ACLLib Document

目录

ACLLib

Advanced C Lab Library.

1.初始化函数

- `int Setup();`
  ACLLib 程序运行开始时被调用的函数。

2.窗口

2.1 启动图形窗口

- `void initWindow(const char title[], int left, int top, int width, int height);`

说明：

初始化程序窗口。该函数必须在 Setup 函数中最先调用，并且只能够调用一次。

参数：

title ： 窗口标题
left ： 窗口左上角横坐标，若不希望指定窗口位置，可传入 DEFAULT。
top ： 窗口左上角纵坐标，若不希望指定窗口位置，可传入 DEFAULT。
width ： 窗口可绘制区域的宽度。
height ： 窗口可绘制区域的高度。

- `int getWidth();`
- `int getHeight();`

说明：

返回窗口绘图区域的宽/高。

2.2 启动终端窗口

- `void initConsole ();`

说明：

初始化终端窗口。在该函数执行后，才能使用 printf 和 scanf。

参数：

无。

3.绘制

3.1 开始/结束绘制

- `void beginPaint();`
- `void endPaint();`

说明：

beginPaint()函数负责初始化绘图操作。3.2 - 3.6 中，所有实际绘制图形的函数，均应在调用 beginPaint()函数后调用。绘制结束后，调用 endPaint()函数后，结束绘图操作，并且将刚才绘制的图形显示到屏幕上。

beginPaint()与 endPaint()必须成对使用，每一个 beginPaint 调用均应当对应一个 endPaint 调用。建议在同一函数中完成一组绘图操作，以防止函数调用不匹配。若未成对使用这一组函数，如：未首先调用 beginPaint，便直接调用 endPaint 函数；或者第一次调用 beginPaint 后，未调用 endPaint，又再次调用 beginPaint 函数。这些情况下程在运行时会弹出窗口提示错误。

绘图区域左上角为原点，向右为 x 轴正方向，向下为 y 轴正方向。

3.2 几何形状

3.2.1 线条

在绘图区域中，有一个初始位置为(0,0)的绘图点。该点与线条绘制相关。

- `int getX(void);`

- `int getY(void);`

  获取绘图点的 x、y 坐标。

- `void moveTo(int x, int y);`
- `void moveRel(int dx, int dy);`

  移动绘图点。moveTo 将绘制点移动到屏幕坐标的对应位置，moveReal 将绘制点作(dx,dy)的相对位移。

- ```
  void arc(int nLeftRect, int nTopRect, int nRightRect, int nBottomRect, \
      int nXStartArc, int nYStartArc, int nXEndArc, int nYEndArc);
  ```

说明：

绘制一段圆（椭圆）弧。

前 4 个参数给出一个矩形的左上角、右下角定点。绘制的弧线内切该矩形。后两个参数指定两个点，这两个点到矩形中心的连线作为圆弧起始、终止位置的线。

该函数的参数与 chrod、pie 相同，建议实际测试了解其使用方法。

- `void line(int x0, int y0, int x1, int y1);`
- `void lineTo(int x, int y);`
- `void lineRel(int dx, int dy);`

