

Practice of Programming 0 Overview

Haopeng Chen

***RE**liable, **IN**telligent and **SC**alable Systems Group (**REINS**)*

Shanghai Jiao Tong University

Shanghai, China

e-mail: chen-hp@sjtu.edu.cn

<http://reins.se.sjtu.edu.cn/~chenhp>

- 《程序设计课程设计》
 - 软件学院必修课程，面向本科一年级的学生
- 本课程将以C++为程序设计语言
 - 巩固和扩展《程序设计1》中的知识点
 - 通过实践训练学生面向对象编程的技能
 - 为《程序设计2》做铺垫和准备

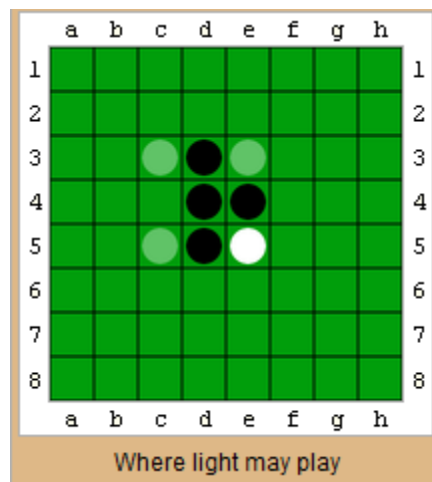
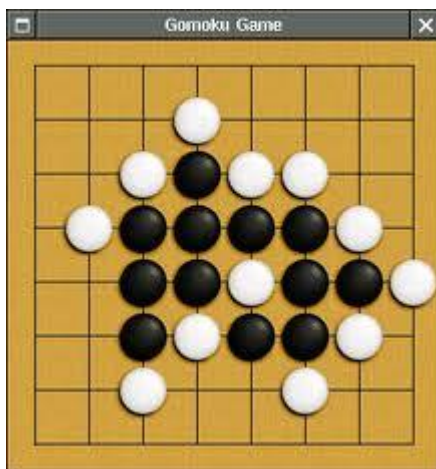
- 学生
 - 软件学院本科一年级
- 教师
 - 陈昊鹏 13917262561 chen-hp@sjtu.edu.cn, 软件大楼1111
- 助教
 - 张钢 13917062387 infear@163.com, 软件大楼5403
 - 梅诚 13661876152 cheermc@gmail.com, 软件大楼5403
 - 沈雨茜 13817715524 cece0205@gmail.com, 软件大楼5403
 - 陆恒 18818213429 lu007heng@gmail.com, 软件大楼5403
 - 王振华 15026533902 aspiration@foxmail.com, 软件大楼5403

- 上课时间&地点
 - 第19、20、21周 周一、三、五 上午 1-2 节, E2-102
- 上机地点
 - 软件大楼 5号楼机房
 - 5120379001~5120379026 /5103/张钢
 - 5120379027~5120379051 /5103/梅诚
 - 5120379052~5120379074 /3101/沈雨茜
 - 5120379075~5120379098 /3101/陆恒
 - 5120379100~5120379112及其他学号段 (11名) /5113/王振华
- 答疑时间&地点
 - 周一、周三、周五上午10:00-12:00 教师办公室
 - 平时有问题也可以通过邮件和教师或助教联系

- 第 1 部分：问题抽象与分解
 - 类的设计
 - 子类化的运用、虚函数与继承的运用
 - 接口与实现分离原则的运用、纯虚函数与抽象类的运用
- 第 2 部分：逐步求精
 - 图形化编程
 - 各种容器类型的运用
- 第 3 部分：迭代开发
 - 代码优化和编程范例
 - 模板函数与模板类的运用

- 课件
 - www.se.sjtu.edu.cn 上的elearning
 - <http://www.stroustrup.com/Programming/>
- 教科书
 - Programming : principles and practice using C++, Bjarne Stroustrup, Addison-Wesley
 - 中文版: C++程序设计原理与实践, 王刚译, 机械工业出版社, 2010-6-1
- 参考书
 - 完美的C++教程, Walter Savitch著, 江山等译, 机械工业出版社, 2007
 - 《C++ Primer (第四版)》, Stanley B. Lippman、Barbara E. Moo、Josée LaJoie著, 李师贤等人译, 人民邮电出版社, 2006
 - 《C++编程规范》, Herb Sutter、Andrei Alexandrescu, 人民邮电出版社, 2005

- 使用C++编程语言，以面向对象编程方式，开发下列游戏中的一个：



- 使用C++编程语言，以面向对象编程方式，开发下列游戏中的一个：

	6		5	9	3			
9		1				5		
	3		4				9	
1		8		2				4
4			3		9			1
2				1		6		9
	8				6		2	
		4				8		7
			7	8	5		1	



