

课程设计一

1. 课设题目

本次课程设计有以两类题目可以选择：

- 信息管理系统: 即实现一个基于控制台的信息管理系统，例如选课系统、图书馆系统、公司财务系统等等，除满足增删查改等基本功能，可以根据实际使用场景自由设计功能。
- 小游戏设计: 设计一个基于控制台的小游戏，例如坦克大战，飞机大战以及打砖块等，可以通过键盘输入进行交互，具体玩法可以自行设计。

任意选择一类题目完成即可，不固定具体的实现内容，除了上面给出的一些例子之外，可以根据个人兴趣自由选择某个系统或者某个游戏进行实现。

下面给出了一些具体例子作为参考。

1.1 管理系统示例：学生选课系统

实现一个简单的选课系统。系统主要有三个角色，管理员、教师和学生，每个角色除了基本的**登录功能**(载入数据)和**退出功能**(退出并保存数据)外，还有各自的操作，如下所示：

- 学生
 - 查看选课表
 - 查看已选课程
 - 选择课程
 - 退选课程
 - 查询课程成绩
 -
- 教师
 - 发布课程信息
 - 查看发布的课程信息
 - 修改课程信息
 - 删除课程
 - 查询某门课的选课名单
 - 录入成绩
 - 修改成绩
 -
- 管理员
 - 人员(包括学生和教师)录入
 - 人员查看
 - 人员删除
 -

上面给出了选课系统的一些基本功能提示，具体实现不必完全依照上述要求，言之有理即可，除此之外，可以根据实际使用场景自由扩展，实现额外的功能。

简单的界面效果展示如下：

```
*****
**
**
**      * 选 课 管 理 系 统 *      [请登录]
**
**
*****

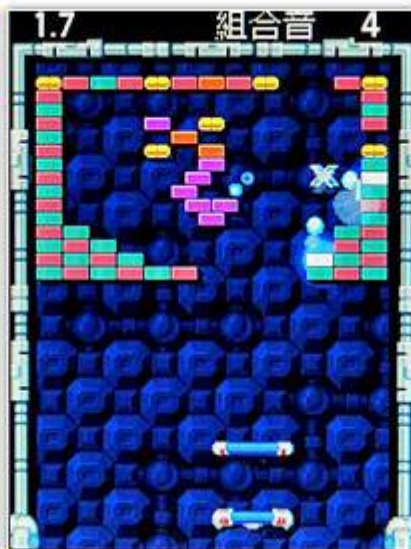
请输入用户名: admin
请输入密码:
```

```
*****
**
**
**      *欢迎登陆选课管理系统*      [小明] Q退出
**
**
*****
**
**
**      * 选择操作(输入对应序号)*
**
**
**      (A). 查看选课表      (B). 查看已选课程      (C). 选课      (D). 退课
**
**
*****

请选择操作: A
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 编号 | 课程名 | 学分 | 任课老师 | 上课时间 | 课程容量 |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1001 | 高级程序设计 | 2 | 黄老师 | 周二五六节 | 23/100 |
| 1003 | 数据结构 | 2 | 张老师 | 周五三四节 | 57/150 |
+-----+-----+-----+-----+-----+
```

1.2 控制台小游戏示例1：打砖块游戏

想必大家都玩过打砖块的游戏，下图是市面上常见的打砖块游戏界面。本题要求实现一个基于控制台的打砖块游戏，可以根据键盘输入与游戏程序进行交互，如操控弹板移动等。



** 请注意，以上游戏截图只是示意，实际可以根据实现进行简化。

基本要求如下：

- 游戏界面
 - 屏幕模拟一定大小的空间，展示游戏内容。
- 弹板
 - 可以用字符表示弹板，可以控制移动。
- 砖块

- 可以用字符表示砖块，可以被弹球破坏。
- 弹球
 - 可以破坏砖块，在边界处以及触碰到砖块时会进行弹射转向。
- 系统
 - 进行流程控制、处理边界情况等

可以发挥想象力，对游戏进行自由扩展，例如：弹球、弹板和砖块的多样化设置，血量设置，关卡设置以及获胜条件设置等。

1.3 控制台小游戏示例2：飞机大战游戏

飞机大战是我们小时候耳熟能详的游戏之一，下图是某款飞机大战的游戏截图。本题要求实现一个**基于控制台**的飞机大战游戏，可以根据键盘输入与游戏程序进行交互，如操控战机移动，发射武器等。