说明：

绘制直线。

line 函数直接绘制一条从(x0,y0)到(x1,y1)的直线，与绘制点的位置无关。

lineTo 从当前绘图点位置到屏幕坐标(x,y)绘制一条直线。lineReal 函数从当前绘图点位置到相对位移(dx,dy)的位置绘制一条直线。

- `void polyBezier(const POINT *lppt,int cPoints);`

说明：

绘制一条贝塞尔曲线。 贝塞尔曲线的每个节点有两个控制点（两个端点各有一个控制点）。若需要绘制一条 n

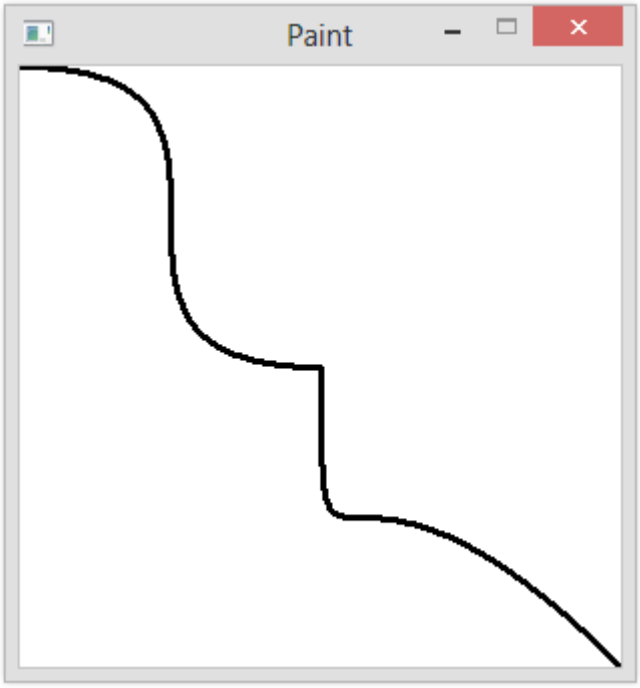
个节点的贝塞尔曲线，需要传入 n*3-2 个点。数组中点的顺序应为：起点、起点控制点、第 2 个点的第一个控制点、第二个节点、第 2 个点的第二个控制点、……、终点的控制点、终点。
  ```

```
void paint()
{
    beginPaint();

    setPenWidth(3);

    POINT p[] =
    {
        {0,0},
        {150,0},
        {0,150},
        {150,150},
        {150,300},
        {150,150},
        {300,300},
    };
    polyBezier(p,7);

    endPaint();
}
```



➢ `void polyLine(const POINT *lppt, int cPoints);`

说明：

顺次连接传入的数组中所有的点。

3.2.2 图形

➢ `void chrod(int nLeftRect, int nTopRect, int nRightRect, int nBottomRect, \`
`int nXRadial1, int nYRadial1, int nXRadial2, int nYRadial2);`

说明：

绘制一块弓形，参数与 Arc 相同，建议实践测试效果。

➢ `void ellipse( int nLeftRect, int nTopRect, int nRightRect, int nBottomRect);`

说明：

绘制一个椭圆，参数为外切椭圆的矩形的左上角、右下角坐标。

➢ `void pie(int nLeftRect, int nTopRect, int nRightRect, int nBottomRect, \`
`int nXRadial1, int nYRadial1, int nXRadial2, int nYRadial2);`

说明：

绘制一块扇形，参数与 Arc 相同，建议实践测试效果。

➢ `void polygon(const POINT *lpPoints, int nCount);`

说明：

将输入数组中的所有点顺序连接，绘制一个多边形。

➢ `void rectangle(int nLeftRect, int nTopRect, int nRightRect, int nBottomRect);`

说明：

绘制一个矩形，参数为矩形左上角、右下角坐标。

- ```
  void roundrect(int nLeftRect, int nTopRect, int nRightRect, int nBottomRect,
      int nWidth, int nHeight);
  ```

说明：

绘制一个圆角矩形。最后两个参数为圆角部分的宽、高。

3.3 画笔

画笔对应所有图形边框的绘制。

画笔颜色可以使用头文件中预定的颜色，也可以使用 RGB(r,g,b)宏自行设定颜色，每种颜色分量的范围为 0-255。setPenColor 可以接受 EMPTY 作为参数，将线条颜色设置为透明。

参见 acllib.h 中 ACL_Pen_Style。

- ```
  void setPenColor(ACL_Color color);
  ```
- ```
  void setPenWidth(int width);
  ```
- ```
  void setPenStyle(ACL_Pen_Style style);
  ```

3.4 画刷

画刷对应所有图形填充颜色的绘制。 画刷颜色也可以使用 setBrushColor(EMPTY)设置为透明。 参见 acllib.h 中 ACL_Brush_Style。

- ```
  void setBrushColor(ACL_Color color);
  ```
- ```
  void setBrushStyle(ACL_Brush_Style style);
  ```

3.5 文字

设置文字的前景、背景、尺寸、字体。

