

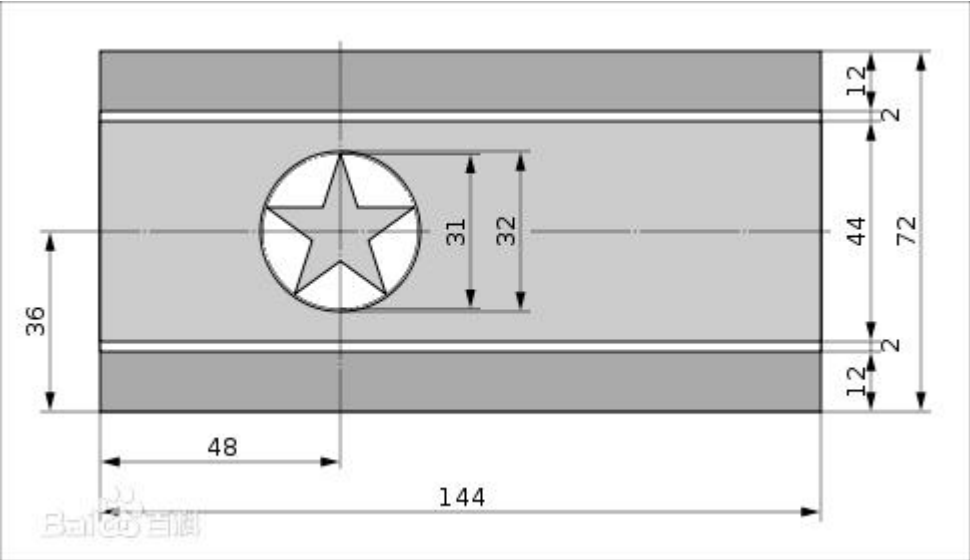
OOP 第七周作业文档

2019010175 孔瑞阳 土木 92

一、项目信息

1、功能说明

使用 MFC，在图形界面上绘制一幅朝鲜国旗。
(与立场无关，只不过发现朝鲜国旗能完美满足三种颜色、三种图形的要求。)
按照以下尺寸和颜色标准：
(因为不保证画板是白色的，所以在实现过程中依然绘制了白色的矩阵)



North Korea Flag Colors Hex, RGB & CMYK Codes

4,989



This country has 3 colors in their national flag which are USAFA Blue (#024FA2), White (FFFFFF) and Red (Pigment) (#ED1C27). This color combination was created by user Keshav. The Hex, RGB and CMYK codes are in the table below.

2、软件构件介绍

文件	功能介绍
CP_Point2D. h/cpp	二维点类
CP_Rectangle2D. h/cpp	矩形类，初始化、输出空心/实心矩形，坐标移动
CP_Circle2D. h/cpp	圆类，初始化、输出实心圆形
CP_Pentagram2D. h/cpp	五角星类，输出实心的五角星
CCPGraphView::OnDraw(CDC* pDC)	实现绘制过程

(以上实心图形均没有边框)

