长安大学

**面向对象程序设计**

**实验报告**

**学 院 电子与控制工程学院**

**年 级 2017 级**

**班 级 2017320106**

**姓 名 成明乐**

**学 号 2017901243**

**2019年04月17日**

**实验6 在视图中绘制图形示例**

1. **实验目的和要求**

用直方图来表示一个班级某门课程的成绩分布。

1. **实验准备和说明**

（1）具备知识：在视图中绘制图形示例

（2）创建本次实验工作文件夹“…\Visual C++程序\实验\实验6”

**三、实验内容和步骤**

* 用MFC AppWizard(exe)创建一个默认的单文档应用程序Ex\_Draw
* 为CEx\_DrawView类添加一个成员函数DrawScore,用来根据程序绘制直方图。
* 编译运行

1. **实验程序**

int nScoreNum[]={0,0,0,0,0};

for(int i=0;i<nNum;i++)

{

int nSeg = (int)(fScore[i]) / 10;

if(nSeg < 6) nSeg = 5;

if(nSeg == 10) nSeg = 9;

nScoreNum[nSeg-5] ++;

}

int nSegNum = sizeof(nScoreNum)/sizeof(int);

int nNumMax = nScoreNum[0];

for(i=1;i<nSegNum;i++)

{

if(nNumMax<nScoreNum[i]) nNumMax = nScoreNum[i];

}

CRect rc;

GetClientRect(rc);

rc.DeflateRect(40,40);

int nSegWidth = rc.Width()/nSegNum;

int nSegHeight = rc.Height()/nNumMax;

COLORREF crSeg = RGB(0,0,192);

CBrush brush1(HS\_FDIAGONAL,crSeg);

CBrush brush2(HS\_BDIAGONAL,crSeg);

CPen pen(PS\_INSIDEFRAME,2,crSeg);

CBrush\* oldBrush = pDC->SelectObject(&brush1);

CPen\* oldPen = pDC->SelectObject(&pen);

CRect rcSeg(rc);

rcSeg.right = rcSeg.left + nSegWidth;

CString strSeg[]={"<60","60-70","70-80","80-90",">=90"};

CRect rcStr;

for(i=0;i<nSegNum;i++)

{

if(i%2)

pDC->SelectObject(&brush2);

else

pDC->SelectObject(&brush1);

rcSeg.top = rcSeg.bottom - nScoreNum[i]\*nSegHeight - 2;

pDC->Rectangle(rcSeg);

if(nScoreNum[i]>0)

{

CString str;

str.Format("%d人",nScoreNum[i]);

pDC->DrawText(str,rcSeg,DT\_CENTER|DT\_VCENTER|DT\_SINGLELINE);

}

rcStr = rcSeg;

rcStr.top = rcStr.bottom +2;

rcStr.bottom +=20;

pDC->DrawText(strSeg[i],rcStr,DT\_CENTER|DT\_VCENTER|DT\_SINGLELINE);

rcSeg.OffsetRect(nSegWidth,0);

}

pDC->SelectObject(oldBrush);

pDC->SelectObject(oldPen);

void CEx\_DrawView::OnDraw(CDC\* pDC)

{

CEx\_DrawDoc\* pDoc = GetDocument();

ASSERT\_VALID(pDoc);

float fScore[]={66,82,79,74,86,72,67,60,45,44,77,98,65,90,66,76,

66,62,83,84,97,43,67,57,60,60,71,74,60,72,81,69,79,91,69,71,81};

DrawScore(pDC,fScore,sizeof(fScore)/sizeof(float));

}

**五、程序运行原理及重要说明**

* int nSeg = (int)(fScore[i]) / 10;

取分数十位上的数字，用来判断范围。

* nScoreNum[nSeg-5] ++;

在某一个范围，nScoreNum[]就会加加。

* int nSegNum = sizeof(nScoreNum)/sizeof(int);

因为每一个数据所占位数一样，所以利用sizeof来判断有多少个数据。

* CRect rc;

定义一个矩形类。

* COLORREF crSeg = RGB(0,0,192);

定义一个颜色，RGB(0,0,255)是蓝色，所以RGB(0,0,192)也是一种蓝色。

* CBrush brush1(HS\_FDIAGONAL,crSeg);&CBrush brush2(HS\_BDIAGONAL,crSeg);

用蓝色的画刷填充矩形。

* if(i%2) pDC->SelectObject(&brush2);

else pDC->SelectObject(&brush1);

if和else用来将相邻画刷的样式区别开来。

* pDC->SelectObject(oldBrush);

pDC->SelectObject(oldPen);

恢复原来的画刷和画笔属性

* float fScore[]

数据来源

**六、程序运行结果**

