

面向对象编程基础

本课程入选教育部产学合作协同育人项目

课程主页：<http://cpp.njuer.org>

课程老师：陈明 <http://cv.mchen.org>

ppt和代码下载地址

```
git clone https://gitee.com/cpp-njuer-org/book
```

面向对象编程基础

概述

本课程入选教育部产学合作协同育人项目

课程主页:<http://cpp.njuer.org>

课程老师：陈明 <http://cv.mchen.org>

- 本课程阿里云平台实验网址
<https://developer.aliyun.com/adc/series/university-nanjing>

课程交流

- 课程回放地址 B站账号dudedaxue
<https://space.bilibili.com/395471891>
- 课程直播地址 <https://live.bilibili.com/23490998>
- GIT地址 <https://gitee.com/cpp-njuer-org/book>

课程交流

- 校内选课同学
 - 加入教服平台备注栏QQ群，用于考勤、交作业等。
- 网络B站、旁听、蹭课同学
 - 可加入钉钉群31821076
 - 有工作人员定期解答问题
 - 免费分发本课程的阿里云平台资源（需承诺将完成阿里云平台试验作业）

课程目标

- 掌握面向对象编程技术，理解面向对象编程理论，结合阿里云的软件开发平台切实掌握C++语言工具。将面向对象程序设计方法正确运用到程序设计实践中，为后续软件开发课程打下基础。
- 编程语言：C++
- 增加专题内容，速成 java/python

开发运行环境：

- 云端：
 - 阿里云平台（SHELL界面）：
 - g++编译器 vim编辑器 [链接](#)
 - 阿里云平台（IDE 界面）：
 - g++编译器 vscode编辑器 [链接](#)
 - 阿里云平台（图形用户界面）：
 - g++编译器 vscode编辑器 QT [链接](#)

开发运行环境：

- 本地 (任选一种):
 - 一个配置好的ubuntu20.04虚拟机，

带git zsh tmux g++ vim vscode qt 编程环境。使用方法是，解压后，安装虚拟机并打开，选择player-文件-打开-选择unbuntu20-04.vmx即可。使用时可点击“全屏模式”，改分辨率到1920*1080等，ctrl+alt后 再alt+tab可切换回win桌面

- 下载链接：
 - 校园网[<https://box.nju.edu.cn/d/7f1c5cab5afe4d92bdc3/>]
 - 外网 [<https://pan.baidu.com/s/18rPYbyY20DS7NukQpCjrDQ?pwd=afv5>]

开发运行环境：

- 本地 (任选一种):
 - MAC/LINUX: Git, g++编译器, vim编辑器, vscode, QT
 - WIN:
 - Git for Windows, MinGW, VSCODE, QT. (也可使用Visual Studio 2022社区版-比较大; 或者用Dev-C++, 占资源小, 适合老电脑。)
 - WSL,GIT,g++,vim

课程教学安排

- 理论课（2课时每周 共计17周）
 - 讲解基本理论
- 实践课（2课时每周 共计17周）
 - 使用阿里云平台完成课程作业

成绩

- 期末考试 (40%)：笔试
- 期中测验 (10%)：第10周左右，实践课，回答问题+编程
- 实践课作业 (25%)：使用阿里云平台编程
- 编程大作业 (25%)：使用阿里云平台编程，做一个信息管理系统等
- 注：免修不免考同学的成绩=【实践课作业 (25%) + 编程大作业 (25%) + 期末考试

编程大作业：【任选一】

- 使用C++语言（可再结合其它语言），完成编程大作业。
（部分）代码能跑在阿里云ECS平台上。可组队（每组最多四人），完成大作业。
 - 编程刷题100道 leetcode任意难度。
 - 信息管理系统。（学生\图书）管理系统等等
 - 游戏。五子棋、连连看等等
 - 智能家居。与智能硬件（arduino、树莓派、舵机等等）相结合，使用C++语言（可再结合其它语言和其它现有框架），打造智能宿舍（声控\刷卡开关宿舍大门等
 - 其它感兴趣或有意义的编程项目（比如经典项目-代理服务器/tinySTL等等）



编程大作业提交：期末考试后10 天内邮件提交全部资料到 13675128506@QQ.COM

- 项目报告（概要设计、详细设计、类图、流程图、用例图、项目运行截图或视频），若选择leetcode刷题则给出每道题的解题报告。
- 项目代码，git log记录。（代码仓库可放在git.nju.edu.cn上）
- 项目汇报PPT（本学期17周，倒数第3周提交PPT，按姓名序做presentation）

课程资源

- 请与本课程老师联系（mchen@nju.edu.cn），免费分发关于本课程的阿里云ECS资源兑换码，学生完成免费续用任务，最长免费使用三个月。
 - 上课后一个月左右发兑换码给校内选课同学

课程资源

- 同时也可以使用阿里云ecs给学生提供的另一个免费计划：

<https://developer.aliyun.com/plan/student>

课程资源

- 面向对象编程基础 OJ 编程竞赛在线判题平台
- 课程实验 阿里云平台实验作业
 - [阿里云平台实验作业网址](#)

课程内容

- 阿里云ecs的使用,SHELL,GIT,VIM
- 概述
- 数据类型与表达式
- 程序的流程控制
- 函数
- 构造数据类型
- 复习 习题课
- 类

课程内容

- 操作符重载
- 继承派生类
- 模板
- 输入输出
- 异常处理
- C++新特性
- 常见设计模式
- 图形用户界面 使用QT编程
- 专题：其它语言 java/python

教材与参考资料

- 教材

- 《C++ Primer（第5版）中文版》
- 《程序设计教程：用C++语言编程 第3版》
陈家骏 机械工业出版社（同学们可选做补充）
- 《C++ Primer Plus（第6版）中文版》（同学们可选做补充）

- 参考资料

- <https://en.cppreference.com/w/>
- 阿里云 C++ 入门教程（开发文档）
<https://developer.aliyun.com/learning/course/4>
- 《Effective C++》
- 《C++ 标准程序库》
- 《STL源码剖析》
- 《深度探索C++对象模型》