***Краткая справка по некоторым особенностям C++***

Оглавление

[Общее. 1](#_Toc496529695)

[Цвет фона и текста консоли. 3](#_Toc496529696)

[var++ и ++var. Разница. 4](#_Toc496529697)

[Узнать время работы алгоритма. 5](#_Toc496529698)

[Строки. Всё про string. 6](#_Toc496529699)

[Работа с текстовыми файлами. 8](#_Toc496529700)

[Работа с заголовочными (Header) и исходными (Source) файлами. 9](#_Toc496529701)

[Вызов ошибки компиляции по условию. 10](#_Toc496529702)

[Свойства класса и его конструкторы. 11](#_Toc496529703)

[Перевести целое положительное число из 10-ой СС в любую из [2; 36]. 12](#_Toc496529704)

# Общее.

<http://cppstudio.com/> // Сайт по C++

ios\_base::sync\_with\_stdio(false); /\* Ускорить работу проги с потоками, если используется cin/cout. \*/

//#include <windows.h>

setlocale(LC\_ALL, "Russian"); // Корректный вывод рус. языка (Win 7)

#include <iomanip>

setw(n); // Выравнивает строку вывода по n-ому положению

system("pause>>void"); /\* Чтобы в конце проги не выводилась надпись про нажатие любой клавиши. \*/

#include <windows.h>

//#include <clocale> // Шрифт в настройках консоли "Lucida Console".

SetConsoleOutputCP(1251);

SetConsoleCP(1251); // Корректный ввод и вывод рус. языка (Win XP и 7).

#include <windows.h>

Sleep(кол-во милисек.); // Тайминг вывода.

# Цвет фона и текста консоли.

system("color [num]")

[num] - Две шестнадцатеричные цифры.

> 1-ая задаёт цвет фона.

> 2-ая задаёт цвет текста.

Значения цифр:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 0 | Чёрный | 8 | Серый |
| 1 | Синий | 9 | Светло-синий |
| 2 | Зелёный | A | Светло-зелёный |
| 3 | Голубой | B | Светло-голубой |
| 4 | Красный | C | Светло-красный |
| 5 | Лиловый | D | Светло-лиловый |
| 6 | Жёлтый | E | Светло-жёлтый |
| 7 | Белый | F | Ярко-белый |

Если аргумент не был введён, то команда восстанавливает стандартные значения цветов.

# var++ и ++var. Разница.

++var имеет более высокий приоритет выполнения чем var++,

т.е. в выражениях сначала выполняется операция

инкремента (увелич. на 1), а затем уже другая операция.

Пример:

int x = 5;

int y;

y = ++x; // y = 6, x = 6: сначала увеличивается x на 1, потом y = x.

y = --x; // y = 5, x = 5: сначала уменьшается x на 1, потом y = x.

y = x++; // y = 5, x = 6: сначала присваивается значение y = x, потом x увеличивается на 1.

# Узнать время работы алгоритма.

#include <time.h>;

unsigned int start\_time = clock(); // Начальное время.

// Здесь должен быть фрагмент кода, время выполнения которого нужно измерить .

unsigned int end\_time = clock(); // Конечное время.

unsigned int search\_time = end\_time - start\_time; // Искомое время в миллисекундах.

# Строки. Всё про string.

#include <string>

string s; // Объявление строки.

string s = "someth"; // Можно так.

getline(cin, s); // Пользователь вводит строку в s.

s.empty(); // True - если s пуста.

// False - если не пуста.

s.size(); // int число. Кол-во символов в s.

s.at(2) == ‘m’; // 3-ий по счёту элем. Строки.

s.substr(2, 3) == "met"; // Вывести начиная с какого и сколько.

string s1 = "123";

s.insert(3, s1) == "som123eth"; // С какого элем. вставить s1 в s.

string s = "qwertyq", s1 = "er";

s.find(s1) == 2; // int число. Ищет 1-ое вхождение s1 в s с начала.

s.find("q", 2) == 6; // ... Ищет со 2-го элемента.

s.rfind("q") == 6; // ... Ищет с конца.

s.erase(2, 3) == "qwyq"; // С какого элем. и сколько удалить их.

string s = "125.61";

double a; // double a = 123; - на конечн. знач. не повлияло бы.

#include <sstream>

stringstream ss; /\* Всё, что вводится в такой поток, добавляется в конец строки, а всё, что считыватся из потока — извлекается из начала строки.\*/

ss << s; // Вводится в поток.

ss >> a; /\* Выводится из потока. a принимает значение всего, что было в потоке. За 1 раз выводится только до пробела. \*/

a == 125.61;

cout << ss.str() << "\n"; // 125.61 Вывести на экран то, что в ss.

В обратную сторону:

{

string s; // string s = "831"; - на конечн. знач. не повлияло бы.

double a = 456;

ss << a;

ss >> s;

s == "456";

}

Ещё есть похожие функции:

{

stof(s); // string --> float(double)

stoi(s); // string --> int

to\_string(a); // int --> string

}

Изменить регистр всей строки:

#include "algorithm"

transform(str.begin(), str.end(), str.begin(), tolower);

Реверсировать строку:

reverse(s.begin(), s.end()); // “1234” -> “4321”

# Работа с текстовыми файлами.

#include <fstream>

fstream f; // Объявляется файловая переменная.

string s;

f.open("input.txt", ios::in); // Связывается переменная с файлом. in - в программу.

getline(f, s); // Считывается 1-а строка из файла в строку s.

f.close(); // Закрывается файл.

f.open("output.txt", ios::out); // Связывается переменная с файлом. out - из программы.

f << s; // Вводится в 1-ую строку файла то, что хранится в s.

f.close();

# Работа с заголовочными (Header) и исходными (Source) файлами.

К примеру нам нужен исходник с разнообразными полезными функциями отдельно от основного исходника, включающего в себя функцию «main».

Состав проекта:

• main.cpp – исходный файл с функцией «main»,

• UsefulFunctions.cpp – исходный файл с полезными функциями,

• UsefulFunctions.h – заголовочный файл для UsefulFunctions.cpp. В него добавляются все include-ы, которые добавлены в соответствующий исходный файл.

Обязательно нужно добавить в следующие файлы следующие строки кода, если их ещё нет:

• В main.cpp:

#include "UsefulFunctions.h"

• В UsefulFunctions.cpp (Show() – пример полезной функции):

#include "UsefulFunctions.h"

int Show()

{

return 228;

}

• В UsefulFunctions.h:

#pragma once

int Show();

# Вызов ошибки компиляции по условию.

Если нужно вызвать ошибку компиляции по условию и вывести сообщение о ней.

static\_assert(Условие, "Сообщение об ошибке");

# Свойства класса и его конструкторы.

Св-ва определяются подобным образом:

\_\_declspec(property(get = Get\_x, put = Put\_x)) double X;

double Get\_x();

double Point::Get\_x() // В другом файле

{

return Point::x;

}

void Put\_x(double ent\_x);

void Point::Put\_x(double ent\_x) // В другом файле

{

Point::x = ent\_x;

}

Если конструкторов больше 1-го, то нужно явно указывать конструктор по умолчанию:

Point() = default;

# Перевести целое положительное число из 10-ой СС в любую из [2; 36].

\_itoa\_s(val, buf, sys);

Где val – int значение, которое нужно перевести, buf – char переменная в которую поместится выходное значение, sys – int значение, основание новой системы счисления.