

2018-2019年度第二学期 00106501

# 计算机图形学



童伟华 管理科研楼1205室

E-mail: [tongwh@ustc.edu.cn](mailto:tongwh@ustc.edu.cn)

中国科学技术大学 数学科学学院

<http://math.ustc.edu.cn/>





# 附讲二 C/C++编程（一）

## ■ C++是在C基础上发展起来的（因此有很多相似之处）

### ■ C语言推荐书籍

- 《The C Programming language》，Brian W.Kernighan,Dennis M.Ritchie，机械工业出版社（有中译本）
- 《C程序设计》，谭浩强，清华大学出版社

### ■ C++语言推荐书籍

- 《C++ Primer》，5<sup>th</sup> ed., Stanley B. Lippman, Josee Lajoie, Barbara E. Moo，电子工业出版社（有中译本）
- 《The C++ programming language》，4<sup>th</sup> ed., Bjarne Stroustrup，机械工业出版社（有中译本）
- 《Thinking in C++》，Bruce Eckel, Chuck Alison，机械工业出版社（有中译本）

## ■ C++语言推荐书籍（高层次）

- 《The Design and Evolution of C++》，Bjarne Stroustrup，机械工业出版社（有中译本）
- 《Effective C++》，Scott Meyers，电子工业出版社（有中译本）
- 《More Effective C++》，Scott Meyers，电子工业出版社（有中译本）
- 《Inside the C++ Object Model》，Stanley B. Lippman，中国电力出版社（有中译本）

## ■ STL编程推荐书籍（高层次）

- 《The C++ Standard Library: A Tutorial and Reference》，Nicolai M. Josuttis，华中科技大学出版社（有中译本）
- 《Effective STL》，Scott Meyers，机械工业出版社（有中译本）
- 《STL源码剖析》，侯捷，华中科技大学出版社
- 《The C++ Standard Template Library》，P.J. Plauger, Alexander Stepanov, Meng Lee, David R. Musser, Pearson Education Press
- 《Generic Programming and the STL: Using and Extending the C++ Standard Template Library》，Matthew H. Austern，中国电力出版社（有中译本）

# C++特点



## ■ C++是面向对象 (object oriented) 编程语言

- 纯面向对象语言：指不管什么东西，都应该存在于对象之中，例如JAVA和Small Talk语言

## ■ 三大特性：

- 封装 (encapsulation)
- 继承 (inheritance)
- 多态 (polymorphism)

## ■ 其它特性：

- 动态生成 (dynamic creation)
- 异常处理 (exception handling)
- 泛型编程 (template)

## ■ 什么是对象 (object) ?

- 任何实际的物体都可以称之为对象
- 面向对象的编程: 更符合人类的思考模型 (较面向过程的编程而言)

## ■ 什么是类 (class) ?

- 把对象的属性抽象出来就是类

## ■ C++中的类

- 是C语言中struct的推广
- 成员函数 (member function)
- 访问控制 (public, private, protected)

# 封装



## ■ 带成员函数的struct



Public.cpp

# 封装



- 带成员函数的struct (加了访问控制)



Private.cpp



■ **目的：提供接口供外部调用，隐藏内部细节**

■ **益处：**

- 数据和过程的内部细节对外界隐藏（信息隐藏），可以减少当变化发生时副作用的传播
- 数据结构和对它们的操作被合并到单个名字的实体（类）中，便于构件复用
- 简化被封装对象间的接口，降低系统的耦合度

■ **学习编程**

- 没有捷径
- 阅读文献
- 动手练习
- 学会思考



Thanks for your attention!

