

1. Objetivos

Esta DLL serve como interface de programação da impressora de etiquetas da Urano, fornecendo uma API para criação dos elementos visuais básicos através de funções de alto nível.

A DLL fornece suporte para a criação de 4 elementos básicos em uma etiqueta: texto, retângulos, bitmaps e códigos de barra. Os textos podem ser impressos em diferentes fontes e tamanhos de acordo com os fontes disponíveis no Windows. Os retângulos podem ser utilizados para criação de linhas ou áreas preenchidas (para criação de fundo invertido). Com as funções de bitmap é possível colocar qualquer figura (monocromática) na etiqueta enquanto que as funções de código de barras permite criar estes códigos em diferentes padrões apenas fornecendo o texto a ser impresso.

O padrão de bitmap gerado para envio à impressora é sempre monocromático e a DLL abstrai o programador de todo processo de comunicação de baixo nível com a impressora (comunicação serial).

Com o objetivo de tornar o software de alto nível independente de dispositivo, a DLL implementa suas funções baseadas no sistema métrico tradicional ao invés de basear-se nas características específicas do dispositivo como a resolução em pixels. Desta forma o usuário fornece as coordenadas X e Y em unidades de milímetro ao invés de pixel. Opcionalmente ele pode utilizar o modo nativo do dispositivo de forma que a DLL passa a interpretar todas coordenadas em relação ao número de pixels (resolução) da impressora.

São fornecidas também duas funções para permitir salvar em um arquivo e carregar de um arquivo uma etiqueta gerada. Desta forma o aplicativo pode gerar uma etiqueta e ao invés de enviá-la diretamente à impressora, salvá-la em um arquivo para posterior utilização. Através destas funções também é possível editar uma etiqueta gerada pela DLL numa ferramenta gráfica qualquer ou mesmo criar uma etiqueta através da ferramenta gráfica e apenas importá-la para a DLL.

2. Funcionalidades

A seguir serão apresentadas as funções relacionadas à criação dos 4 elementos básicos de uma etiqueta bem como funções adicionais administrativas.

2.1. Geração de retângulos

Os retângulos poderão ser utilizados para geração de tabelas, linhas ou áreas preenchidas (com fundo invertido).

Sintaxe:

drawRectangle (x, y, width, height, thickness, fill);

Parâmetros:

x

Coordenada x da parte superior esquerda do retângulo.

y
Coordenada y da parte superior esquerda do retângulo.

width
Largura do retângulo.

height
Altura do retângulo.

thickness
Largura do traço usado para desenhar o retângulo, podendo possuir um dos seguintes valores:

THIN_BORDER:	1
MEDIUM_BORDER:	2
THICK_BORDER:	3

fill
Valor tipo boolean indicando se deve criar um retângulo preenchido (com fundo preto) ou não. Utilizar true para criar retângulos preenchidos e false para retângulos vazados.

Considerações:

Para desenhar apenas uma linha basta especificar o parâmetro *height* como 1. Todas as coordenadas e dimensões devem ser fornecidas em milímetros exceto se *setRawMode(true)* tenha sido utilizado previamente.

2.2. Configuração de texto

A função de configuração de texto define as características do texto gerado na etiqueta. Estas características incluem: fonte, tamanho, cor e estilo (negrito ou itálico).

Sintaxe:

setFont (font, size, color, bold, italic);

Parâmetros:



font
Nome da fonte a ser utilizada na geração de texto.

size
Tamanho da fonte.

color
Cor a ser utilizada podendo ser apenas 0 para branco ou 1 para preto.

bold
Valor boolean que indica se o texto será negrito (true) ou não(false).

italic
Valor boolean que indica se o texto será itálico (true) ou não (false).

Rua Irmão Pedro, 709 - Canoas – RS	DLL Impressora USE-CB III	
 (51) 3462.8700 - CEP: 92020-550		
 http://www.urano.com.br	Versão:	2.1

Considerações:

O fonte configurado através desta função permanecerá ativo até uma nova chamada a *setFont*.

2.3. Geração de Texto

A função *drawText* permite a geração de texto na etiqueta. O texto será gerado nas coordenadas solicitadas considerando-se a parte superior esquerda do caracter como referência.

