

Алгоритмы и программирование

9 класс



Алгоритм – это конечная последовательность шагов в решении задачи, приводящая от исходных данных к требуемому результату.



Исполнитель

– человек, группа людей, животное или техническое устройство, способные выполнять определенный набор команд.

Система команд исполнителя

Команды, которые может выполнять конкретный исполнитель, образуют **систему команд исполнителя (СКИ)**.

Исполнитель **формально** выполняет алгоритмы, составленные из команд, входящих в его СКИ.

ФОРМЫ ЗАПИСИ АЛГОРИТМОВ

СЛОВЕСНАЯ

ГРАФИЧЕСКАЯ

БЛОК - СХЕМА



Блок-схема- алгоритмический язык

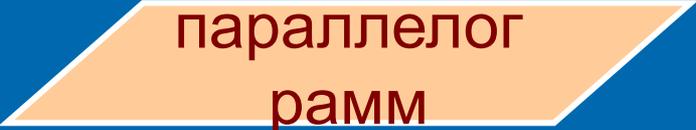
Для обозначения шагов алгоритма

используются геометрические фигуры:



овал

Начало или конец



параллелограмм

Ввод или вывод



ромб

Принятие решения



прямоугольник

Выполнение действия

АЛГОРИТМ

Линейный

Циклический

С ветвлением



**Программа –
запись алгоритма на языке
программирования для
компьютера.**



Программирование –

**это разработка программ
управления компьютером с
целью решения различных
информационных задач**



Программирование



Системное

(операционные системы, утилиты)

Прикладное

(Графические редакторы, табличные процессоры)



Свойства алгоритма:

- **Дискретность**
- **Понятность**
- **Точность**
- **Конечность**



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЯЗЫКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПАСКАЛЬ

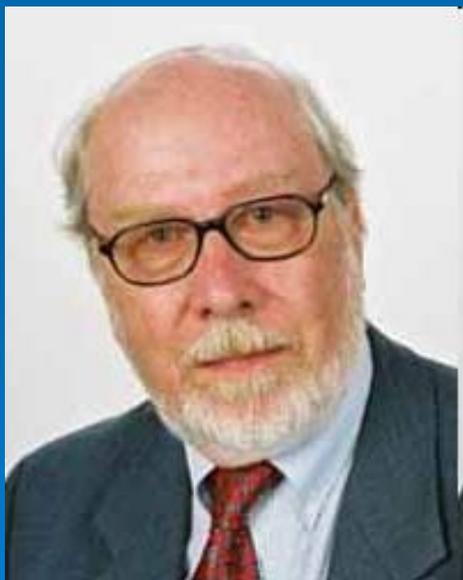
НАЧАЛО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

A decorative graphic consisting of several sets of concentric circles in a lighter shade of blue, located in the bottom right corner of the slide.

Языки программирования - это формальные языки, предназначенные для записи алгоритмов, исполнителем которых будет компьютер.

Записи алгоритмов на языках программирования называются **программами**.

