



8



Класс

Я

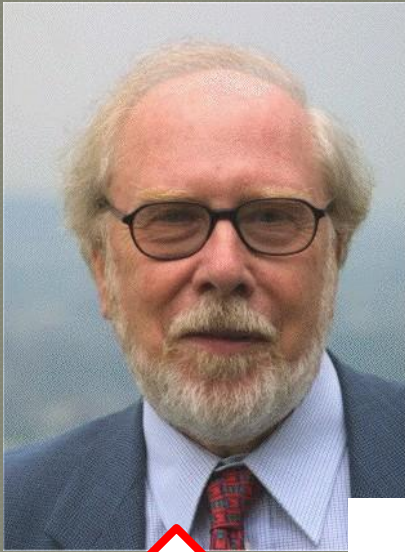


Выполнила: Исметова Н. 4 курс, 05 407 гр.

Общие сведения о языке программирования Паскаль

Паскаль был разработан в 70-х годах прошлого века **Никлаусом Виртом (Швейцария)**.

Своё название этот язык получил в честь французского ученого **Блеза Паскаля**, известного не только своими достижениями в математике, физике и философии, но и созданием первой в мире механической машины, выполнявшей сложение двух чисел.

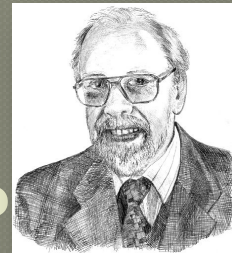


**Никлаус
Вирт**

**Блез
Паскаль**



Общие сведения о языке программирования Паскаль



Pascal

язык Паскаль считается **универсальным языком программирования**, так как он **может применяться для записи алгоритмов решения самых разных задач** (вычислительных, обработки текстов, построения графических изображений, поиска информации и т.д.). Он поддерживает **процедурный стиль программирования**, в соответствии с которым программа представляет собой последовательность операторов (команд), задающих те или иные действия.

программирования Паскаль



Основой языка программирования Паскаль, как и любого другого языка, является **алфавит** — набор допустимых символов, которые можно использовать для записи программы. Это:

- 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 (_ . , : ; { } [] () - + / * .).

В качестве неделимых элементов (составных символов) рассматриваются следующие последовательности символов:

:= (знак операции присваивания);

>= и <= (знаки \geq и \leq);

(* и *) (начало и конец комментария).



программирования Паскаль



Слова, используемые в Паскале, можно разделить на три группы:

- ▣ **служебные слова**
- ▣ **стандартные идентификаторы**
- ▣ **идентификаторы пользователя.**

Идентификатор – имя, используемое для обозначения программ, переменных и постоянных величин, различных процедур, функций, объектов (identification – установление соответствия объекта некоторому набору символов).

программирования

Паскаль



| Служебное слово языка Паскаль | Значение служебного 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 (увеличивая до) |
| until | до (до тех пор, пока) |
| var | переменная |
| while | пока |

Служебные слова являются составной частью языка, имеют фиксированное начертание и определенный смысл. Они не могут изменяться программистом.

Для обозначения констант, переменных, программ и других объектов используются **имена (стандартные идентификаторы)** — любые отличные от служебных слов последовательности букв, цифр и символа подчеркивания, начинающиеся с буквы или символа подчеркивания.

программирования

Паскаль



Идентификаторы пользователя применяются для обозначения меток, констант, переменных, процедур и функций, определенных самим программистом. При этом идентификаторы в программе должны быть уникальными.

Правила написания идентификаторов:

- Можно использовать как прописные, так и строчные буквы латинского алфавита.
- Идентификатор может начинаться только с буквы или знака подчеркивания.
- Идентификатор может состоять из букв, цифр и знака подчеркивания (пробелы, точки и другие специальные символы запрещены).

Правильно выбранные идентификаторы значительно облегчают чтение и понимание программы.

- Русские буквы в программе должны заключаться в **'апострофы'** !
- Прописные и строчные буквы в именах не различаются. Длина имени может быть любой.

программирования

Паскаль



Типы данных, используемых в языке Паскаль

В языке Паскаль используются различные типы данных.

