

Язык программирования . Паскаль

Презентация Адамян К. 8-В

Паска́ль (англ. Pascal) — один из наиболее известных языков программирования, используется для обучения программированию в старших классах и на первых курсах вузов, является основой для ряда других языков.

Язык был создан Никлаусом Виртом в 1968—1969 годах после его участия в работе комитета разработки стандарта языка Алгол-68. Язык назван в честь французского математика, физика, литератора и философа Блеза Паскаля, который создал одну из первых в мире механических машин, складывающую два числа. Первая публикация Вирта о языке датирована 1970 годом; представляя язык, автор в качестве цели его создания указывал построение небольшого и эффективного языка, способствующего хорошему стилю программирования, использующему структурное программирование и структурированные данные.

Название	Обозначение	Допустимые значения	Область памяти
Целочисленный	integer ¹	-32 768 .. 32 767	2 байта со знаком
Вещественный	real	$\pm(2,9 \cdot 10^{-39} \dots 1,7 \cdot 10^{+38})$	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

В 1983 году появилась первая версия интегрированной среды разработки Turbo Pascal фирмы Borland, основывавшаяся на одноимённой реализации Паскаля.

В 1989 году объектное расширение языка было добавлено в Turbo Pascal версии 5.5.

Последняя версия (7.0) была переименована в Borland Pascal.

Объектные средства были позаимствованы из Object Pascal от Apple, языковые различия между объектным Turbo Pascal 5.5 и Object Pascal от Apple крайне незначительны.

Почти в то же самое время, что и Borland, Microsoft выпустил свою версию объектно-ориентированного языка Паскаль.[8][9] Эта версия Паскаля не получила широкого распространения.

Дальнейшее развитие реализации Паскаля от Borland породило вариант Object Pascal от Borland, впоследствии, в ходе развития среды программирования Delphi, получивший одноимённое

Особенностями языка являются строгая типизация и наличие средств структурного (процедурного) программирования. Паскаль был одним из первых таких языков. По мнению Вирта, язык должен способствовать дисциплинированному программированию, поэтому, наряду со строгой типизацией, в Паскале сведены к минимуму возможные синтаксические неоднозначности, а сам синтаксис автор постарался сделать интуитивно понятным даже при первом знакомстве с языком.

К ним так же относится:

Латинские прописные, строчные буквы (A, B, C....a,b,c).

Арифметические символы (0, 1, 2...).

Специальные знаки (препинания, скобки, кавычки, арифметические знаки и т. д.).

Неделимые символы (:=, >=...).

Служебные слова:

and – и;

array – массив;

begin – начало;

do – выполнить;

else – иначе;

for – для;

if – если;

of – из;

or – или;

procedure – процедура;

program – программа;

repeat – повторять;

then – то;

to – до;

until – до (= пока);

var – переменная;

Обработка данных

Помимо перечисленных выше функций (в предыдущих 2 пунктах), есть и другие:

целая часть числа – `int`;

дробная часть числа – `frac`;

получение целой части числа – `trunc`;

округление до целого – `round`;

преобразование порядкового типа – `ord`;

преобразование кода в символьный тип – `chr`;

определение предыдущего значения величины – `pred`;

определение последующего значения величины – `succ`.

Для ввода данных из оперативной
памяти на экран монитора
используется оператор ввода —
`write`

Чтоб осуществить переход к
новой строке используют — `writeln`
`Readln` осуществляет
автоматический переход на новую
строку

Процедуры преобразования типов переменные

Наименование функции	Тип аргумента	Тип значения	Результат значения
Str(x,s)	X-целый или вещественный	S-строковый	Последовательность символов «s» из цифр числа «x»
Val (s,v.cod)	s- строковой	v- целый или вещественный cod-целый	Двоичная форма числа последовательность «S» cod=0 (код ошибки)

Какие еще существуют процедуры:

Inc – увеличение числа;
Clrscr – очистка предыдущих результатов работы программы;
Uses crt – запуск clrscr;
Length – возвращение длины строки;
Val – преобразование строки в число;
Pos – отыскать в строке первое преобразование;
Assign – связывание переменной с файлом;
Ucase — перевод строчных букв в заглавные

Важно понимать алгоритмы, паттерны и пр. концепции. А они инвариантны относительно языка. Их вполне можно изучать на примере Pascal или на примере Go.

Конкретно по Pascal - он относится к самому распространенному классу языков программирования. Поняв принципы программирования в Pascal вы легко поймете принципы программирования в C/C++/JavaScript/Python/PHP/C#/Java/Swift/Ruby/Go/Rust и пр. Эти языки очень похожи.

Более того, Pascal - это язык со статической типизацией и ручным управлением памятью, что полезно для обучения так как язык вам показывает вам ваши ошибки и позволяет понять концепцию управления памятью.