**** 请注意，以上游戏截图只是示意，实际可以根据实现进行简化。**

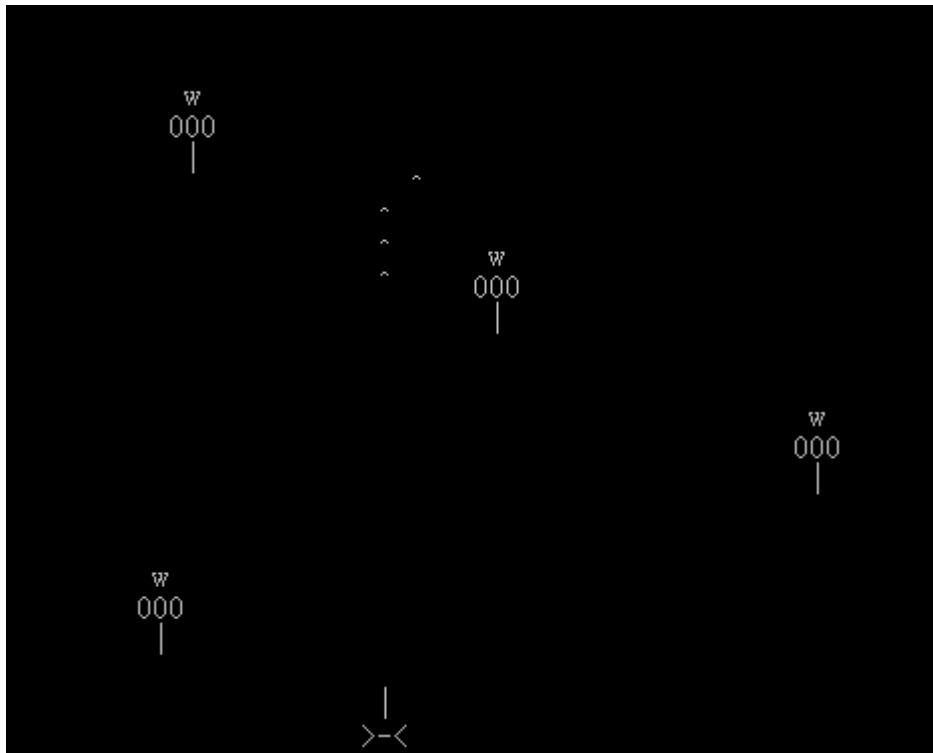
基本要求如下：

- 战场
 - 屏幕模拟一定大小的空间，展示游戏内容。

- 玩家
 - 可以用字符表示战机，可以运动，可以发射子弹控制。
- 敌机
 - 通过碰撞或者发射武器阻碍玩家前进。
- 系统
 - 进行流程控制、处理边界情况等

可以发挥想象力，对游戏进行自由扩展，例如：玩家和敌机武器的多样化设置，血量设置，关卡设置等等。

可供参考的展示效果如下：



1.4 控制台小游戏示例3：坦克大战游戏

坦克大战是一个非常经典的平面设计游戏，其基本玩法是玩家作为坦克军团的一支精锐的指挥官，为了保卫基地不被摧毁而展开战斗，一旦基地被敌人击毁，则游戏失败，下图是某款坦克大战的游戏截图。



** 请注意，以上游戏截图只是示意，实际可以根据实现进行简化。

本题要求实现一个**基于控制台**的坦克大战游戏，可以根据键盘输入与游戏程序进行交互，如控制坦克移动，发射武器等，基本要求如下：

- 战场
 - 屏幕模拟一定大小的空间，展示游戏内容，设计游戏地图。
- 玩家
 - 可以用字符表示坦克，可以运动，可以发射子弹攻击敌人。
- 大本营
 - 被可摧毁的的墙壁包围，一旦被摧毁则游戏结束。
- 敌人
 - 可以发射武器击毁玩家大本营。
- 系统
 - 进行流程控制、处理边界情况，判断墙壁的损毁情况等。

可以发挥想象力，对游戏进行自由扩展，例如：玩家和敌机武器的多样化设置，建筑物的多样化设置，关卡设置等等。

2. 课设说明

1. 本次课程设计单人完成。
2. 熟练使用面向对象的程序设计方法，合理设计类以及处理好类之间的关系，提高程序的可复用性和可维护性，课程设计二是本次课程设计的GUI版，可以用QT或MFC实现，因此封装良好的代码可用于下一次课程设计。
3. 严禁抄袭代码！一经发现，本次课设判为零分。
4. 本次课程设计的评分主要参考以下方面：
 - 现场的程序演示及演示时提问的回答情况。
 - 课程设计报告，报告中应写明设计思路，主要类的设计以及类之间的关系，用到了那些面向对象的程序设计方法等等。
 - 根据系统的功能设计和代码具体实现进行综合打分。

3. 课设提交

提交内容包括：

1. 可执行程序(最好不要有外部依赖，如果有的话请包含依赖文件), 可以直接运行。
2. 完整的程序代码。
3. 课程设计报告。

将以上内容一起打包成 zip 压缩文件并命名为“学号_姓名_高级程序设计_课程设计一.zip”提交。

时间截止到5月4号23:55:00