Простые типы данных:

В вещественном числе целая часть от дробной отделяется точкой, при этом перед точкой и после неё должно быть, по крайней мере, по одной цифре. Пробелы внутри числа **недопустимы.**

| Название | Обозначение | Допустимые значения |
|---------------|----------------------|----------------------------------------------------|
| Целочисленный | integer ¹ | -32 768 .. 32 767 |
| Вещественный | real | $\pm(2,9 \cdot 10^{-39} \dots 1,7 \cdot 10^{+38})$ |
| Символьный | char | Произвольный символ алфавита |
| Строковый | string | Последовательность символов длиной меньше 255 |
| Логический | boolean | True и False |

программирования Паскаль



Структура программы на языке Паскаль.

В программе, записанной на языке Паскаль, можно выделить:

1) заголовок программы;

Заголовок программы состоит из служебного слова **program** и имени программы.

После имени программы ставится точка с запятой.

2) блок описания используемых данных;

Состоит из раздела описания констант (**const**), раздела описания переменных (**var**). В разделе описания переменных указываются имена используемых в программе переменных и их тип. Имена переменных одного типа перечисляются через запятую, затем после двоеточия указывается их тип; описание каждого типа заканчивается точкой с запятой.

3) блок описания действий по преобразованию данных (программный блок).

Является обязательной частью программы. Он содержит команды, описывающие алгоритм решения задачи. Программный блок начинается со слова **begin** и заканчивается словом **end** с точкой.