- ```
  void setTextColor(ACL_Color color);
  ```
- ```
  void setTextBkColor(ACL_Color color);
  ```
- ```
  void setTextSize(int size);
  ```
- ```
  void setTextFont(char *pFontName);
  ```

- ```
  void paintText(int x, int y, const char *pStr);
  ```

说明：

将 pStr 所指向的文字输出到屏幕坐标 x、y 处。
  ```

3.6 图片

3.6.1 加载

- `void loadImage(const char *pImageFileName, ACL_Image *pImage);`

说明：

从文件中加载文件，仅支持 BMP、JPEG、GIF 格式。 第一个参数为文件名，第二个参数为指向一个 ACL_Image 结构的指针。

3.6.2 绘制

- `void putImage(ACL_Image *pImage, int x, int y);`
  将图像绘制到点(x,y)处。

- `void putImageScale(ACL_Image *pImage,int x,int y,int width,int height);`
  将图像绘制到点(x,y)处，并且改变图像的宽、高。

- `void putImageTransparent(ACL_Image *pImage,`
  `int x,int y,int width,int height,ACL_Color bkColor);`
  将图像绘制到点(x,y)处，可以改变图像的宽、高，最后一个参数中给出的颜色将被过滤为 透明色。

4.声音

4.1 加载

- `void loadSound(char *fileName,ACL_Sound *pSound);`

从文件中加载声音文件，第一个参数为文件名，第二个参数为指向一个 ACL_Sound 结构的指针。

4.2 播放

- `void playSound(ACL_Sound soundID,int repeat);`

播放声音，第二个参数非零时，音乐将循环播放。否则只播放一遍。多次调用该函数，可以同时播放多个声音。

4.3 停止

- `void stopSound(ACL_Sound soundID);`
  停止播放给定的声音。

5.事件

5.1 事件回调函数

当有输入事件发生时，系统会调用设定的回调函数。

5.2 鼠标

- `typedef void (*MouseEventCallback) (int x, int y, int button, int event);`
- `void registerMouseEvent(MouseEventCallback callback);`

前两个参数为鼠标指针的位置，button 为按键，event 为发生的事件（按下或弹起），鼠标移动时产生 move 事件。参见 acllib.h 中 ACL_Mouse_Button、ACL_Mouse_Event。

5.3 键盘

- `typedef void (*KeyboardEventCallback) (int key,int event);`
- `void registerKeyboardEvent(KeyboardEventCallback callback);`

第一个参数为按键的虚拟键码（注意：不是 ASCII 码）。第二个参数为发生的事件（按下或弹起。参见 acllib.h 中 ACL_Key_Event。

虚拟键码，参见：

http://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/desktop/dd375731%28v=vs.85%29.aspx。

或

WinUser.h

5.4 字符输入

- `typedef void (*CharEventCallback) (int key);`
- `void registerCharEvent(CharEventCallback callback);`

当按键产生文字输入时，出发此事件，参数为字符 ASCII 码，或对应中文字符编码。

5.5 定时器

- `void startTimer(int timerID, int timeinterval);`
- `void cancelTimer(int timerID);`
- `typedef void (*TimerEventCallback) (int timerID);`
- `void registerTimerEvent(TimerEventCallback callback);`

定时器时间间隔单位为毫秒。设置定时器后，每经过 timeinterval 毫秒时间，便会触发 timer 时间。可以使用多个 timer，ID 建议使用从 0 开始的整数。

当 timeinterval 设置为 0 时，定时器会在程序空闲时（没有键盘、鼠标输入，且上次 timer 事件已经处理）触发。

timer 的时间精度在 10ms 数量级，当设置的时间间隔小于 10ms 时，实际间隔会在 10ms 以上。

6.光标

- `void setCaretSize(int w,int h);`
- `void setCaretPos(int x,int y);`
- `void showCaret();`
- `void hideCaret();`

说明：

这里的光标指的是输入文字时，闪烁指示当前输入位置的光标。 输入文字时，光标并不会自动移动，需要手动调整光标位置。 光标默认位置在窗口右下角，输入法的输入窗口会出现在光标所在位置。