

СИНТАКСИС ЯЗЫКА

C++

Программирование в C++Builder А. Я.
Архангельский И. В. Ашарина

Лекция №3

СИНТАКСИС ЯЗЫКА C++

Основные синтаксические правила записи программ на языке C++ сводятся к следующему:

- Прописные и строчные буквы считаются разными символами. Поэтому, например, идентификаторы DATABASE, DataBase, Database и database относятся к **совершенно разным переменным, константам или объектам**. При записи идентификаторов могут использоваться латинские буквы, цифры, символ подчеркивания "_". **Идентификатор не может начинаться с цифры и не может содержать пробельных символов**. Длина идентификатора не ограничена, но ради удобства чтения программы надо стремиться использовать короткие и осмысленные идентификаторы.

СИНТАКСИС ЯЗЫКА C++

- Пробельные символы (пробелы, знаки табуляции, символ новой строки, комментарий) могут размещаться в любом месте текста, но не внутри идентификатора.
- Комментарии в тексте заключаются в скобки вида `/* текст комментария */`. Такие комментарии могут вводиться в любом месте текста, в частности, внутри операторов, и занимать любое количество строк. **Вложенные комментарии обычно не допускаются.** Считается, что комментарий закончился, как только в тексте встретились первые символы `*/`. Еще один способ введение комментария - размещение его после двух символов "слеш" (`///
//`). Этот комментарий должен занимать конец строки, в котором он введен, и не может переходить на следующую строку. Любой текст в строке, помещенный после символов `///
//` воспринимается как комментарий.

СИНТАКСИС ЯЗЫКА C++

- Каждое предложение языка кончается символом точка с запятой (";"). Немногие исключения из этого правила будут оговорены особо.
- В строке может размещаться несколько операторов. **Однако, с точки зрения простоты чтения текста этим не надо злоупотреблять.** Вообще надо писать программу так, чтобы ее было легко читать и вам, и постороннему человеку, которому, может быть, придется ее сопровождать. **Надо выделять объединенные смыслом операторы в группы, широко используя для этого отступы и комментарии.**
- **Фигурные скобки { } выделяют составной оператор. Все операторы, помещенные между ними, воспринимаются синтаксически как один оператор.**
- Все используемые типы, константы, переменные, функции должны быть объявлены или описаны до их первого использования. Объявления могут встречаться в любом месте текста.

СИНТАКСИС ЯЗЫКА C++

Алфавит языка

Алфавитом языка называют присущий данному языку набор символов, из которых формируются все конструкции языка.

Для обозначения (идентификации) всех объектов, вводимых в программу, используются *идентификаторы*, или *имена*. Здесь под объектами понимаются переменные, константы, типы, подпрограммы и т. д.

Идентификаторы могут начинаться и со знака подчеркивания, но пользоваться такими именами нужно с большой осторожностью во избежание совпадения идентификаторов, создаваемых программистом, с именами, содержащимися в стандартных библиотеках.

СИНТАКСИС ЯЗЫКА C++

Ключевые (служебные, зарезервированные) слова имеют однозначно определенный смысл и могут использоваться только так, как это задано в языке программирования. Ключевые слова не могут быть переопределены, т. е. их нельзя использовать в качестве имен, вводимых программистом.

СИНТАКСИС ЯЗЫКА C++

Алфавит языка C (C++) включает:

- прописные латинские буквы A ... Z;
- строчные латинские буквы a ... z;
- арабские цифры 0 ... 9;
- разделители: , , ., ;, ?, ', !, |, /, \, ~, _, #, %, &, ^, =, -, +, *, (,), {, }, [,], <, >;
- пробельные символы: SP, H_TAB, CR, LF, V_TAB, FF, Ctrl-Z (конец текстового файла);
- специальные символы, необходимые для представления символов, не имеющих графического обозначения, а также пробельных символов;

СИНТАКСИС ЯЗЫКА C++

Наиболее употребительные специальные символы:

<i>Символ</i>	<i>Описание</i>
\n	Новая строка (LF)
\t	Горизонтальная табуляция (H TAB)
\r	Возврат каретки (CR)
\f	Новая страница (FF)
\a	Звуковой сигнал
\'	Апостроф
\>	Кавычки
\	Обратная косая черта (back slash)

СИНТАКСИС ЯЗЫКА C++

Директива препроцессора - это инструкция, записанная в исходном тексте C++ - программы и выполняемая препроцессором.

Препроцессор просматривает программу до процесса компиляции, подключает необходимые файлы, заменяет символические аббревиатуры в программе на соответствующие директивы и т. д. Строка, содержащая директиву препроцессора, начинается с символа «#» и не имеет точки с запятой в конце.