

C++简介

C++是面向对象(Object Oriented Process, OOP)的语言, C语言是面向过程的语言.

- C++算是C语言的一种补充, 它对C语言添加了类
- C++是支持 泛型编程(generic programming) 的编程语言

不同编程语言的发展

- 汇编语言是机器码的一些助记符, 它的优势是可以直接控制硬件, 缺陷是没有良好的可移植性(通用性差)
- C语言是汇编语言之后发展起来的, 它可以直接操作硬件, 也具有较好的可移植性, 缺陷是没有面向对象的特性
- C++是C语言之后发展起来的, 它是面向对象的语言, 也支持泛型编程, 缺陷是没有垃圾回收机制, 需要手动管理内存
 - 任何C语言代码都可以在C++上跑起来
 - C++ 也是可以访问硬件的.
- Java是C++之后发展起来的, Java 不能直接访问硬件, 它是基于JVM(Java虚拟机)执行的语言.

关于类(class)

- 类是一种抽象化的概念(不能直接操控), 类包含:
 - 数据 (data)
 - 程序使用和处理的信息
 - 算法/方法 (method)
 - 操作数据的方法

类, 是把数据和操作数据的方法合并、封装到一起. 经过封装的数据可以被隐藏, 从而实现数据的保护, 提高了安全性.

- 设计一个类时, 需要准确地表示程序要处理的东西.
 - 类 的定义需要描述这个类可执行的操作 --> 方法/算法
- 对象是类的实例化, 实例化指的是把抽象的东西具体化(变成能直接操作的东西)
 - 例如一个矩形类, 实例化相当于真正创建了一个矩形, 它的数据包含 长, 宽, 颜色等信息, 操作数据的方法可以是改变矩形的 长, 宽, 颜色等属性.

关于泛型

一个简单的例子是 实现排序功能 的函数, 如果没有泛型, 我们就需要对不同的数据类型定义相同功能的函数, 比如对整型进行排序时需要定一个函数, 对浮点型进行排序时又需要再定一个函数, 这个函数的操作方式和思想都是一致的, 而如果支持泛型变成, 这种函数我们只需要写一次.

关于C++语言的运行

- C++编程的流程通常是:
 1. 写源代码
 2. 通过编译器编译源码 ==> 得到目标代码
 3. 利用链接程序将启动代码和库代码进行链接 ==> 得到可执行文件
 - 链接是针对自己写的代码进行的补充, 例如调用了printf函数, 链接程序会把printf函数的代码补充到可执行文件中.

关于扩展名

- 通常用的是cpp

操作系统	源码文件扩展名
Unix	C, cc, cxx, c
GNU C++	C, cc, cxx, cpp, c++
Digital Mars	cpp, cxx
Borland C++	cpp
Watcom	cpp
Microsoft Visual C++	cpp, cxx, cc
Freestyle CodeWarrior	cpp, cp, cc, cxx, c++