программирования Паскаль



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.
```



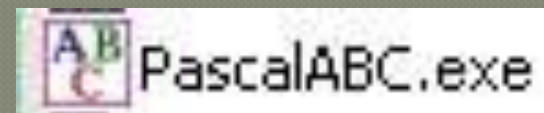
программирования Паскаль



Практическая

**Знакомство с программной средой
Pascal ABC**

Загрузка системы осуществляется запуском файла





программирования Паскаль

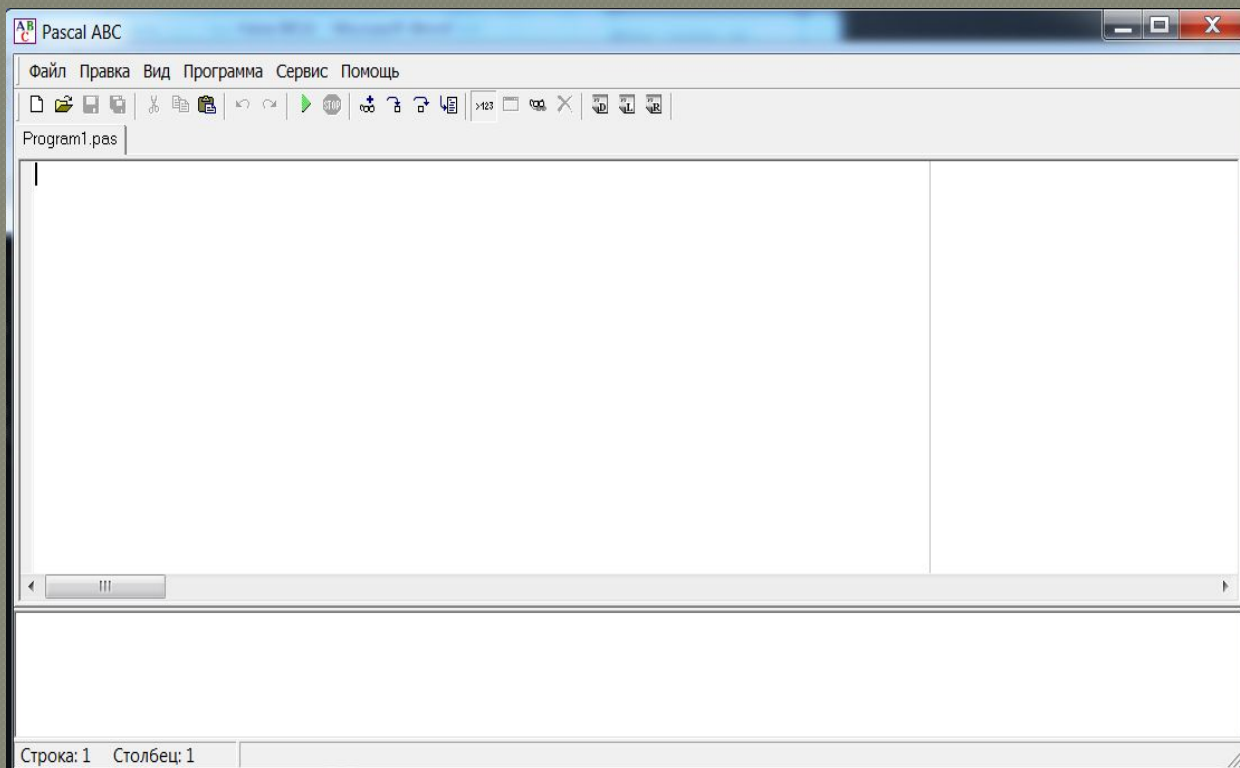


Практическая

Знакомство с программной средой Pascal ABC

начинаем изучение.....
PASCAL

После загрузки системы на экране появляется рабочий стол системы. Его вид может несколько различаться у разных версий, но в целом он типичен. В верхней части экрана расположено главное меню, в нижней — окно вывода.





программирования Паскаль

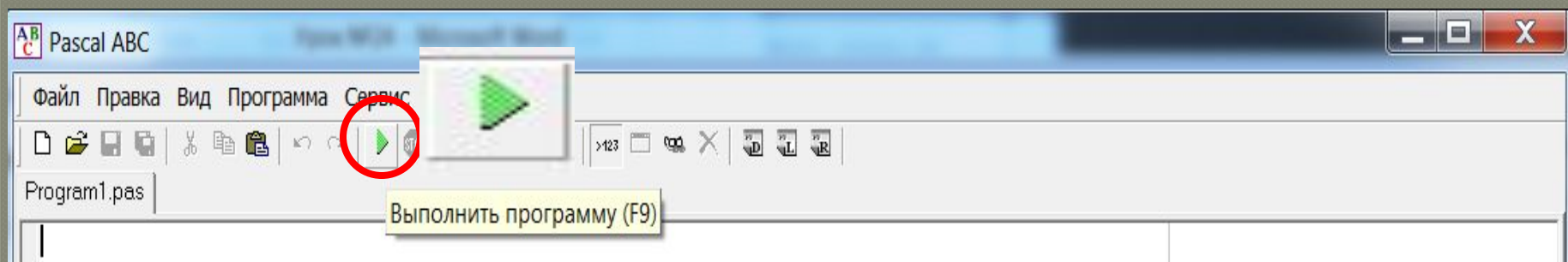


Практическая

Знакомство с программной средой Pascal ABC



Интерфейс программы очень удобен и прост. Программа открывается в своем окне аналогичном стандартным окнам ОС Windows с такими же элементами окна. Для запуска команды выполнения файлов используем инструмент:



Файлы имеют расширение **.pas**



программирования Паскаль



начинаем изучение.....
PASCAL

Практическая работа

Выполните в среде Pascal ABC программу нахождения периметра прямоугольника и протестируйте ее с разными произвольными значениями.

Периметр прямоугольника находится по формуле $S=2(a+b)$, где a и b – стороны прямоугольника.

Program perimetr;

Var

S,a,b:Integer; (Периметр и стороны – переменные целочисленного типа)

Begin

a:=25; (сторона $a=25$)

b:=38; (сторона $b=38$)

S:=2*(a+b); (вычисление периметра $S=2*(25+38)=126$)

Write ('периметр=')

Write(S); (Вывод на экран значения S)

End.

| Сторона а | Сторона б | Периметр s |
|------------------|------------------|-------------------|
| 25 | 28 | |
| 47 | 52 | |
| 7 | 9 | |
| 34 | 32 | |
| 89 | 17 | |

программирования Паскаль



Итоги урока:

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

В языке Паскаль используются различные **типы данных**: **целочисленный, вещественный, символьный, строковый, логический.**

В программе, записанной на языке Паскаль, можно выделить:

- 1) заголовок программы;**
- 2) описание используемых данных;**
- 3) программный блок**

Общий вид программы

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

