

[⬆ \(http://cppstudio.com\)](http://cppstudio.com) / Язык программирования C++ (<http://cppstudio.com/cat/274/>)
 / Функции, локальные и глобальные переменные, рекурсия (<http://cppstudio.com/cat/274/280/>)
 / Математические функции в C++

Математические функции в C++



Оценка: **4,83** (голосов: **6**)

Чтобы проголосовать, вы должны зарегистрироваться.

В C++ определены в заголовочном файле `<cmath>` функции выполняющие некоторые часто используемые математические задачи. Например, нахождение корня, возведение в степень, `sin()`, `cos()` и многие другие. В таблице 1 показаны основные математические функций, прототипы которых содержатся в заголовочном файле `<cmath>`.

Таблица 1 — Математические функции в C++

Функция	Описание	Пример
abs(a)	модуль или абсолютное значение от a	<code>abs(-3.0)= 3.0</code> <code>abs(5.0)= 5.0</code>
sqrt(a)	корень квадратный из a , причём a не отрицательно	<code>sqrt(9.0)=3.0</code>
pow(a, b)	возведение a в степень b	<code>pow(2,3)=8</code>
ceil(a)	округление a до наименьшего целого, но не меньше чем a	<code>ceil(2.3)=3.0</code> <code>ceil(-2.3)=-2.0</code>
floor(a)	округление a до наибольшего целого, но не больше чем a	<code>floor(12.4)=12</code> <code>floor(-2.9)=-3</code>
fmod(a, b)	вычисление остатка от <code>a/b</code>	<code>fmod(4.4, 7.5) = 4.4</code> <code>fmod(7.5, 4.4) = 3.1</code>
exp(a)	вычисление экспоненты e^a	<code>exp(0)=1</code>
sin(a)	a задаётся в радианах	
cos(a)	a задаётся в радианах	
log(a)	натуральный логарифм a (основанием является экспонента)	<code>log(1.0)=0.0</code>
log10(a)	десятичный логарифм a	<code>Log10(10)=1</code>
asin(a)	арксинус a , где $-1.0 < a < 1.0$	<code>asin(1)=1.5708</code>

Необходимо запомнить то, что операнды данных функций всегда должны быть вещественными, то есть **a** и **b** числа с плавающей точкой. Это связано с тем, что существует несколько экземпляров перегруженных функций, соответствующих списку аргументов. Тему перегруженные функции рассмотрим

немного позже, а пока надо запомнить, что a и b числа с плавающей точкой. Разработаем программу, которая будет использовать математические функции.

MVS Code::Blocks Dev-C++ QtCreator

```

1 // math_func.cpp: определяет точку входа для консольного приложения.
2
3 #include "stdafx.h"
4 #include <iostream>
5 #include <cmath>
6 using namespace std;
7
8 int main(int argc, char* argv[])
9 {
10     cout << "log10(10)      = " << log10(10.0) << endl; // логарифм десятичный
11     cout << "log10(1)      = " << log10(1.0) << endl;
12     cout << "log(2.718281) = " << log(2.718281) << endl; // натуральный логарифм(по
13     cout << "sqrt(9)        = " << sqrt(9.0) << endl; // корень квадратный
14     cout << "pow(2,3)       = " << pow(2.0,3.0) << endl; // два в кубе
15     cout << "abs(0)        = " << abs(0.0) << endl; // модуль от нуля
16     cout << "abs(-5)       = " << abs(-5.0) << endl;
17     cout << "ceil(3.14)     = " << ceil(3.14) << endl; // округление 3.14 до наим
18     cout << "ceil(-2.4)    = " << ceil(-2.4) << endl; // округление -2.4 до наим
19     cout << "floor(3.14)    = " << floor(3.14) << endl; // округление 3.14 до наиб
20     cout << "floor(-2.4)   = " << floor(-2.4) << endl; // округление -2.4 до наиб
21     cout << "fmod(2.4/2.0) = " << fmod(2.4,2.0) << endl; // остаток от деления 2.4
22     system("pause");
23     return 0;
24 }

```

Итак, чтобы воспользоваться данными функциями необходимо подключить заголовочный файл `<cmath>` как в строке 5, после чего можно использовать любую из функций, прототипы которых находятся в этом заголовочном файле. Результат работы программы (см. Рисунок 1).

CppStudio.com

```

log10(10)      = 1
log10(1)       = 0
log(2.718281)  = 1
sqrt(9)        = 3
pow(2,3)       = 8
abs(0)         = 0
abs(-5)        = 5
ceil(3.14)     = 4
ceil(-2.4)     = -2
floor(3.14)    = 3
floor(-2.4)    = -3
fmod(2.4/2.0)  = 0.4

```

Рисунок 1 — Математические функции в C++

Чтобы увидеть полный перечень функций в данном заголовочном файле, просто откройте его. Сделать это можно либо через поиск, либо через **обозреватель решений**, если программируете в MVS (см. Рисунок 2). В «Обозревателе решений» открываем вложенный каталог «Внешние зависимости», в нём находим файл `cmath`. Открыв его, можно увидеть полный список математических функций.

