交互式绘图系统

1. 主菜单的菜单项

基本图形绘制、图形变换、自由曲线绘制、图形裁剪和图形填充

1. 二级子菜单（基本图形绘制）
2. 直线绘制：
3. DDA绘制四个象限中的直线
4. Bresenham绘制任意斜率的直线
5. 改进的Bresenham绘制直线
6. 系统库函数绘制直线——直线线宽、线形设计
7. Bresenham绘制圆心在第二象限中的圆
8. Bresenham绘制椭圆
9. 矩形的绘制
10. 多边形的绘制
11. 二级子菜单（图形变换）
12. 基本图形变换

1）平移变换

2）比例变换

3）错切变换

4）对称变换

5) 旋转变换

1. 复合变换

1）复合比例变换

2）复合旋转变换

1. 相对任意参考点的变换
2. 相对任意直线的变换
3. 二级子菜单（自由曲线绘制）

1. Bezier 曲线绘制

2. Hermite三次样条曲线

3.曲线的拼接设计

1. 二级菜单（图形裁剪和图形填充）

1. 图形裁剪（直线的裁剪和多边形裁剪）

2. 图形填充（不可直接调用系统函数填充）

**作品要求：**

1. 绘图系统需要具备一定的交互性，可采用键盘交互或鼠标交互；

2. 四个二级菜单需按照要求命名，并实现相关功能；

3. 要求在交互式系统中绘制坐标系，并标注原点、*x*轴和*y*轴；

4. **基本图形变换**要求设计较为复杂的基本图形，如五角星、多边形等；

5. **自由曲线绘制**要求利用鼠标交互实现；

6. **图形填充**要求有图形填充的过程演示。

要求：

1. 程序代码

2. 作品要求：要求作品的系统设计结构合理，条理清晰，界面友好；具有较强的交互能力，实现要求的功能。

2. 大作业报告：条理清晰，语言流畅。

1）设计概述

2）软硬件运行环境

1. 系统功能设计
2. 算法原理
3. 结果分析（打印，并裁剪为合适大小，粘贴在报告中。）
4. 实现代码（打印，注意排版）
5. 个人总结

报告需对整个工程代码实现的过程用文字进行详细地描述，并配有一定的截图说明。排版要整齐，字体要规范。

3. 提交格式：按上述要求完成实验，最终提交的代码中与作业内容相关部分必须写上注释。要求使用vc++6.0进行系统开发，提供源代码项目文件夹和可执行文件（生成release的exe文件）。