

Язык

Программирование

Pascal



ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ –

ЭТО.

- формальная знаковая система, предназначенная для записи компьютерных программ.

- искусственный (формальный) язык, предназначенный для записи алгоритмов. Язык программирования задается своим описанием и реализуется в виде специальной программы: компилятора или интерпретатора



SCRATCH

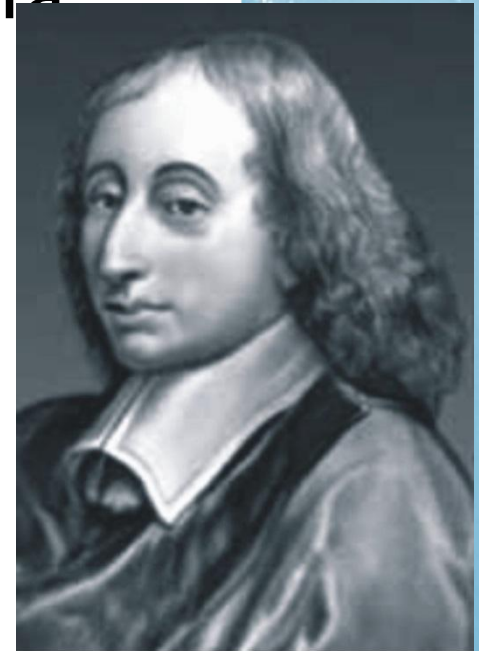




Никлаус Вирт

Паскаль был разработан в 1970 году швецким математиком **Никлаусом Вирте** в качестве учебного языка программирования

ЯП Паскаль был назван в честь ученого, известного физика и философа, **Блеза Паскаля**

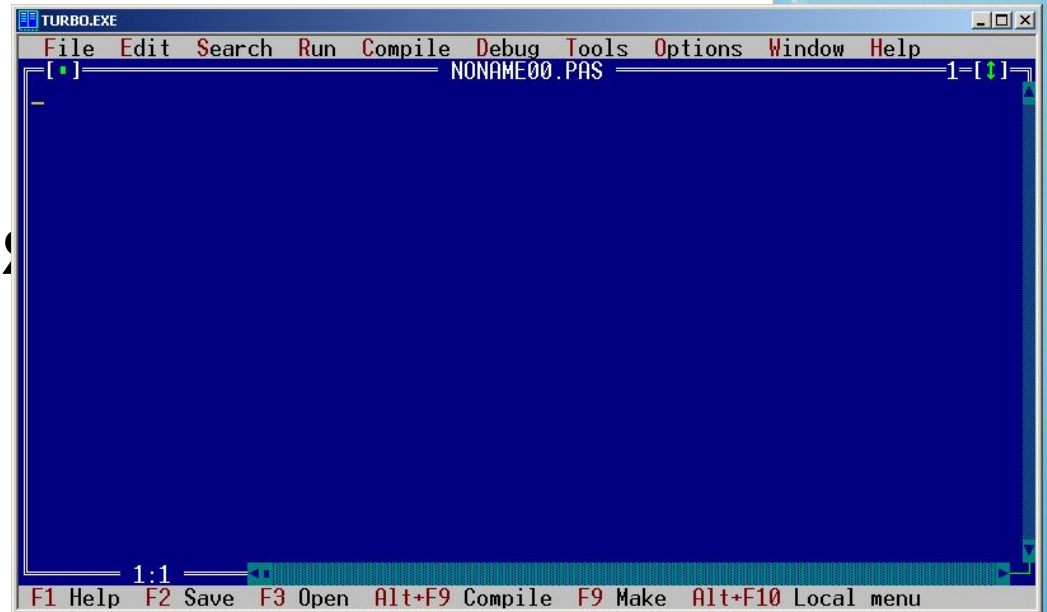


Блез Паскаль

Delphi

В 1995 году был разработан язык программирования **Delphi**, представляющий собой визуальную версию языка **Паскаль**.

