

# Программирование

Занятие 7 - 8

# **Базовые формулы (зависимости) и задачи, решаемые с их помощью**

Цель: научиться применять некоторые формулы и зависимости в решении классических задач.

# Стандартные функции и процедуры в Паскале

## Арифметические операции

целочисленное деление			остаток от деления (модуль)			двоичный сдвиг влево			двоичный сдвиг вправо		
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>a div b</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>a mod b</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>a shl b</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>a shr b</i>
10	20	0	10	20	10	10	2	40	10	1	5
<b>40</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	40	15	10	32	1	64	32	2	8

# Стандартные функции и процедуры в Паскале

## Функции для обработки числовых переменных

Функция	Назначение	Пример вызова	Результат
<code>Abs</code> (число)	абс. значение числа	<code>abs(-3.5)</code>	+3.5
<code>Arctan</code> (тангенс-угла)	арктангенс числа	<code>arctan(0)</code>	0
<code>Cos</code> (угол)	косинус угла(рад.)	<code>cos(pi)</code>	-1
<code>Exp</code> (число)	Экспонента	<code>exp(1)</code>	2.718281828...
<code>Frac</code> (число)	дробная часть числа	<code>frac(3.5)</code>	0.5
<code>Int</code> (число)	целая часть числа	<code>int(3.5)</code>	3.0
<code>Ln</code> (число)	нат. Логарифм	<code>ln(2.718281828)</code>	1.0
<code>Odd</code> (число)	проверка нечетности	<code>odd(3)</code>	<code>True</code>
<code>pi</code>	число пи	<code>pi</code>	3.141592...
<code>Random</code> (число)	"случайное" число	<code>random(10)</code>	Число в [0;9]
<code>Sin</code> (угол)	синус угла(рад.)	<code>sin(pi)</code>	0
<code>Sqr</code> (число)	квадрат числа	<code>sqr(2.0)</code>	4.0
<code>Sqrt</code> (число)	квадратный корень	<code>sqrt(25.0)</code>	5.0

# Стандартные функции и процедуры в Паскале

## Функции и процедуры для обработки строковых переменных

Функция	Значение	Пример вызова	Результат
<code>chr(номер-символа-n)</code>	Символ номер <code>n</code> ( <code>#n</code> )	<code>chr(33)</code>	'!'
<code>ord</code> (величина)	номер величины (код)	<code>ord('!')</code>	33
<code>succ</code> (величина)	Следующее значение в последовательности	<code>succ('y')</code>	'z'
<code>pred</code> (величина)	Предыдущее значение в последовательности	<code>pred('y')</code>	'x'
<code>copy(s,p,n)</code>	Выделить <code>n</code> символов из строки <code>s</code> начиная с позиции <code>p</code>	<code>copy('роза',3,2)</code>	'за'
<code>concat(s1,s2,...sn)</code>	Соединить строки (литеры) в одну строку (конкатенация)	<code>concat('г','роза')</code>	'гроза'
<code>length</code> (строка)	Длина строки [символ.]	<code>length('роза')</code>	4
<code>pos(s1,s2)</code>	номер позиции строки <code>s1</code> внутри строки <code>s2</code> (если не найдена, 0)	<code>pos('за','роза')</code>	3

# Стандартные функции и процедуры в Паскале

## Функции и процедуры для обработки строковых переменных

Процедура	Назначение	Пример вызова	Результат
<code>delete(s,p,n)</code>	удалить <code>n</code> символов из строки <code>s</code> с позиции <code>p</code>	<code>delete('роза',1,2)</code>	'за'
<code>insert(s1,s2,p)</code>	вставить строку (литеру) <code>s1</code> в строку <code>s2</code> с позиции <code>p</code>	<code>insert('г','роза',1)</code>	'гроза'
Процедура (функция)	Назначение	Пример вызова	Результат
<code>round</code> (число)	округлить число	<code>n := round(3.5)</code>	4
<code>trunc</code> (число)	отсечь дробную часть	<code>n := trunc(3.5)</code>	3
<code>str(n:p:q,s)</code>	преобразовать число <code>n</code> в строку <code>s</code>	<code>str(3.5:3,s)</code>	<code>s = '3.5'</code>
<code>val(s,n,p)</code>	преобразовать строку <code>s</code> (литеру) в число <code>n</code>	<code>val('+3.5',n,p)</code>	<code>n = 3.5; p = 0</code> <code>p=место ошибки</code>

# Базовые формулы (зависимости) и задачи, решаемые с их помощью

Задание: Выполнить 5 вариантов задач лабораторной работы и дополнительное задание.

Все программы оформить в текстовом документе. Имя файла FAMILIYA\_LR4.doc ( или docx).

В текстовом файле подписываете вариант, задача №\_, текст задачи, решение (копирум из Паскаля).