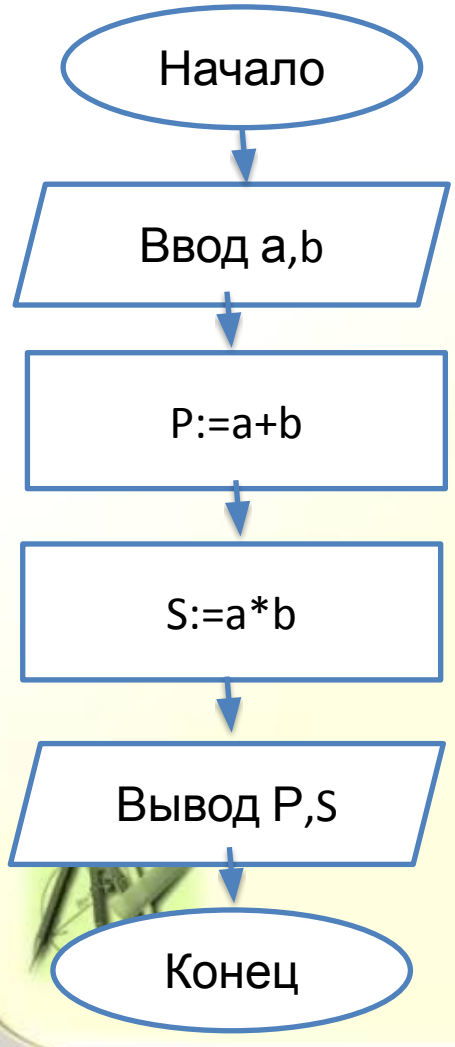
```
Введите число a
25
Введите число b
30
Разность этих чисел равна -5
Произведение этих чисел равно 750
```

http://aida.ucoz.ru

14.03.2019

Практическая работа «Решение задач с использованием линейного алгоритма»

№1. Составить алгоритм нахождения периметра и площади прямоугольника



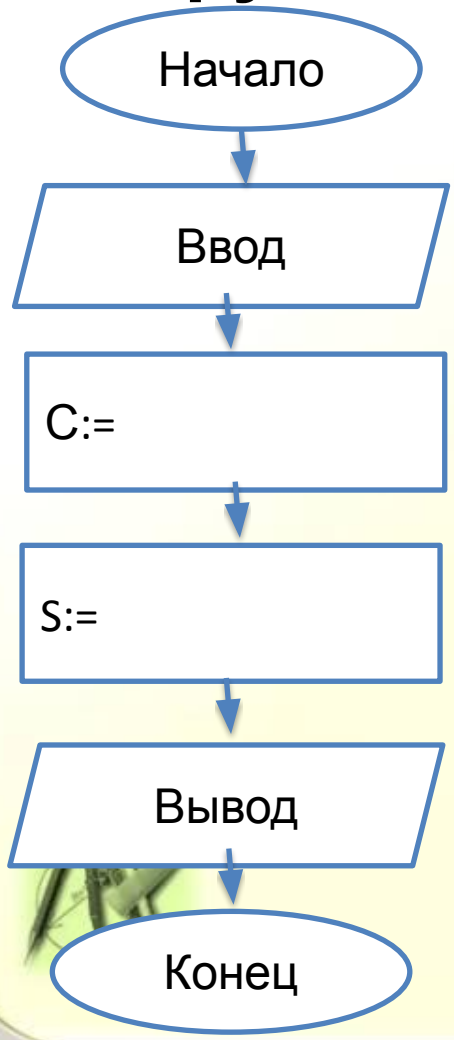

```
program pramoyg;
var a,b,P,S: real;
begin
write('a =');
read(a);
write('b =');
read(b);
P:=a+b;
S:=a*b;
writeln('P=', P:8:2,' S=', S:8:2);
end.
```

Тестирование:

1) a= 15
   b= 29

http://aida.ucoz.ru

№2. Составьте алгоритм и напишите программу вычисления длины и площади окружности, если известен ее радиус.



C=

```
program okrugnost;
var c,s,r: real;
begin
write('r =');
read(r);
c:=2*Pi*r;
s:=Pi*sqr(r);
writeln('c=', c:8:2,'  s=', s:8:2);
end.
```

Тестирование:

1) r = 15

http://aida.ucoz.ru

Самостоятельно:

№3.Обмен значений.

Даны две переменные величины X и Y. Требуется произвести между ними обмен значениями. Протестируйте программу с данными: X = 5; Y = 9 .

http://aida.ucoz.ru

Самостоятельно:

Задача 4.Составить программу вычисления расстояния между населёнными пунктами, изображёнными на карте. Ниже представлен рекомендуемый вид экрана во время работы программы:

Тестирование:

Масштаб карты (количество километров в одном см): **120**

Расстояние между точками (см): **3.5**

Результат работы программы:

Расстояние между населёнными пунктами: **420** км.

http://aida.ucoz.ru

Самостоятель но:

Задача 5. Составить программу вычисления стоимости покупки, если известна стоимость 1 кг конфет, печенья и яблок и количество купленных конфет, печенья и яблок. Ниже представлен рекомендуемый вид экрана во время работы программы:

Тестирование:

Цена 1 кг конфет (руб.): ***105***
Количество кг конфет: ***0.3***
Цена 1 кг печенья (руб.): ***73.5***
Количество кг печенья: ***1.2***
Цена 1 кг яблок (руб.): ***54.5***
Количество кг яблок: ***1.8***

Результат работы программы:

Стоимость покупки: ***217.8*** *руб.*

http://aida.ucoz.ru