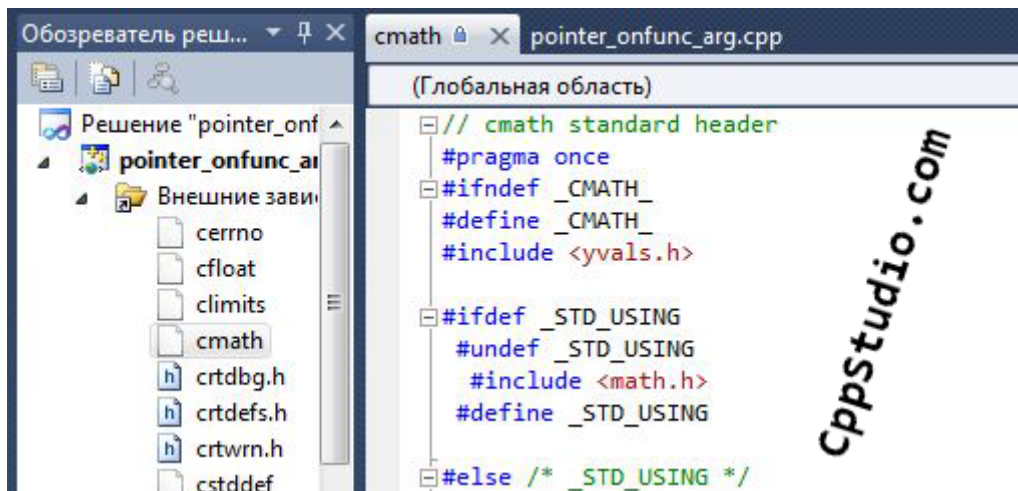


Рисунок 2 — Математические функции в C++

Открыть заголовочный файл можно, нажав правой кнопкой мыши по его имени, как показано на рисунке 3. В появившемся окне выбираем пункт **Открыть документ** <cmath> .