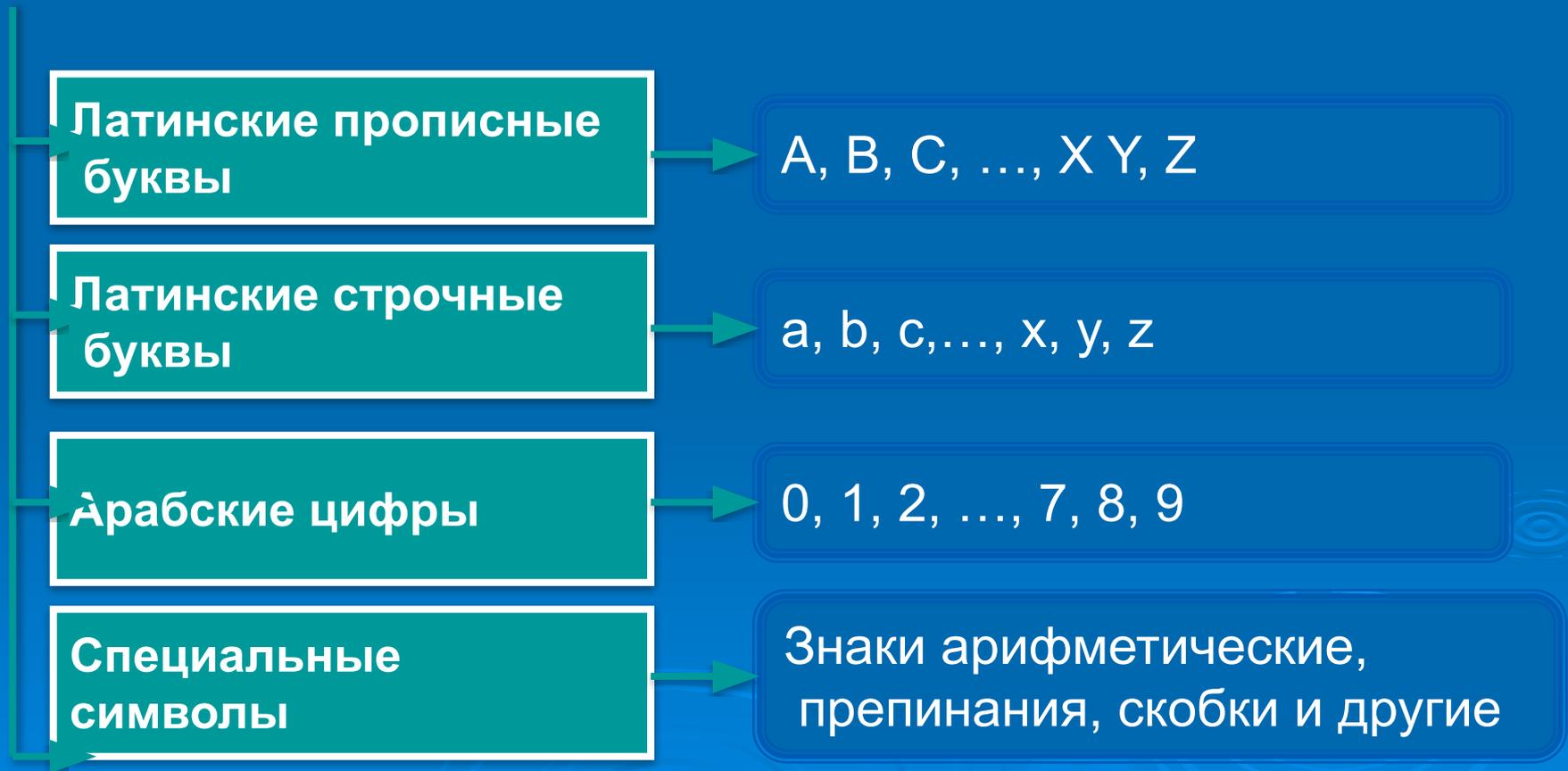
Язык Паскаль – универсальный язык программирования



Никлаус Вирт (род. в 1934 г.) - швейцарский учёный, специалист в области информатики, один из известнейших теоретиков в области разработки языков программирования, профессор информатики (компьютерных наук). Разработчик языка Паскаль и ряда других языков программирования.

Алфавит языка

Алфавит языка программирования Паскаль - набор допустимых символов, которые можно использовать для записи программы.



Структура программы

Заголовок программы

Служебное слово
program
и имя программы

Описание данных

Описание констант(**const**)
и
описание переменных
(**var**)

Описание действий

Начинается словом **begin**
и
заканчивается словом **end**
с точкой

Простые типы данных

Название	Обозначение	Допустимые значения	Область памяти
Целочисленный	integer	- 32 768... 32 768	2 байта со знаком
Вещественный	real	$= (2,9 * 10^{-39} \dots 1,7 * 10^{+38})$	6 байтов
Символьный	char	Произвольный символ алфавита	1 байт
Строковый	string	Последовательность символов длиной меньше 255	1 байт на символ
логический	boolean	True и False	1 байт

Самое главное

Паскаль - универсальный язык программирования, получивший своё название в честь выдающегося учёного Блеза Паскаля.

Типы данных в языке Паскаль: целочисленный (**Integer**), вещественный (**Real**), символьный (**Char**), строковый (**String**), логический (**Boolean**) и другие. В *программе*, записанной на языке Паскаль, можно выделить:

- 1) заголовок программы;
- 2) описание используемых данных;
- 3) описание действий по преобразованию данных (программный блок).

```
Пример:  
Program xxx;  
var a, b, s, p: integer;  
  Begin  
    A:=3;  
    B:=7;  
    S:=a+b;  
    P:=a*b;  
    Writeln (s);  
    Writeln (p);  
  End
```

Для того, чтобы выводилось имя ячейки запись ('s',s);