В 1980 году была в первые выпущена среда для программирования **Турбо Паскаль**



Алфавит языка

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

Алфавит языка Паскаль

Латинские прописные буквы

A, B, C, ..., X, Y, Z

Латинские строчные буквы

a, b, c, ..., x, y, z

Арабские цифры

0, 1, 2, ..., 7, 8, 9

Специальные символы

_ + - * / = , . : ; < > " _"
() [] { } ^ @ \$ #, пробел

Алфавит языка

В алфавит языка Паскаль включены неделимые элементы (составные символы).

Неделимые элементы

Знак операции
присваивания

`:=`

Знаки больше или
равно,
меньше или равно

`>=` и `<=`

Начало и конец
комментария

`* и *`

С Л О В А Р Ь Я З Ы К А

Служебное слово языка Паскаль	Значение служебного слова	Служебное слово языка Паскаль	Значение служебного слова
program	программа	and	и
uses	раздел описание модулей	or	или
Label	метка	not	не
type	тип	if	если
Const	константа	then	то
begin	начало	else	иначе
end	конец	case	оператор выбора
var	переменная	of	из
array	массив	for	для
procedure	процедура	to	до (увеличивая до)
Function	функции	downto	до (уменьшая до)
mod	Остаток от деления	while	пока
div	Целая часть от деления	repeat	повторять
with	с	until	до (до тех пор, пока)
in	в	do	выполнить

При написании программы применяются:

константы - данные, значения которых не изменяются в программе;

переменные - данные, которые могут изменяться при выполнении программы;

выражения - константы, переменные и обращения к функциям,
соединенные знаками операций;

операторы - специальные символы и слова, выполняющие действия;

функции, процедуры и модули - отдельные программные блоки, имеющие имена и подключаемые к основной программе.

Алфавит и словарь

языка

Имена (констант, переменных, программ и других объектов) - любые отличные от служебных слов последовательности букв, цифр и символа подчеркивания, начинающиеся с буквы или символа подчеркивания.

Правильные имена

x

velichina

zzz

polnaja_summa

tri_plus_dva

s25

_k1

a1b88qq

oshibka



Прописные и строчные буквы в именах **не различаются**.

Длина имени может быть любой.

Типы данных

Название	Обозначение	Допустимые значения	Область памяти
Целочисленный	integer	- 32 768.. 32 768	2 байта со знаком
Вещественный	real	$\pm(2.9 * 10^{-39} ..1.7*10^{38})$	6 байтов
Числовые	byte	0..255	1 байт
	shortint	-121..+127	1 байт
	word	0..65535	2 байта
	longint	-2147483641..+2147483647	4 байта
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

функции

Результат вычисления

Наименование Функции	Результат вычисления
abs(x)	модуль "x" рад
sin(x)	Абсолютное значение "x"
cos(x)	косинус "x" рад
arctan(x)	арктангенс "x" ($-\pi/2 < y < \pi/2$)
Sqrt(x)	квадратный корень из "x" (\sqrt{x} , где $x > 0$)
Sqr(x)	значение "x" в квадрате (x^2)
Exp(x)	значение "e" в степени "x" (e^x , где $e = 2.718282\dots$)
Ln(x)	натуральный логарифм "x" ($x > 0$)
Frac(x)	дробная часть "x"
Int(x)	целая часть "x"
Random	случайное число ($0 \leq y < 1$)
Random(x)	случайное число ($0 \leq y < x$)
Succ(c)	следующий за "c" символ
Pred(c)	предшествующий "c" символ

Структура программы на языке Паскаль

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

Общий вид программы

```
program <имя программы>;  
  const <список постоянных значений>;  
  var <описание используемых переменных>;  
begin <начало программного блока>  
  <оператор 1>;  
  <оператор 2>;  
  ...  
  <оператор n>;  
end.
```

Операторы - языковые конструкции для записи действия, выполняемого над данными в процессе решения задачи.