## 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/universitynanjing

#### 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vz器并打开,选择player-文件-打开-选择unbuntu20-04.vmx即可。 使用时可点t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

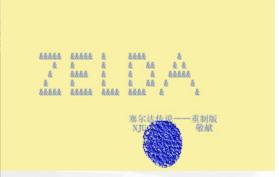
### 编程大作业: 【任选一】

- 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)

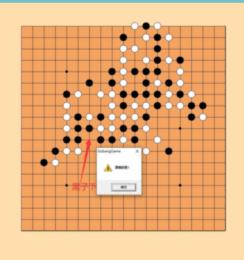














## 编程大作业提交:期末考试后10 天内邮件提交全部资料到 13675128506@QQ.COM

- 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》