Sintaxe:

drawText (x, y, text);

Parâmetros:

x

Coordenada x a partir do qual o texto será gerado.

y

Coordenada y a partir do qual o texto será gerado.

text

String contendo o texto a ser gerado.

Considerações:

As coordenadas devem ser fornecidas em milímetros exceto se *setRawMode(true)* tenha sido utilizado previamente.

2.4. Inserção de bitmap

A DLL permite que seja inserido um bitmap diretamente na etiqueta. A função *drawBitmap* implementa esta funcionalidade.

Sintaxe:

drawBitmap (x, y, fileName);

Parâmetros:

x

Coordenada x a partir do qual o bitmap será inserido.

y

Coordenada y a partir do qual o bitmap será inserido.

fileName

String contendo o nome de um arquivo de extensão bmp correspondente ao bitmap a ser inserido.

Considerações:

As coordenadas *x* e *y* são relativas à parte superior esquerda do bitmap a ser inserido. Este bitmap deverá ser monocromático.

As coordenadas devem ser fornecidas em milímetros exceto se *setRawMode(true)* tenha sido utilizado previamente.

2.5. Geração de Código de Barras

Uma das facilidades que a DLL proporciona é a geração automática dos códigos de barra nos formatos EAN13, EAN8, 2de5 e 3de9.

Sintaxe:

drawBarcode (codeType, x, y, width, height, text);

Parâmetros:

codeType

Tipo de código de barras a ser gerado. Pode assumir um dos seguintes valores:

EAN8	1
EAN13	2
2DE5	3
3DE9	4

x

Coordenada x da parte superior esquerda do código de barras.

y

Coordenada y da parte superior esquerda do código de barras.

width

Largura total do código de barras.

height

Altura do código de barras.

text

Texto correspondente ao código a ser gerado.

Considerações:

As coordenadas devem ser fornecidas em milímetros exceto se *setRawMode(true)* tenha sido utilizado previamente.

2.6. Criação da etiqueta

Para poder desenhar qualquer informação numa etiqueta é necessário primeiramente criar a etiqueta propriamente dita. A função *createLabel* cria uma nova etiqueta na memória da DLL permitindo a utilização das diversas funções gráficas.



Sintaxe:

createLabel (width, height);

Parâmetros:

width

Largura total da etiqueta em milímetros.

Rua Irmão Pedro, 709 - Canoas – RS	DLL Impressora USE-CB III	
 (51) 3462.8700 - CEP: 92020-550		
 http://www.urano.com.br	Versão:	2.1

height

Altura total da etiqueta em milímetros.

Considerações:

Todas as funções que desenharam alguma informação na etiqueta somente podem ser usadas após a chamada de *createLabel*. Após ter desenhado as informações desejadas deverá ser chamada a função *closeLabel*. Esta função retornará erro se já existir uma etiqueta aberta no momento da chamada.

2.7. Carga da etiqueta

É possível salvar uma etiqueta no formato de um arquivo bitmap para posterior utilização. A função *loadLabel* permite carregar uma etiqueta previamente salva através de uma chamada a *saveLabel*.

Sintaxe:

loadLabel (fileName);

Parâmetros:

fileName

Nome do arquivo correspondente ao bitmap da etiqueta.

Considerações:

Qualquer bitmap poderá ser utilizado por esta função permitindo inclusive criar um label em uma ferramenta gráfica qualquer e após importá-lo através desta função da DLL. Entretanto é necessário observar que o bitmap a ser carregado deverá ser monocromático e nas dimensões máximas de 576x880 pixels.

Após executar esta função a etiqueta carregada estará em memória e pronta para ser manipulada ou impressa não sendo necessário utilizar *createLabel*.

2.8. Salvando uma etiqueta

A DLL permite que uma etiqueta seja salva em um arquivo no formato bmp, possibilitando desta forma que após a criação da etiqueta esta seja editada em uma ferramenta gráfica externa e importada novamente através da função *loadLabel*. A função *saveLabel* implementa este recurso.

Sintaxe:

saveLabel (fileName);

Parâmetros:



fileName

Nome do arquivo a ser salvo.

