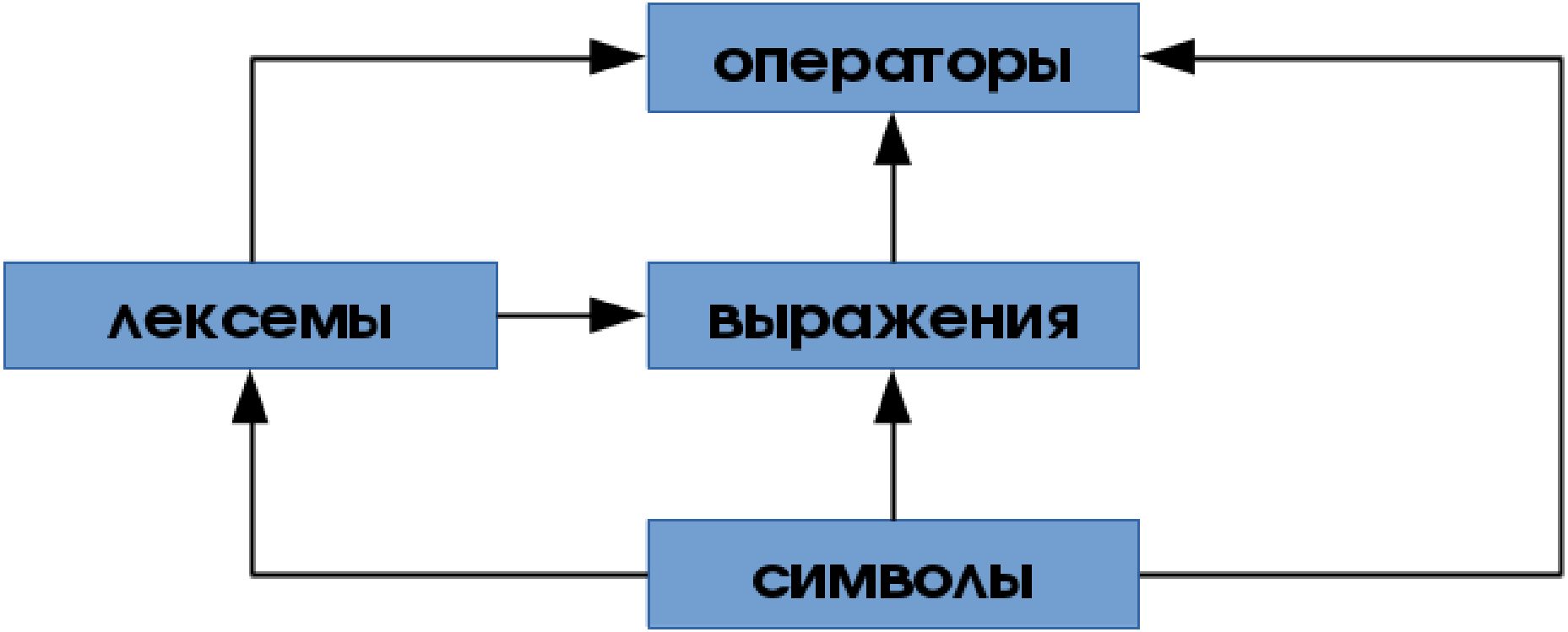
Алфавит C++. Литералы. Идентификаторы. Комментарии


операторы
лексемы
выражения
символы

Идентификаторы

- можно использовать латинские символы: A..Z, a..z;
- можно использовать арабские цифры: 0..9 и символ нижнего подчеркивания, но не в начале
- пробелы в имени не допускаются;
- нельзя начинать с нижнего подчеркивания и заглавной буквы, например: _S;
- двойное подчеркивание используется только для служебных целей to__boo
- не допускается использование ключевых слов;

Целые литералы

Без суффикса: **`0, -1, 10000`**

Использование суффиксов:

`2015u, 100000ULL`

`u` - unsigned int

`l` - long

`ul` - unsigned long

`ll` - long long

`ull` - unsigned long long

Двоичный: **`0b1010, 0B111100111`**

Восьмеричный: **`01`**, **`020`**, **`07155`**

Шестнадцатеричный: **`0xA`**, **`0x1B8`**, **`0X00FF`**

По умолчанию целые литералы имеют тип **`int`**

Действительные литералы

С фиксированной точкой:

`5.7`, **`.001`**, **`35.`**

С плавающей точкой (экспоненциальный):

`0.2E6`, **`.11e-3`**, **`5E10`**, **`2.0e-10`**

По умолчанию действительные литералы имеют тип **`double`**.