二、验证

1、矩形类

参数：左上角点的坐标、长、宽。

绘制实心矩形（没有边框）：将画笔转为 `NULL_PEN`，再进行 `pDC->Rectangle` 操作。

绘制空心矩形：通过 4 次 `pDC->LineTo` 绘制矩形的四条边。

移动矩形：将矩形的横纵坐标进行更改。



原始的天蓝色实心矩阵

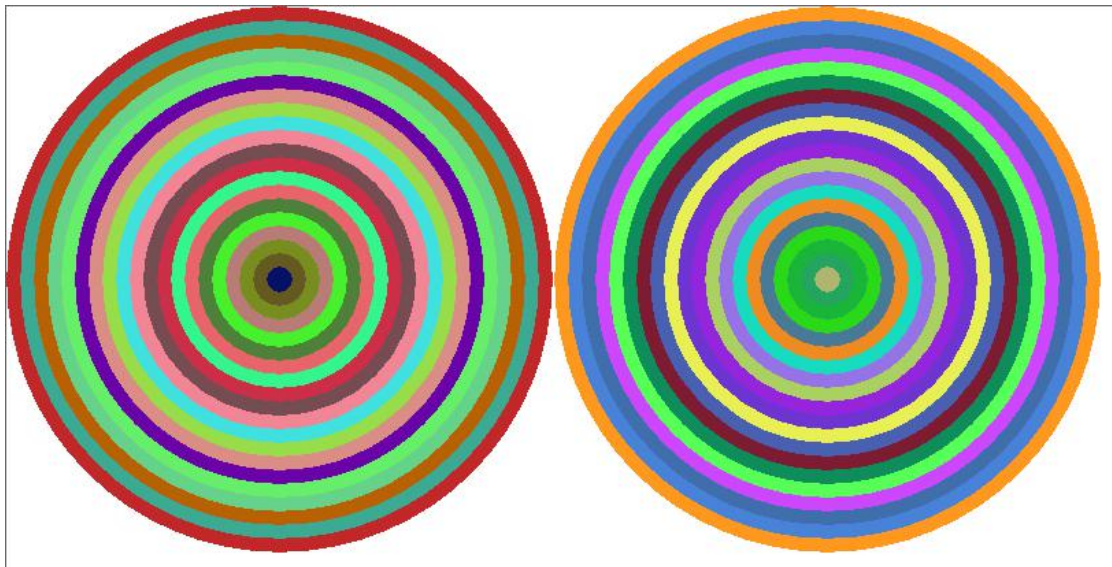


移动后的蓝色空心矩阵

2、圆类

参数：中心点的坐标、半径。

绘制实心圆（没有边框）：将画笔转为 `NULL_PEN`，再进行 `pDC->Ellipse` 操作。



（两个随机颜色同心圆）

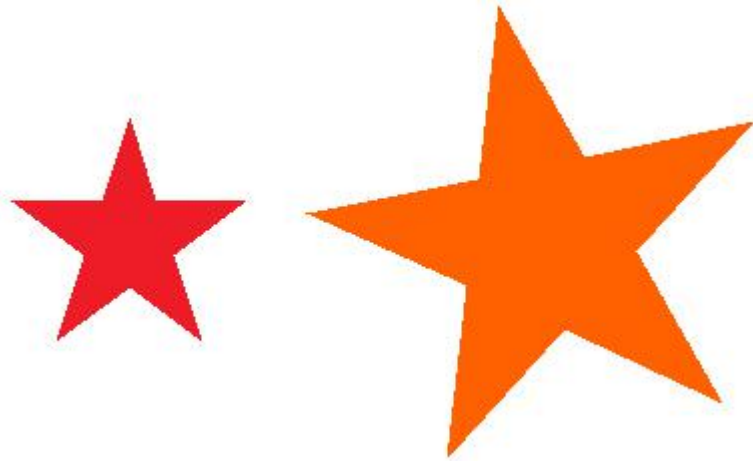
3、五角星类

参数：中心点的坐标、外接圆的半径、倾斜的角度。

绘制实心五角星：

先采用 `pDC->BeginPath()`、`pDC->EndPath()`，绘制出五角星的轮廓。

再使用 `pDC->FillRgn()` 进行填充。



（红色较小的正五角星，以及橙色较大的有倾斜角度的五角星）

4、程序结果图案

分为以下几个部分：

- 1、最上方、最下方的蓝色矩形条
- 2、上方、下方的白色矩形条
- 3、最中间红色矩形条
- 4、中间偏左的白色实心圆
- 5、实心圆内一个半径少 1 的圆的内接五角星
- 6、最外侧的黑色边框



三、潜在实际运用

矩形类、圆类：

- 1、统计数据的可视化
(饼状图、条形图等图标)
- 2、模拟粒子进行物理运算
- 3、交互按钮的常见图形

圆形：

- 1、用来拟合复杂曲线（曲率）

五角星类：

- 1、装饰作用
- 2、当做提醒内容的标识（如邮件的星标）