

什么是C++编程



编程定义

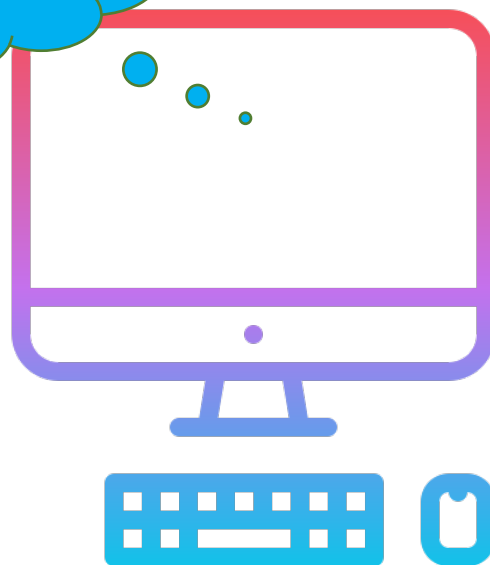
编程又称**编写程序**，是人和计算机之间交互的语言。例如，中国人使用汉语沟通，个别地区会用方言沟通。中国人和外国人，如美国人、韩国人等需要用英语和韩语沟通。然而，当我们和韩国人交流时，我们直接语言不通，我又不会讲韩语，那么这时就可以请一个翻译，将我的汉语转化成韩语告诉韩国人，再将韩国人的意图转化为韩语告诉我，如此便可以实现正常的沟通交流。

那么计算机的语言是什么呢？这就是编程语言，和人类一样，计算机也有多种不同的语言，C语言、C++、Python、Java等等，每种语言都各有其擅长的领域，以及不足之处，**本系列讲解的是C++语言，在众多编程语言当中，排名稳定靠前且有着经久不衰的地位。同时，也是信息学奥赛指定的编程语言。**



写个游戏
给我!

你说啥?



我们通过学习计算机的语言就可以实现和计算机之间的沟通交流，让计算机帮助我们提升工作效率，实现计算量大或者重复的工作。

编程语言排行榜

TIOBE Index

Jun 2022 ▲	Jun 2021 ▲	Change ▲	Programming language ▲	Ratings ▲	Change ▲
1	2	↑	Python	12.20%	+0.35%
2	1	↓	C	11.91%	-0.64%
3	3		Java	10.47%	-1.07%
4	4		C++	9.63%	+2.26%
5	5		C#	6.12%	+1.79%
6	6		Visual Basic	5.42%	+1.40%
7	7		JavaScript	2.09%	-0.24%
8	10	↑	SQL	1.94%	+0.06%
9	9		Assembly language	1.85%	-0.21%
10	16	↑ ↑	Swift	1.55%	+0.44%
11	11		Classic Visual Basic	1.33%	-0.40%



计算机有众多语言，但是计算机真的可以听懂这些语言吗？其实，计算机只可以识别二进制0和1。其他的内容一律不可以识别，这种由0和1构成的语言就是机器语言。但是我们人类使用机器语言编程是一件非常痛苦的过程，一不小心就会打错字符，难以查找错误，也不利于大型项目开发，也就会限制编程技术的发展。