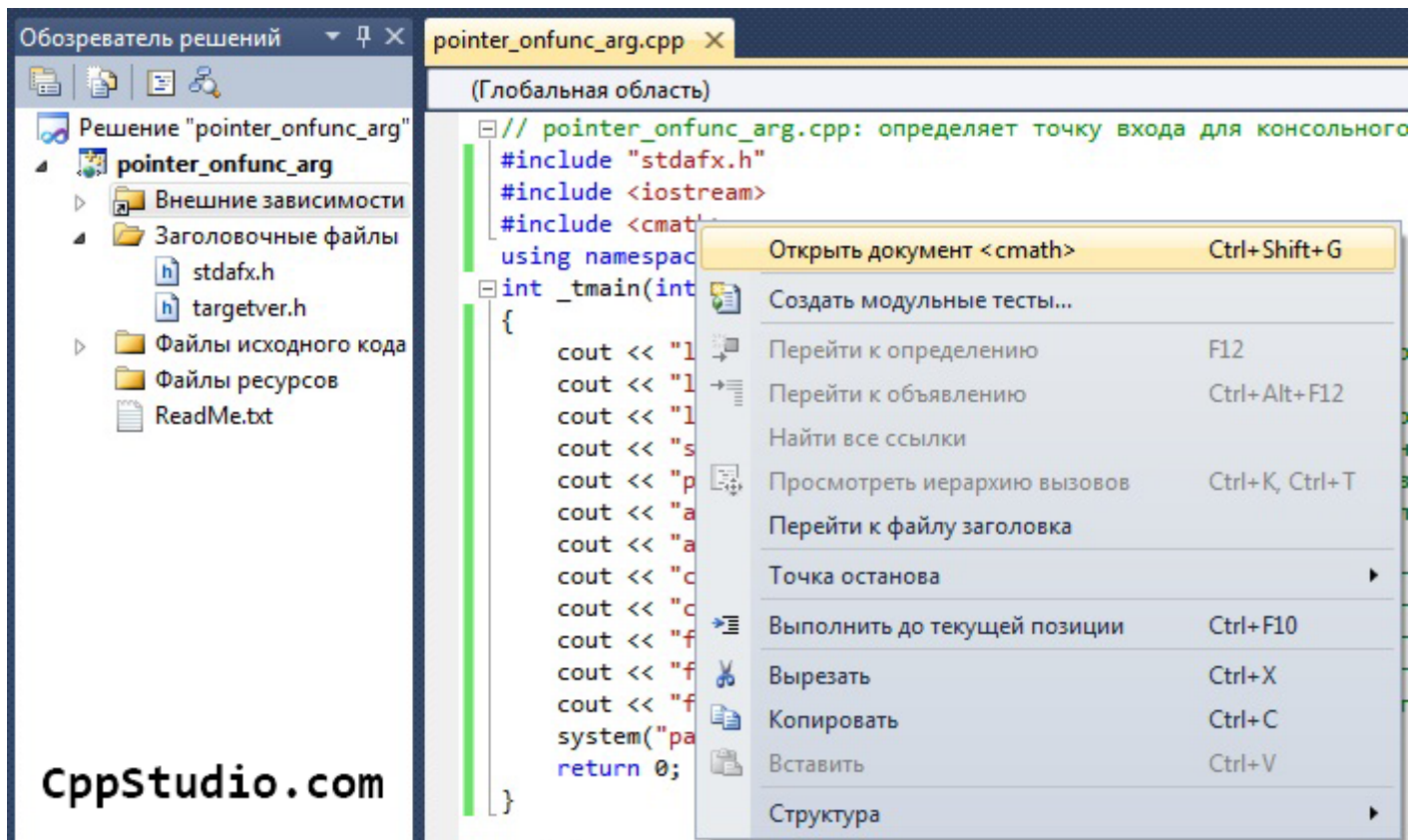


Рисунок 3 — Математические функции в C++

Практика



Обсудить на форуме (/topics/)

Автор: admin (/forums/users/admin/)

Дата: 25.08.2012

Поделиться:

← Встроенные функции в C++ (<http://cppstudio.com/post/2676/>)

Локальные и глобальные переменные в C++ → (<http://cppstudio.com/post/415/>)

Похожие статьи:

1. Функция `ceil` (<http://cppstudio.com/post/1150/>)
2. Функция `floor` (<http://cppstudio.com/post/1158/>)
3. Функция `fmod` (<http://cppstudio.com/post/1163/>)
4. Функция `log10` (<http://cppstudio.com/post/1133/>)
5. Функция `log` (<http://cppstudio.com/post/1129/>)

Комментарии



CharlesNah (<http://1stbest.info/>)

23.10.2017 (/post/413/comment-page-2/#comment-3828)

Многие из нас мечтают о покупке роскошного спального гарнитура для своей Гармония и роскошь окутают ваш дом благодаря спальне Роза. СБОРКА в день доставки. АКЦИЯ ! ДОСТАВКА, ПОДЪЕМ гр. лифт — БЕСПЛАТНО

[b]Перейти на сайт —>[/b] <http://bigwork.info/> (<http://bigwork.info/>)

Войдите, чтобы ответить (http://cppstudio.com/wp-login.php?redirect_to=http%3A%2F%2Fcppstudio.com%2Fpost%2F413%2F)

← Старые комментарии (<http://cppstudio.com/post/413/comment-page-1/#comments>)

Оставить комментарий

Вы должны войти ([http://cppstudio.com/wp-login.php?](http://cppstudio.com/wp-login.php?redirect_to=http%3A%2F%2Fcppstudio.com%2Fpost%2F413%2F)

[redirect_to=http%3A%2F%2Fcppstudio.com%2Fpost%2F413%2F](http://cppstudio.com/wp-login.php?redirect_to=http%3A%2F%2Fcppstudio.com%2Fpost%2F413%2F)), чтобы оставить комментарий.

Translation

 (/post/413/)Русский (/post/413/)
 (/uk/post/413/)Українська (/uk/post/413/)
 (/en/post/413/)English (/en/post/413/)
 (/de/post/413/)Deutsch (/de/post/413/)
 (/be/post/413/)Беларуская (/be/post/413/)
 (/kk/post/413/)Қазақ тілі (/kk/post/413/)
 (/uz/post/413/)O'zbek tili (/uz/post/413/)
 (/tr/post/413/)Türkçe (/tr/post/413/)

Новое

➤ Особенности Qt: слоты и сигналы, описание QObject и QApplication, виды окон и т.д.
(<http://cppstudio.com/post/11167/>)

➤ Первая программа на Qt:
(<http://cppstudio.com/post/11127/>)

➤ Введение - графическая библиотека Qt
(<http://cppstudio.com/post/11097/>)

➤ Наследование классов
(<http://cppstudio.com/post/10103/>)

➤ Перегрузка операторов в C++ (часть 2)
(<http://cppstudio.com/post/10058/>)

Популярное

Sorry. No data so far.

© 2020 CppStudio - Программирование для начинающих на C++



(<https://plus.google.com/u/0/106109650739084338784>) (<http://www.liveinternet.ru/click>)

(<http://orphus.ru>)