**小学期大作业使用报告**

**姓名：王加炜**

**学号：2150265**

# 整体设计思路

创建两个类，一个类存储有关珠盘的信息，另一个类存储关于珠子的信息。以这两个类为主题去完成各种各样的功能。珠子类包含各个珠子存储的位置坐标x和y，以及颜色信息。

利用自己编写的关于珠盘的各种成员函数，从而实现绘制珠盘，生成珠子，移动珠子，改变珠子颜色，消除珠子等功能。一开始我是使用键盘手动输入要移动的珠子位置，从而实现珠子各种操作的。之后我加以改进，通过精准计算坐标的方式，将各个坐标和珠盘中珠子的位置相对应，通过图形化的方式绘制出棋盘，并且在键盘输入坐标的基础之上加以升级，采用鼠标直接点击的方式移动珠子。

通过对于斜向，横向和竖向珠相邻珠子是否相同的算法的判断之下，实现了珠子互相消除的功能，并且也借助记分函数实现了记分的功能。

最后我编写了一个判断游戏结束的函数，从而设立了一个游戏终止的条件。

# 各模块功能描述

头文件中我存储了两个类，分别是珠盘类和珠子类。珠子类存储了珠子的位置信息和颜色信息。而珠盘类存储了十二个成员函数，一个珠子类的数据成员，一个记录珠子颜色位置信息的二维数组和三个记录数据的整型成员。第一个成员函数create\_chess的作用是随机生成给定数目的珠子，参数是需要生成的珠子数；第二个成员函数是show\_each函数，它的作用是单独显示一个指定坐标的珠子，这里就需要使用到之前精密计算过的位置信息和珠盘的对应关系；第三个函数是panduan，它是本项目最为核心的函数，判断三个方向的珠子是否是相邻且颜色相同，这里我采用了枚举的算法；第四个函数是kongbai函数，它的作用是显示整个珠盘，也不需要输入参数，原因同第二个函数，这两个函数需要同时调用；第五个函数是highlight函数，它的作用是在珠子消除时高亮显示要消除的珠子，并且在珠子随机生成时也高亮显示出来；第六个函数是show函数，它的作用是通过对show\_each函数的调用显示整个珠盘中的珠子；第七个函数是clear函数，它的目的是消除已经连成一条线的珠子；第八个函数xuanzhong的功能是在鼠标悬停至特定位置时突出显示该位置，同时在珠盘之下用打印的方式显示目前鼠标的位置信息；第九个函数是anjian函数，它的目的是通过对于鼠标的控制，从而实现对于悬停和左键点击这两个事件的对应功能；最后一个是game\_over函数，它的作用是判断整个珠盘中的珠子是否全部占满，若占满，则游戏结束。

# 游戏使用说明

开局之后会自动生成珠盘，并且在珠盘中生成七颗珠子。使用者需要用鼠标点击需要移动的珠子，如果该位置没有珠子会提示重新点击，直到该位置有珠子为止。之后重读上述步骤，点击空的位置表示要将该珠子移动至何处。之后程序会自动移动珠子，如果没有消除发生，珠盘中的三个随机位置会生成颜色随机的珠子，之后自动开始第二回合，以此往复。如果有消除现象发生，第一行会显示当前得分和本局游戏的总得分数。最后如果整个珠盘中都有珠子存在的话，则提示游戏结束。

# 易错点

有一个问题就是如果最后珠盘中还剩下小于三个的空位置，然后再调用随机生成三个珠子的函数就会卡在循环里面出不来了，原因是当要生成第三个珠子的时候，会发现珠盘中已经没有空位可待选择了。因此会一直卡在那个寻找空位的while循环之中。而我经过调试也发现了这个问题，于是我加了一个小于三个空位的判断语句，这样就不会出错了。