而所谓C++、Python等语言就是计算机提供给我们人类和计算机交互的接口，我们并不需要学习机器语言，只需要学会C++、Python等语言就可以轻松实现编程。

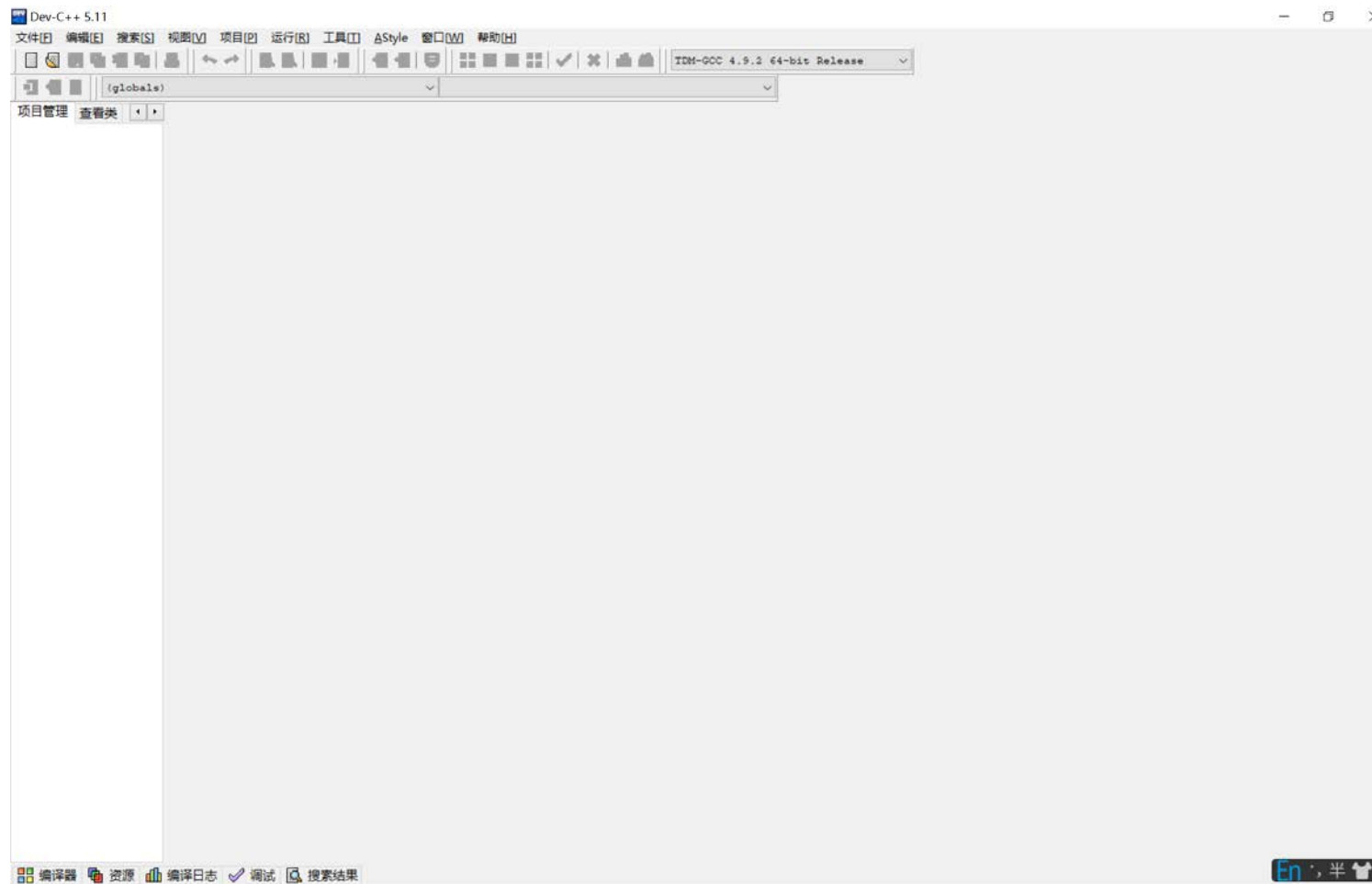
写程序时，要用到专业的编程工具，就像打开图片.png、.gif时要用到画图工具，打开.mp3文件要用音乐播放器，打开.mp4文件要用到视频播放器。

同样，打开或者编辑C++程序也要用到C++编程工具。C++的编程工具有很多种，初学者一般使用dev c++，然后项目开发可以使用Visual Studio系列编译器。C++文件的后缀名是.cpp。



Dev-C++集成开发环境

安装





我们写好程序保存、运行，编译器就会将我们的.cpp文本格式的文件转化为二进制的机器语言格式交给计算机去执行。

在信息学奥赛中，一般都会有提供Dev c++编译器，在windows平台。同时，信息学奥赛的官方测评系统是NOI Linux2.0，以Ubuntu20.04为基础进行微小改动。这就需要学习Linux的基础命令和使用。在初学阶段，可以先忽略Linux学习，使用简单的Dev c++编译器。等对电脑操作比较熟练再进行Linux环境配置。

考试环境都会提供一个虚拟机安装NOI Linux操作系统，但是要注意，可能个别省份不会提供dev c++。

以上两种编译器都可以编写c++程序，可以说，99.99...%的程序都是一样多，但是，也会有个别语法不同，dev c++运行测试没有问题，而评分的时候在Linux里面运行不通过。



C++ 语言的优点

优点很多，以下简单介绍：

- 1.历史地位经久不衰：C++是可以和操作系统底层打交道的语言，即时编程语言发展迅速，但是C++作为众多其他语言的基础，大浪淘沙，依然挺立。而很多其他的应用层面语言在快速的软件技术发展过程中，逐渐失去了市场份额，比如，曾经的Pascal，Delphi，现在的PHP等等。
- 2.效率高：直观表现就是在算法竞赛中，同一个题目，在数据量较大情况下，C++的运行时间明显快于Python、Java等语言，耗时少，因此算法竞赛大多青睐于C++语言。同时，在需要性能的技术领域，C++的地位就更加难以撼动。比如，游戏引擎、高性能服务器、图像处理等。
- 3.跨平台性良好：即Windows平台、Linux、MacOS等都可以运行C++。
- 4.面向对象编程：适用于大规模程序设计，为大型软件开发奠定了根基。



C++和C语言的关系

很多同学开始学习C++时，总会纠结是否要先学习C语言，其实是不需要的，C语言的大多数代码在C++中都可以直接运行，无需修改，只需要把文件后缀名变为.c。

而且C++也就是C plus plus，是C语言的超集，包括C语言没有的功能，最大特点就是面向对象编程，语法就是class关键字，早期，C++也叫做C with class。



黑猫编程
<https://hioier.com/>

写出你的第一个C++程序

在线IDE

语言:

C++



主题:

日光灯

1

运行

测试输入

Enter Input

输出:

Time: None ms

Memory: None MB

Output



第一节课，主要了解C++的背景常识，和C++语言的最简单程序，编译器会在之后带领大家安装。

而对于这第一个程序，也不必过于深究每一个语法细节，只要能够正确输出一个字符串就可以，在学到后面的函数知识时，会自然理解这个基础代码框架。

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main(){

    cout << "Hello,World!";

    return 0;
}
```