

“计算机程序设计基础”大作业要求

刘洋

2022年4月21日

大作业是本门课程的重要组成部分，占总成绩的30%。设立大作业的目的是为了帮助同学们对课堂上所学到的知识进行深刻理解，锻炼实际动手能力。

1.形式

大作业的形式是利用C语言编写游戏，需在给定时限前上交源程序和设计报告。

2.题目

题目分为指定题目和自选题目。指定题目是由授课老师指定的题目，自选题目是同学们自己提出的题目。

2.1 变色龙

变色龙是一种扑克牌游戏，游戏规则如下：

[1] 使用一副扑克牌，共52张牌，不要大小王。两位玩家。

[2] 游戏开始后，两位玩家交错摸一张牌，直至每位玩家手中都有4张牌。此后，玩家1摸一张牌，手中有5张牌，然后从手中选择一张牌打出。玩家2再摸一张牌，手中有5张牌，从手中选择一张牌打出。一般情况下，每位玩家在出牌时手中有5张牌。

[3] 出牌时，玩家三种选择：不变色、变色和放弃。

[4] 花色。花色是指黑桃、红桃、梅花、方块。整个打牌过程中都必须有**当前花色**。例如，游戏开始后第一张牌的花色就是当前花色。如果没有玩家进行变色，当前花色将保持不变。

[5] 不变色。例如，玩家1出一张黑桃3，玩家2需要从手中牌中也出一张黑桃的牌，例如黑桃Q。这样一来，当前的花色仍然是黑桃。

[6] 变色。例如，玩家1出一张黑桃3，玩家2需要从手中牌中也出一张黑桃的牌。但是玩家2手中没有黑桃的牌，她/他在满足以下条件的情况下可以变色：

(a) 打出任意花色的J；

(b) 与对方出的最后一张牌同样数字的牌。

因此，玩家2如果手中没有黑桃，只有红桃，她/他可以用(1)任意花色的J或者(2)任意花色的3将当前花色变成**任意颜色**。

[7] 放弃。如果玩家2既没有黑桃，也无法变色，必须从手中选一张牌放弃，其数值作为玩家1的得分。玩家2放弃的牌对玩家1不可见，反之亦然。游戏结束后可公布双方放弃牌。

[8] 牌的数值。2至10的数值分别是2至10，Q是12分，K是0分，A是1分。J是变色牌。

[9] 胜负条件。52张牌都必须摸完并出完。玩家1放弃牌的总分值即玩家2本次游戏的得分，反之亦然。得分多者胜。

作业要求：

- [1] 提供人机对战和机机对战的功能。
- [2] 不要求开发图形化界面，命令行界面即可。
- [3] 提供战绩统计的功能。
- [4] 注意设计好交互界面。

2.2 数独

游戏规则见百度百科：<http://baike.baidu.com/view/961.htm>

	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	

作业要求：

- [1] 盘面大小设定为9*9。
- [2] 提供机器自动出题功能。
- [3] 不要求开发图形化界面，命令行界面即可。
- [4] 提供人工解题的界面，能够统计人工解题的时间。
- [5] 提供机器解题的功能，能够统计机器解题的时间。
- [6] 能够统计战绩。
- [7] 机机对战的方式是彼此相互出题和解题，解题时间短者取胜。

在线演示：<https://www.sudoku-cn.com/>

2.3 自选题目

同学们也可以自选题目，如21点、三国杀、俄罗斯方块、贪吃蛇、是男人就下一百层、MUD、大富翁等。如果有同学参加学校、学院或者系的编程比赛，也可以作为自选题目。自选题目必须经过授课教师和助教的审核。审核的原则是：新颖性、趣味性、挑战性。对于网上已经有大量源代码的题目，将不予支持。

3.组队

为了锻炼同学们团队协作的能力，允许组队提交大作业。每个小组最少1人，最多5人。每个小组必须取一个名字，中英文皆可。一位同学只能参与一个小组。每个小组必须有明确的分工，在最终提交的设计报告中需要列出每位组员所做的具体贡献。

4.组间PK

不强制要求选择相同题目的各组之间进行PK。各组可自愿组织PK，参与PK的小组无论胜负都会在评价上予以奖励，参与者越多奖励越大。参与PK的小组需要协调并共同建设对战平台。

5.成果提交

每个组最终需要提交：

[1] 系统。包括源代码、可执行文件和配置文件等。

[2] 设计报告。设计报告提纲如下：

1 简介：题目、小组名称、组员（姓名、学号、分工）

2 设计思想：问题分析和基本思路

3 系统框架：模块分解、流程图

4 游戏功能：列举游戏的功能

5 源代码：完整的源代码

6 调试和解决方法：列举遇到的困难及解决方法

7 心得体会：每位组员都必须分开写

6.评价

评价主要基于以下标准：

[1] 程序的正确性。运行应当无bug。

[2] 交互界面的合理性。人性化，美观，使用舒适。

[3] 源代码。模块组织合理性，排版的美观性，可阅读性（注释）。

[4] 报告。内容完整，排版美观。

7.时间表

2022年4月21日：组队方案开放报名。

2022年4月30日：组队方案报名截止。

2022年5月31日：大作业截止。

组队方案必须包含以下信息：

[1] 小组名称。中英文皆可。

[2] 组员信息。姓名、性别、学号、院系、手机号、电子邮箱。

[3] 选择的题目。如是自选题目，需要满足2.3节的要求。

报名方法：将小组名称、组员信息和题目发给助教陈驰 (chenchi_00@163.com)。