

第一次课程设计

1. 题目要求

本次课程设计要求运用**面向对象**的思维方法，编写一个基于控制台的程序，从以下备选题目选择一个完成：

- 控制台小游戏
- 简易Markdown编辑器
- 学生信息管理系统

1.1 控制台小游戏

1. 题目说明

本题目要求完成经典小游戏贪吃蛇的**控制台版本**。

2. 题目要求

1. 贪吃蛇：以[经典贪吃蛇](#)为基础参考

- 地图可以是全空白(上下、左右可贯穿)，也可以四面围墙，也可以自由加入预设的障碍物
- 玩家用键盘方向键控制蛇移动，每次吃掉一个食物，蛇的长度加一，并在地图上随机产生一个新食物
- 每吃掉5个普通食物后，附加多产生一个限时食物，在给定的移动步数(比如30格)之后会自动消失
- 设计计分规则，游戏结束时显示分数

3. 题目扩展（不做要求）

1. 增加配置选项，可调整以下参数：移动速度和障碍物数量等等。
2. 在游戏地图右侧增加状态栏，显示当前得分和关卡等信息。
3. 记录历史最高分前10排行榜、每次游戏结束后更新并做展示。

1.2 简易Markdown编辑器

1. 题目说明

Markdown是一种纯文本格式的标记语言，通过简单的标记语法，它可以使普通文本内容具有一定的格式，使编辑者摆脱格式的困扰，专注于内容的编写，并可以导出成PDF，HTML等多种格式，本课设说明文档采用Markdown编写生成。

本题目需要实现一个简易Markdown编辑器，可以在控制台录入Markdown格式的文本，对其进行解析，并生成HTML格式的输出。为了简便起见，我们只从Markdown标准语法中选择以下语法进行实现：

1. 标题：# 后加个空格再加标题，# 个数表示标题级别，最高支持六级标题

```
# 一级标题
## 二级标题
### 三级标题
```

2. 字体设置:

- 加粗: 要加粗的文字左右分别用两个 ***** 号包起来
- 斜体: 要倾斜的文字左右分别用一个 *** 号包起来
- 斜体加粗: 要倾斜和加粗的文字左右分别用三个 ******* 号包起来

```
**加粗文本**  
*斜体文本*  
***加粗斜体文本***
```

3. 列表

- 无序列表: 即在列表项文本前添加 + 或 - 或 * 以及空格即可, 示例如下:

```
+ 列表内容  
- 列表内容  
* 列表内容
```

- 有序列表: 即在列表项文本前添加数字和空格即可, 示例如下:

```
1. 列表内容  
2. 列表内容  
3. 列表内容
```

4. 超链接: 语法格式, [超链接名](#), 示例如下:

```
[百度](http://baidu.com)
```

5. 需要注意的是多个语法可以混合使用的, 例如:

```
# 一级 *斜体标题*  
+ 列表 ***加粗斜体内容***
```

2. 题目要求

1. 可以从控制台录入Markdown格式的文本(只录入文本即可, 本次课设**不要求**实现自由编辑功能, 在控制台中编辑多行文本稍有些复杂), 并保存生成 `.md` 文件。
2. 载入生成的 `.md` 文件, 根据以上定义的Markdown语法子集进行解析, 生成HTML文件 (需要保证可以通过浏览器打开, 正常展示)。
3. 对于生成的HTML文件, **不要求**附带CSS样式, 只生成基本的标签即可。
4. 请仔细思考该系统中需要包含哪些对象, 语法规则, Markdown文本, HTML标签等如何合理表示。
5. 附件中有Markdown样例以及由其生成的HTML样例文件以作参考 (HTML文件由Markdown编辑器Typora生成)

3. 题目扩展(不作要求)

1. 参考Markdown标准语法对语法进行拓展。
2. 编辑器拓展, 可自由编辑、修改多行内容, 可以载入文件进行编辑, 添加语法高亮提示等。
3. 输出带有CSS样式的HTML文件。

1.3 学生信息管理系统

1.题目说明

本题目要求完成一个基于控制台的学生信息管理系统，实现对学生信息的添加、删除、查找、修改、显示、保存和读取等操作。学生的信息包括学号、姓名、院系、班级、课程和成绩等。

2.题目要求

1. 添加和删除：系统将提示用户输入新添加学生的信息；由用户输入要删除的学生的学号，然后调用删除函数，删除该名学生的资料
2. 查找：用户输入要查找的学生的学号，系统调用查找函数进行查找并显示结果。
3. 修改：用户输入要修改的学生的学号，然后系统用修改函数查找，显示该名学生的资料，然后系统提示用户输入需要修改的项目和新的资料。
4. 显示：用户输入要查看的院系或班级或某课程，系统调用查找函数查找并显示结果。
5. 保存：将所有的学生信息保存到一个文件当中。
6. 读取：从文件中读取学生信息并录入到系统中。

3.题目扩展（不做要求）

1. 实现对某一门课程的平均成绩、选修人数等统计信息的查询和显示。
2. 提供对查询结果导出到文件的支持。

2.说明

1. 本次课程设计必须采用**面向对象**的方法实现，但对继承、多态、泛型等高级特性的使用**不作要求**。
2. 需要提交课程设计报告(PDF文档，不要提交PPT)，课程设计报告请尽量详细，主要描述课程设计的设计实现过程，包括但不限于以下方面：
 - 课程设计的主要内容、目标以及设计思路
 - 主要类的设计，包括类的数据和操作，以及类之间的关系
 - 程序的功能特点和运行操作方法
 - 遇到的问题和解决方案
3. 本次课程设计的评分主要参考以下方面：
 - 现场的程序演示
 - 课程设计报告的书写
 - 系统的功能设计和代码具体实现

3.提交方式

提交内容包括：

1. 完整工程项目目录，包括所有的代码文件、头文件
2. 程序的可执行文件(包含依赖文件), 可以直接运行
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_高程课设一.zip**”提交。

提交时间截止到3月23日 23:55

4.课程设计安排

本学期将安排3次课程设计（3-6周，7-11周，12-16周）。本次为第1次，为期3周，不允许自选题目。后两次各4周，将允许自选题目。