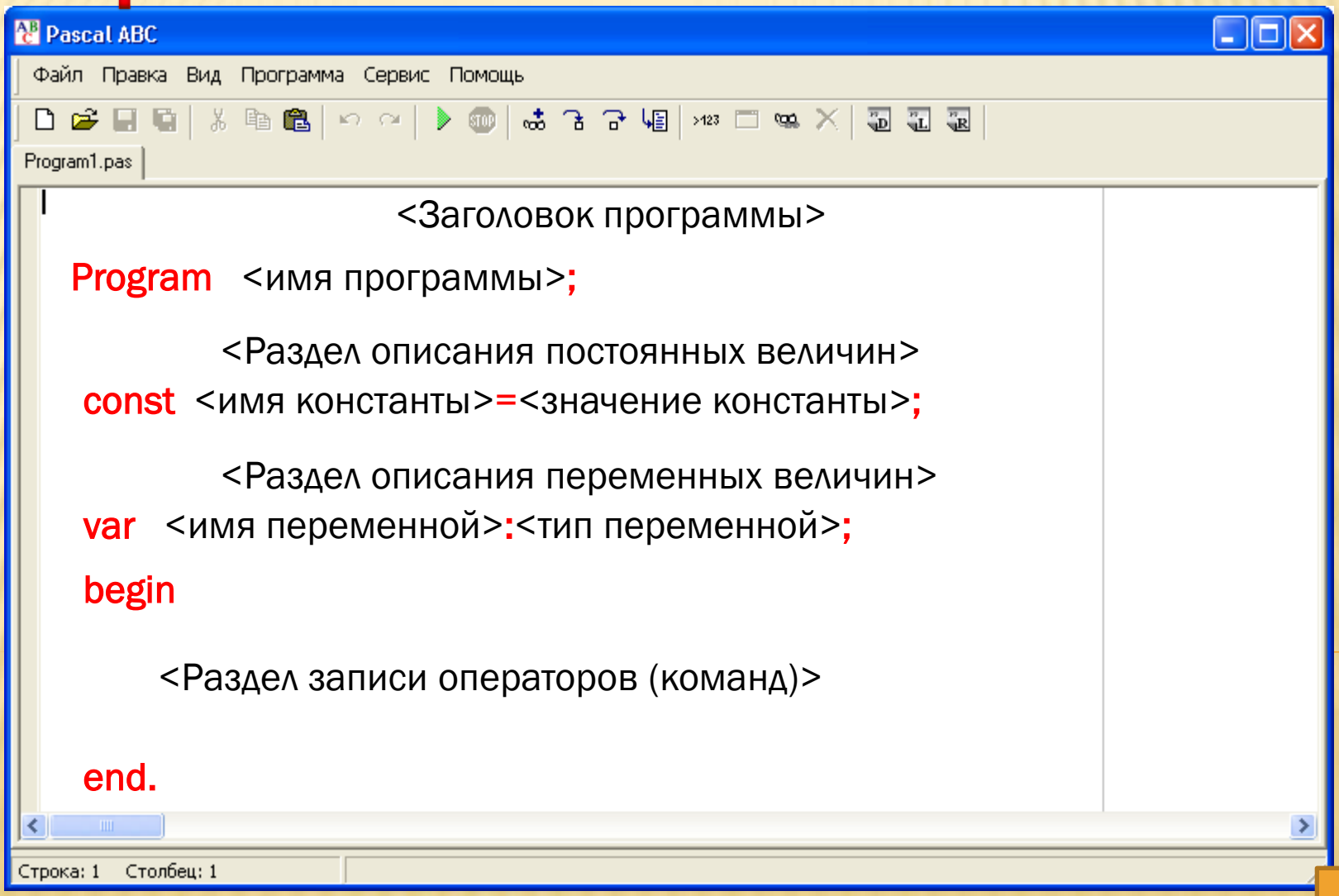
Структура составления программы на языке Паскаль



Основные понятия

Идентификаторы служат в качестве имен программ, модулей, процедур, функций, типов, переменных и констант. Идентификатором считается любая последовательность латинских букв или цифр, начинающаяся с буквы. Буквой считается также символ подчеркивания "_".
Например, **a1**, **_h**, **b123** - идентификаторы, а **1a**, **ф2** - нет.
Служебные слова служат для оформления конструкций языка и не могут быть использованы в качестве имен.

