

# 程序设计大作业之贪吃蛇

## 实验的目标

贪吃蛇大家应该都玩过，是一款经典小游戏，在一块围墙内，玩家需要操控贪吃蛇吃掉随机刷新的食物，并且蛇头不能碰到蛇身和围墙。希望你们能用学过的C语言知识去积极实践，实现贪吃蛇这款经典游戏。

## 一些你可能需要的帮助

游戏的实现用到了一些不常见的函数，这里主要是两个函数，会在下面给出：

- ✓ 实时获取键盘输入的 `_kbhit()` 和 `_getch()`，这个函数不会阻塞别的操作
- ✓ 设置控制台的字体，保证字符为长宽一致的方块字


```
1  #include <stdio.h>
2  #include <conio.h>
3  #include <stdlib.h>
4  #include <windows.h>
5
6  char GetKeyBoard()
7  {
8      //获取键盘输入，不会阻塞别的操作
9      char key = 0;
10     if(_kbhit())
11     {
12         key = _getch();
13     }
14     return key;
15 }
16
17 void ConsoleSettings()
18 {
19     //设置控制台字体，保证字符为长宽一致的方块字
20     CONSOLE_CURSOR_INFO cursor;
21     cursor.bVisible = FALSE;
22     cursor.dwSize = sizeof(cursor);
23     HANDLE handle = GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE);
24     SetConsoleCursorInfo(handle, &cursor);
25     CONSOLE_FONT_INFOEX cfi;
26     cfi.cbSize = sizeof cfi;
27     cfi.nFont = 0;
28     cfi.dwFontSize.X = 20;
29     cfi.dwFontSize.Y = 20;
30     cfi.FontFamily = FF_DONTCARE;
31     cfi.Fontweight = FW_NORMAL;
32     wcscpy_s(cfi.FaceName, _countof(cfi.FaceName), L"Raster");
33     SetCurrentConsoleFontEx(GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE), FALSE, &cfi);
34 }
```

提示几点：

1. 你需要一些全局的变量，想一想游戏需要哪些全局要用到的量？比如：蛇的运动方向、状态、score等等
2. 大体的实现思路是什么？二维数组，对于其元素，使用不同的值代表它表示的东西，比如：1表示墙壁、2表示蛇身、3表示食物等等，通过这个进行打印渲染游戏界面。
3. 重点是交互和计算，键盘键入会影响到什么状态？这个状态变化会如何影响游戏进程即如何影响到上面的二维数组等等
4. 游戏如何渲染？不断的清屏、打印.....由于打印的速度很快，可以近似的渲染一个低帧简陋小游戏

## 你们需要实现以下的内容

### 1. 一个如下图所示的初始页面



```
C:\Users\Administrator\Desktop\TA\GluttonousSnake\bin\Debug\GluttonousSnake.exe
java GluttonousSnake
Press Any Key To Start!
```

用 '#' 绘制围墙，地图的大小可以自行设定，游戏开始时请在页面显示 "Press Any Key To Start"

## 2. 键盘交互控制贪吃蛇移动



**关于评分**，前5点作为这个大作业的基础内容，都必须无bug实现。第6点作为一些加分项，大家可以选择完成（至少完成两个点吧），希望大家能挑战一下...

## 关于闪屏的问题

有些IDE可能运行的时候会出现闪屏的现象，影响游戏体验，可以在main函数内添加如下代码：

```
1  CONSOLE_CURSOR_INFO cursor_info = {1, 0};
2  SetConsoleCursorInfo(GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE), &cursor_info);
```

推荐这个大作业在**Dev C++**上完成

## 最终效果示例（仅最最基础版，没有任何优化）