- 助教在课程中讲解参考答案
 - 7月5日-张钢-禅院
 - 7月8日-王振华-坦克大战
 - 7月10日-陆恒-数独
 - 7月12日-梅诚-宝石迷阵
 - 7月17日-沈雨茜-黑白棋和五子棋
- 讲解内容
 - 设计思路
 - 参考算法
 - 重点代码

- 开发分为两个阶段进行迭代，对每个阶段的要求如下：
- 第一阶段：为期2周
 - 实现功能：
 - 能够提供图形化界面供玩家游戏，推荐但不限定使用FLTK；
 - 能够实现人-人或单人在同一台机器上游戏，即：不需要实现网络对战，也不需要实现人-机对战；
 - 能够判断游戏玩家操作游戏的方式是否合法；
 - 能够准确地判断游戏的输赢，并能够终止玩家在有输赢结果的情况下继续游戏。
 - 提交制品：
 - 源代码：中间必须编写有助于程序理解的注释；
 - 设计文档：描述设计思路和方案，根据给定的模板写。
- 第二阶段：为期2周
 - 实现功能：
 - 能够实现一定程度的机器智能，例如实现人-机对战(五子棋、黑白棋、坦克大战)，或者机器辅助功能(数独、宝石迷阵、禅院)，但是对机器智能的高低不做要求，例如在五子棋中，不要求机器一定要每局都赢；
 - 能够对游戏存档，并能够调档继续游戏；
 - 能够记录游戏过程，并能够按照记录的内容，重现游戏过程，重现时应该注意时间间隔。
 - 提交制品：
 - 最终的源代码：中间必须编写有助于程序理解的注释；
 - 最终的设计文档：迭代完善第一阶段的设计文档，描述设计思路和方案，根据给定模板写。

- 扩展功能
 - 同学们还可以在上述基础上有选择地设计并实现扩展功能，包括：
 - 指定扩展功能：
 - 换肤：更换棋盘背景和棋子形状、颜色、图案等；
 - 回合限时：对每步棋限定时间，超时惩罚，例如判输、随机走棋，或者是空过等；
 - 棋手等级管理：记录每位棋手的输赢局数，并自定义等级评定等；
 - 机器角色扮演：可以让机器棋手进行角色扮演，在人类棋手思考过程中出现对话，例如“快点呀！”“没招了吧！”等。可以参考三国五子棋中的类似功能。
 - 其他自定义定扩展功能：这部分功能完全由个人发挥，没有限制。

- 本课程的目标是培养学生面向对象程序设计能力和问题解决能力，因此将从程序设计的角度而非人工智能的角度评分。
- 最终成绩由平时成绩和答辩成绩组合而成：
- 平时成绩：50%
 - 第一阶段提交制品：15%
 - 程序设计质量：10%，考核依据为源代码和设计文档
 - 程序编写质量：5%，考核依据为源代码
 - 第二阶段提交制品：25%
 - 程序设计质量：15%，考核依据为源代码和设计文档
 - 程序编写质量：10%，考核依据为源代码
 - 学生参与课程的程度：10%

- 答辩成绩：50%
 - 程序演示：30%
 - 实现第一阶段与第二阶段的所有功能：20%
 - 实现扩展功能：10%
 - 答辩：20%
 - 宣讲：10%
 - 回答问题：10%
 - 答辩形式：每位同学先进行自述，并演示程序，然后回答答辩委员组的提问。其中，自述和演示程序的时间为10分钟，回答问题10分钟，共20分钟
 - 答辩委员组：即课程指导小组成员，各成员的打分需进行加权平均，其中指导教师占60%，每个学生指导助教占20%，其他所有助教占20%
 - 答辩日期：7月26日-28日

- 考核不理想
 - 额外布置一个练习，暑期自行完成
 - 开学后第一周内安排第二次答辩
- 过程管理
 - 每周提交活动报告(提供模版)
 - 设计文档提供简单模版
 - 每天助教早上9点到实验室集中回答辅导答疑

- 任务
 - 使用C语言在Linux环境下完成一个malloc库
 - 即完成malloc free realloc 三个函数
- 考核
 - 正确性（20）性能（35）和完善性（5）
 - 其中正确性和性能有评分程序自动检查，
 - 完善性是要求学生完成mm_checker函数
- Elearning上提供附件
 - 是这个Lab的框架代码和说明文档，其中包含了简单的自说明文件，框架代码和测试代码
- 时间
 - 7月1日-7月14日，7月15日00:00之前提交



Thank You!