Имя программы, имена постоянных и переменных являются идентификаторами!

Любое выражение имеет определенный тип и после вычисления возвращает некоторое значение. Простейшими выражениями являются переменные и константы. Более сложные выражения строятся из более простых с использованием операций, скобок, вызовов функций, индексов и приведений типов. Данные, к которым применяются операции, называются *операндами*.

В **Pascal ABC** имеются следующие операции: @, **not**, ^, *, /, **div**, **mod**, **and**, **shl**, **shr**, +, -, **or**, **xor**, =, >, <, <>, <= и >=

Типы переменных

Тип **integer** (целый). Значения этого типа занимают 4 байта и находятся в диапазоне от -2147483648 до 2147483647. Константа MaxInt хранит значение 2147483647.

Тип **byte** (беззнаковый целый). Значения этого типа занимают 1 байт и находятся в диапазоне от 0 до 255.

Тип **word** (беззнаковый целый). Значения этого типа занимают 2 байта и находятся в диапазоне от 0 до 65535.

Тип **char** (символьный). Значения этого типа занимают 1 байт и представляют собой символы в кодировке Windows. Стандартная функция Chr(x) возвращает символ с кодом x. Константы этого типа могут быть записаны в виде #x, где x - целое число от 0 до 255.

Тип **real** (вещественный). Значения вещественного типа занимают 8 байт, содержат 15-16 значащих цифр и по модулю не могут превосходить величины $1.7 \cdot 10^{308}$. Самое маленькое положительное число вещественного типа равно $5.0 \cdot 10^{-324}$. Константы типа real можно записывать как в форме с плавающей точкой, так и в экспоненциальной форме: 1.7, 0.013, 2.5e3 (2500), 1.4e-1 (0.14).

Описание переменных

Раздел описания переменных начинается со служебного слова **var**, после которого следуют строки вида

список имен переменных: тип;

Имена в списке перечисляются через запятую.
Например:

```
var
  a,b,c: integer;
  d: real;
  e,f: integer;
  ch: char;
```

Описание постоянных

Раздел описания именованных констант начинается со служебного слова **const**, после которого следуют строки вида

имя константы = значение;

или

имя константы : тип = значение;

Например:

```
const
  Pi = 3.14;
  Count = 10;
  Name = 'Mike';
  DigitsSet = ['0'..'9'];
```

Оператор вывода

Для вывода информации используются стандартные процедуры **write** и **writeln**.

Процедура **writeln** после вывода своих параметров осуществляет переход на следующую строку (в отличие от **write**)

Например, если a, b - целые переменные, то при выполнении операторов

```
a:=-2437; b:=13555;
writeln(a:6,'Привет!':9);
writeln(b:1);
```

в окно вывода будет выведен следующий текст:

```
 -2437  Привет!
13555
```

Оператор вывода

Для вещественных и комплексных значений можно также использовать формат **:m:n**, где m и n - целые значения. Значение m задает ширину поля вывода, а значение n *количество знаков после десятичной точки*.

Например:

```
writeln(-14.859:10:3); // ___-14.859
writeln(-14.859:10:5); // _-14.85900
writeln(-14.859:10:2); // ____-14.86
writeln(-14.859:10:0); // _______-15
writeln(-14.859:10:7); // -14.8590000
writeln((0,1):10:1);   // _(0.0,1.0)
```

(здесь символом _ изображены пробелы).

Оператор ввода

Для ввода с клавиатуры используются стандартные процедуры **read** и **readln**.

Они могут вызываться как без параметров, так и со списком параметров. Параметры в списке перечисляются через запятую и должны быть переменными простого типа (кроме перечислимого типа и интервального типа, построенного на базе перечислимого), либо типа **string**.

Процедура **readln** после ввода пропускает данные до конца текущей строки ввода.

Пример программы нахождения суммы двух вещественных чисел