

# 《C++程序设计》实验指导

2021-2022学年 第2学期

## 实验二 C++对C的扩展

---

### □实验目的

□掌握“C++对C扩展”中涉及的若干基本概念和特性，并能够应用于程序编写

□掌握验证性实验的基本方法和过程(认知、实验、总结)

### □实验内容

□分别编写一段测试代码来回答任务书中的相关问题（每一个问题，用一个工程文件，同时需要记录相应的调试过程），具体问题请参考“实验任务说明02.doc”；

□调试的过程；（动态调试的相关截图，比如 设置断点、查看当前变量值等）；

□编译出来的可执行程序单独放在一个目录下（bin/exe/debug目录下，同时附上输入数据说明和输出结果）

# C++ 经典网站 (cppplusplus)

❑ <http://www.cppplusplus.com/>

❑ 入门教程

❑ 参考手册

❑ 技术文章

The screenshot shows the homepage of cplusplus.com. The browser's address bar displays 'cplusplus.com'. The website has a dark blue header with a search bar and navigation links like 'home', 'register', and 'log in'. A sidebar on the left lists 'C++' categories: Information, Tutorials, Reference, Articles, and Forum. The main content area is divided into six sections: Information, Tutorials, Reference, Articles, Forum, and C++ Search. The 'Tutorials' and 'Articles' sections are highlighted with red boxes. The 'Tutorials' section includes a list of topics like 'C++ Language' and 'pointers, functions, classes and templates'. The 'Articles' section lists 'Algorithms', 'Standard library', 'C++11', 'Windows API', and 'Other...'. The 'Reference' section describes the 'C library', 'IOStream library', 'String library', and 'Standard containers'. The 'Forum' section lists 'General C++ Programming', 'Beginners', 'Windows', and 'UNIX/Linux'. The 'C++ Search' section features a search bar and a link to 'more search options'.

← → ↻ ⚠ 不安全 | cplusplus.com

**cplusplus.com** Search:  Go

Not logged in  
[register](#) [log in](#)

**Welcome to cplusplus.com** © The C++ Resources Network, 2020

**C++**  
Information  
Tutorials  
Reference  
Articles  
Forum

**Information**  
General information about the C++ programming language, including non-technical documents and descriptions:  

- Description of the C++ language
- History of the C++ language
- F.A.Q., Frequently Asked Questions

**Tutorials**  
Learn the C++ language from its basics up to its most advanced features.  

- C++ Language: Collection of tutorials covering all the features of this versatile and powerful language. Including detailed explanations of pointers, functions, classes and templates, among others...
- more...

**Reference**  
Description of the most important classes, functions and objects of the Standard Language Library, with descriptive fully-functional short programs as examples:  

- C library: The popular C library, is also part of the of C++ language library.
- IOStream library. The standard C++ library for Input/Output operations.
- String library. Library defining the string class.
- Standard containers. Vectors, lists, maps, sets...
- more...

**Articles**  
User-contributed articles, organized into different categories:  

- Algorithms
- Standard library
- C++11
- Windows API
- Other...

You can contribute your own articles!

**Forum**  
Message boards where members can exchange knowledge and comments. Ordered by topics:  

- General C++ Programming
- Beginners
- Windows
- UNIX/Linux

This section is open to user participation! Registered users who wish to post messages and comments can do so in this section.

**C++ Search**  
Search this website:  Search  
Other tools are also available to search results within this website:  

- more search options

# C++ 教程（入门）

❑ <https://www.runoob.com/cplusplus/cpp-tutorial.html/>

❑ 入门教程

❑ 在线编译环境

❑ <https://c.runoob.com/compile/12>

❑ 编程参考手册

- C++ 教程
- C++ 简介
- C++ 环境设置
- C++ 基本语法
- C++ 注释
- C++ 数据类型
- C++ 变量类型
- C++ 变量作用域
- C++ 常量
- C++ 修饰符类型
- C++ 存储类
- C++ 运算符
- C++ 循环
- C++ 判断
- C++ 函数
- C++ 数字
- C++ 数组
- C++ 字符串
- C++ 指针
- C++ 引用
- C++ 日期 & 时间
- C++ 基本的输入输出

## C++ 教程



C++ 是一种中级语言，它是由 Bjarne Stroustrup 于 1979 年在贝尔实验室开始设计开发的。C++ 进一步扩充和完善了 C 语言，是一种面向对象的程序设计语言。C++ 可运行于多种平台上，如 Windows、MAC 操作系统以及 UNIX 的各种版本。

本教程通过通俗易懂的语言来讲解 C++ 编程语言。

[现在开始学习 C++ 编程!](#)

[C++ 在线工具](#)

