

# Алгоритмический Язык АЯ

ГБОУ школа № 337  
Невского района  
Учитель информатики  
Андреева М.Г.

- Алгоритмический язык – это система обозначений, предназначенных для записи алгоритмов

## Основные служебные слова АЯ

### ОБЩИЕ

алг (алгоритм)  
арг (аргумент)  
рез(результат)  
нач (начало  
алгоритма)  
кон (конец алгоритма)

### Операции ввода и вывода

ввод  
вывод

### Описания типов данных

цел (целый)  
вещ (вещественный)  
сим (символьный)  
лит (литерный)  
лог (логический)

<b>Операции целочисленного деления</b>	<b>div, mod</b>
<b>Логические операции</b>	<b>И; ИЛИ; НЕ</b>
<b>Логические значения</b>	<b>ДА; НЕТ</b>
<b>Организация ветвления</b>	<b>ЕСЛИ; ТО; ИНАЧЕ</b>
<b>Организация цикла</b>	<b>ПОКА; ОТ; ДО; НЦ; КЦ</b>

## Обозначения операций АЯ

+	Операция сложения
-	Операция вычитания
*	Операция умножения
/	Операция деления
Div	Операция целочисленного деления, результатом является целая часть частного
Mod	Операция получения остатка целочисленного деления
Не, и, или	Логические операции, выполняются в соответствии с таблицами истинности

### Операции сравнения, отношения

>	Больше
<	Меньше
>=	Больше или равно
<=	Меньше или равно
=	Равно
<>	неравно



**РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ**

- Разработать схему алгоритма, который запрашивает **ввод вещественного** числа в переменную **C**, **умножает** это число на **2** и **выводит** результат на экран. **Отладить** алгоритм и **проверить** правильность его работы на числах **2.5, -7.33, 0, 782.234**.
- Разработать схему алгоритма для **ввода** значения величины **X** **целого** типа, **присваивания** величине **Y** **действительного** типа значения **5.5**, **вычисления** значения величины  **$Z = X - Y$**  и **вывода** значения величины **Z**. **Протестировать** алгоритм для **X=5.5, X=0, X=-10.2**
- Разработать схему алгоритма для **ввода** значения величины **X** **целого** типа, **присваивания** величине **Y** **действительного** типа значения **2.5**, **вычисления** значения величины  **$Z = X / Y$**  и **вывода** значения величины **Z**. **Протестировать** алгоритм для **X=5, X=0,**

- Дано **целое** число **A**. Если значение  **$A > 0$** , то необходимо **увеличить** его на **единицу**. Разработать схему алгоритма для решения этой задачи. **Протестировать** алгоритм для  **$A=5$ ,  $A=-4$ ,  $A=0$** .
- Дано **целое** число **A**. Если значение  **$A \neq 0$** , то необходимо **уменьшить** его на **4**. Написать программу для решения этой задачи. **Протестировать** алгоритм для  **$A=2$ ,  $A=-1$ ,  $A=0$** .
- Даны два **действительных** числа **X** и **Y**. Если  **$X > Y$** , то вычислить **произведение** этих чисел, иначе их **сумму**. Разработать схему алгоритма для решения этой задачи. **Протестировать** алгоритм на **трёх** различных тестах ( **$X > Y$ ,  $X = Y$  и  $X < Y$** ).



- Даны два действительных числа  $X$  и  $Y$ , не равные друг другу. Заменить меньшее из этих чисел половиной их суммы, а большее – их удвоенным произведением. Разработать схему алгоритма для решения этой задачи.  
**Протестировать** алгоритм на числах **5.5** и **-4.3**, а также на числах **1** и **14.5**.
- Точка **A** задана координатами  $X, Y$ . Разработать схему алгоритма, который устанавливает значение флага **F=1**, если точка принадлежит заштрихованной области и значение флага **F=0** в противном случае. Вывести значение **F**.  
**Протестировать** алгоритм для точек **(1.5,2)**, **(0,0)**, **(-1.5, 1)**, **(1,-1.2)**, **(-2,-1)**.

- Треугольник задан длинами сторон  $A$ ,  $B$ ,  $C$ . Разработать схему алгоритма, определяющую, **существует** ли данный треугольник. Если треугольник существует, то установить значение флага  $F=1$ , иначе  $F=0$ . Для решения этой задачи использовать **сложные логические условия**.

**Протестировать** алгоритм для следующих исходных данных:

- а)  $A=3$ ,  $B=4$ ,  $C=5$
- б)  $A=1$ ,  $B=1$ ,  $C=1$
- в)  $A=0$ ,  $B=4$ ,  $C=5$
- г)  $A=-3$ ,  $B=6$ ,  $C=5$
- д)  $A=2$ ,  $B=1$ ,  $C=8$