Для явного указания типа **`float`** нужно использовать суффикс **`F`** или **`f`**,

а для **`long double`** - **`L`** или **`l`**, но только в случае записи с десятичной точкой:

`3.14159F`, **`12.345L`**

Символьные литералы

Один или два символа заключенные в апострофы:

`'S', 'щ', '\t', '\012', '\x07\x07', 'db'`

Escape-последовательности

`\n` - новая строка
`\t` - горизонтальная табуляция
`\v` - вертикальная табуляция
`\0` - нулевой символ

Например: "Ветер на море гуляет\nИ кораблик подгоняет;\nОн бежит себе в волнах\nНа раздутых парусах."

Строковые литералы

`"Hello world!"`, **`"Здесь был Вася :-))"`**

Суффиксы (чувствительны к регистру) в зависимости от типа не-ASCII символа:

`L"a wide string literal"`

`u` - char16_t (unicode)

`U` - char32_t (unicode)

`L` - wchar_t (широкий символ)

`u8` - кодирование в исполняемый файл в UTF-8

`R` - сырая строка:

`R"&%$(string with \backslash)&%$"`

Примечание: к строковому литералу добавляется автоматически символ конца строки - **`'\0'`**

Комментарии

```
// Однострочный комментарий

/* Многострочный комментарий
   это большой текстовый блок.
   Многострочный комментарий часто
   используется для заголовков в
   описании исходного кода          */

/*****************************************************
***     Версия: 1.4.3                                ***
***     Автор:  Леонид Зеленцов                      ***
***     Описание: Класс сортировки структур          ***
***     Лицензия: GPL v. 3                           ***
*****************************************************/
```

Комментарии

```
// Однострочный комментарий используется
// в пределах одной строки
// но также может быть использован
// для описания заголовков:

//===========================================================
// Name        : test.cpp
// Author      :
// Version     :
// Copyright   : Your copyright notice
// Description : Hello World in C++, Ansi-style
//===========================================================
```

Документирование кода

```
/*!< Однострочный и многострочный стиль Qt */
 /*! \brief This is a brief description.
  *  \param  p1 The first parameter.
  *  \param  p2 The second parameter.
  *  \return Return value.
  *  This is a detailed description.
  */

 //!< Однострочный и многострочный стиль C++ Exclamation
 //! \brief This is a brief description.
 //! \param  p1 The first parameter.
 //! \param  p2 The second parameter.
 //! \return Return value.
 //! This is a detailed description.
```

Вопросы

- Перечислите правила использования идентификаторов

- Какие из этих идентификаторов не содержат ошибок:
  A, A1, a1, _1a, 1A, a_1, A1, A 1, _A1, aA, Aa, A_a, a_A, 10A, 10a, 10_A, a10_, 10 a, a__10, A10a, a10A, a_10A, A_10A

- Для чего нужны суффиксы в литералах?

- Что произойдет, если вывести строковый литерал в котором встретился символ **'\n'**? **'\t'**?
- Для чего нужны комментарии?

Вопросы

Допустимы ли такие символьные литералы:
"Однажды в студёную зимнюю пору\nСижу за решёткой в темнице сырой.\nГляжу — поднимается медленно в гору\nВскормлённый в неволе орёл молодой."

R"Однажды в горячую летнюю пору'\n'Я шел по бархану; был зной очень лют.'\n'Гляжу - поднимается медленно в гору'\n'Нагруженный тяжко двугорбый верблюд."
---
u8"Однажды в студеную зимнюю пору Пешком не ходил я, как "лох", по лесам На "джипе" своем поднимался я в гору Вдруг - хворосту воз, из-за угла!"

R"Однажды зимою, денек был прохладен"\n"По Цельсию, градусов так сорок два,"\n"Гляжу, поднимается по автостраде"\n"Машина, которая возит дрова."

"Как-то раз зимой холодной выглянул я на мороз.'\n'Вдоль забора чья-то лошадь увлекала дряхлый воз,'\n'На возу дрова лежали вперемешку с мужиком.'\n'Вот такой вот груз по склону был лошадкою влеком."

Темы сообщений

- Венгерская нотация
- Строковые литералы (включая стандарт C++14)
- Системы генерации документации
- Системы контроля версий
- Unicode
- Кодировка utf-8