### 谁适合阅读本教程?

本教程是专门为初学者打造的，帮助他们理解与 C++ 编程语言相关的基础到高级的概念。

### 阅读本教程前，您需要了解的知识:

在您开始练习本教程中所给出的各种实例之前，您需要对计算机程序和计算机程序设计语言有基本的了解。

### 编译/执行 C++ 程序

#### 实例

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    cout << "Hello, world!" << endl;
    return 0;
}
```

[运行实例 »](#)

## 学习资源 (C++)

---

❖ C++ Primer 中文版 (电子版)

❖ 黑马程序员匠心之作|C++教程从0到1入门编程,学习编程不再难【B站视频】

❖ C++ 教程【参考手册】：

❖ <https://www.runoob.com/cplusplus/cpp-tutorial.html>

❖ GitHub： <https://github.com/> 【源码阅读】

❖ C++ FAQ： <http://www.stroustrup.com/C++11FAQ.html>

# 代码规范 和 界面友好

---

❖ Google开源项目风格指南中文版（C++风格指南）：

<https://zh-google-styleguide.readthedocs.io/en/latest/google-cpp-styleguide>

指南不仅列出你要怎么做, 还告诉你为什么要这么做, 哪些情况下可以不这么做, 以及如何权衡其利弊。

➤ Google 的 C++ 代码规范

<https://blog.csdn.net/freeking101/article/details/78930381>

“我认为这是地球上最好的一份 C++ 编程规范，没有之一，建议广大国内外IT研究使用。”

李开复

□ 程序的输入和输出，要有相应的提示。

□ （评判标准之一，新手用户可以顺利执行程序和理解输出结果）

# 程序设计一般过程

## ❖设计阶段 【做什么】

- ✓ 用流程图画出算法

## ❖编译阶段 【可编译】

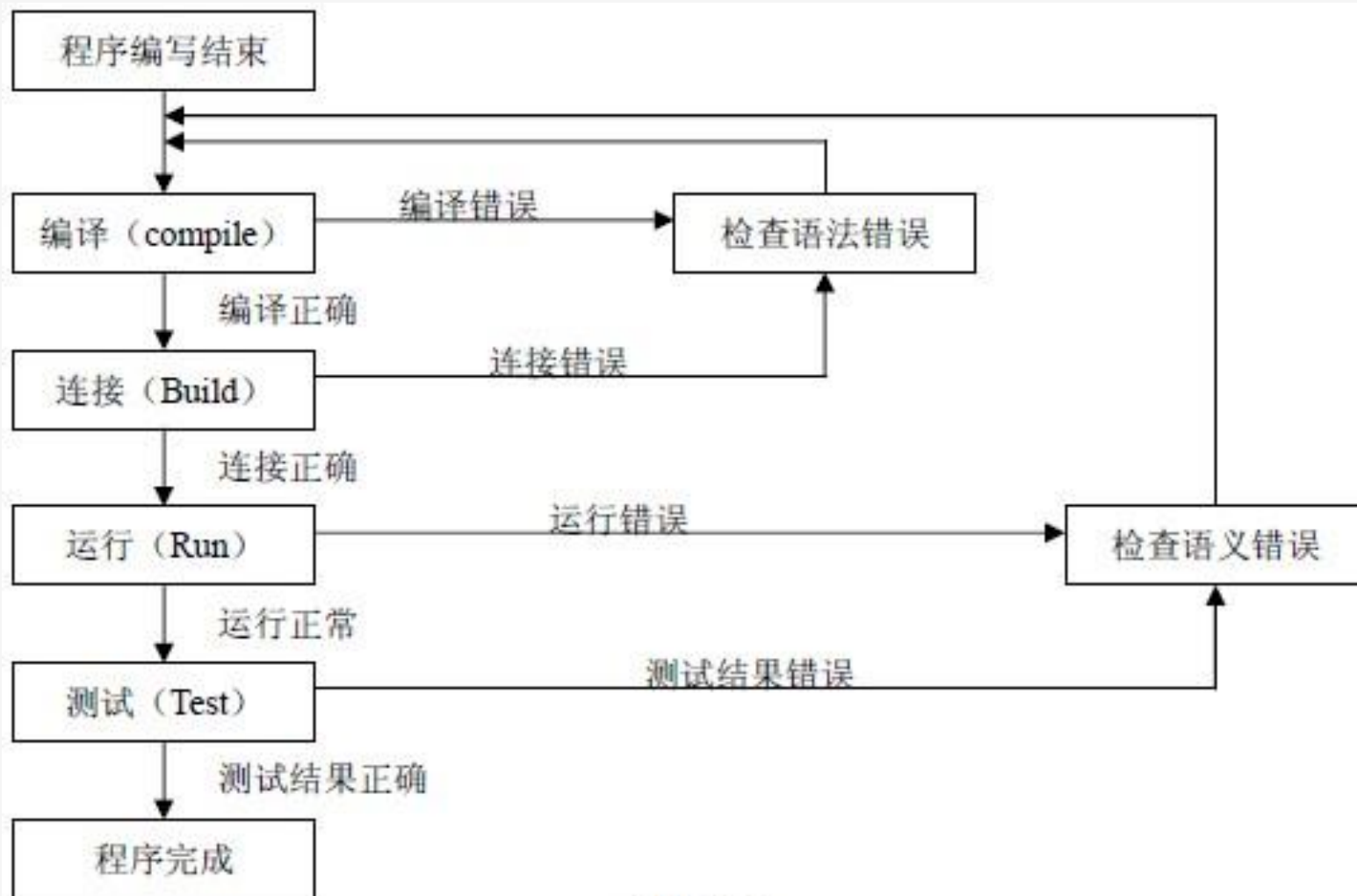
- ✓ 编译错误 (检查语法)
- ✓ 连接错误 (检查版本)

## ❖调试阶段 【可运行】

- ✓ 动态调试

## ❖测试阶段 【结果正确】

- ✓ 黑盒测试
- ✓ 白盒测试



(图 11.3)

## 实验二 C++对C的扩展

---

### ■ Learning By Doing : 在实践中学

#### 实验报告提交:

- ✓ 将实验报告上传到FTP上； <ftp://121.192.180.66> 【格式不限，但需要包括“实验内容的实验过程”，包括文字说明、截屏图片等】
- ✓ **请提交在 “/上传作业/吴清锋/2021-2022 学年第2学期C++程序设计/实验报告/第二次实验（C++对C的扩展）”目录下；**
- ✓ 文档命名规则：学号+姓名
- ✓ **截止时间：**下周四（[2022年3月3日 24:00 之前](#)，以服务器上的时间为准）；
- ✓ **请提交到FTP上，其他方式（如邮件、QQ等）视为无效作业；**
- ✓ **请预留足够时间**，提前上传作业，以便处理相关突发状况。