Considerações:

Se *filename* não contiver o caminho completo então o bitmap será salvo no diretório corrente.

saveLabel deverá ser chamado após um *createLabel* ou *loadLabel*, ou seja, deverá existir uma etiqueta ativa em memória antes de chamar esta função.

Rua Irmão Pedro, 709 - Canoas – RS	DLL Impressora USE-CB III	
 (51) 3462.8700 - CEP: 92020-550		
 http://www.urano.com.br	Versão:	2.1

2.9. Imprimindo um etiqueta

Após criar em memória a etiqueta com todas as informações desejadas o usuário poderá imprimir a etiqueta através do comando *printLabel*.

Sintaxe:

printLabel (Port,usb);

Parâmetros:

Port

Porta de comunicações que será usada para enviar o comando de impressão para a impressora. EX.: “COM1”, “COM2”, etc..

Usb

True se for comunicação via porta USB, e false se for comunicação via porta serial.

Exemplo do Comando Completo: *printLabel("COM3", True)*

Considerações:

A etiqueta impressa será sempre aquela aberta em memória, portanto é necessário sempre criar ou carregar uma etiqueta previamente a chamada de *printLabel*.

Observação: Foi criada uma modificação para que se possa indicar o número de etiquetas à ser impressa.

printLabel2 (Port,usb,numEtiquetas);

Onde “numEtiquetas”, é o número de etiquetas à ser impressa.

2.10. Raw mode

Para permitir que o aplicativo cliente se torne independente do dispositivo, a DLL trabalha com unidades milimétricas ao invés de unidades de dispositivo (pixels). Desta forma se uma nova impressora com maior resolução for utilizada, o aplicativo não precisará ser alterado uma vez que 10 milímetros continuarão sendo 10 milímetros tanto na impressora de alta quanto na de baixa resolução.

Entretanto pode ser necessário que por algum motivo o aplicativo necessite trabalhar diretamente com as unidades de medida do dispositivo (pixels) e neste caso ele poderá chamar a função *setRawMode(true)*. O valor default será sempre false.

Sintaxe:

setRawMode (mode);



Parâmetros:

mode

Se *true* então o modo raw está ativo, caso contrário estará inativo.

Considerações:

Uma vez chamado *setRawMode(true)*, todas as funções que utilizam coordenadas e dimensões da DLL passarão a tratar as medidas diretamente em pixels. Este

Rua Irmão Pedro, 709 - Canoas – RS	DLL Impressora USE-CB III	
 (51) 3462.8700 - CEP: 92020-550		
 http://www.urano.com.br	Versão:	2.1

modo ficará ativo até que a DLL seja carregada novamente em memória ou que seja chamado o método *setRawMode(false)*.

3. Tabela de Retorno de Erros

//Retornos

#define	LABEL_OK	0
#define	LABEL_OPENED	1
#define	LABEL_CLOSED	2
#define	LABEL_OUT_OF_MEMORY	3
#define	LABEL_ERR_CREATING_DC	4
#define	LABEL_ERR_CREATING_BMP	5
#define	LABEL_ERR_SELECT_OBJECT	6
#define	LABEL_ERR_CREATE_OBJECT	7
#define	LABEL_ERR_MOVING_POSITION	8
#define	LABEL_ERR_DRAWING	9
#define	LABEL_ERR_FILLING	10
#define	LABEL_ERR_TEXT_WRITE	11
#define	LABEL_ERR_FONT_SELECT	12
#define	LABEL_ERR_TEXT_COLOR_SETTING	13
#define	LABEL_ERR_BACKMODE_SETTING	14
#define	LABEL_ERR_DRAWING_BITMAP	15
#define	LABEL_ERR_CREATE_BMP_FILE	16
#define	LABEL_ERR_OPEN_BMP_FILE	17
#define	LABEL_ERR_READ_BMP_FILE	18
#define	LABEL_ERR_WRITE_BMP_FILE	19
#define	LABEL_ERR_CONVERTING_BMP	20
#define	LABEL_ERR_NOT_MONOCHROME	21
#define	LABEL_ERR_OUT_OF_DIMENSION	22
#define	LABEL_ERR_READ_BMP_IMAGE	23
#define	LABEL_OPEN_COMM_FAIL	24
#define	LABEL_WRITE_COMM_FAIL	25
#define	LABEL_ERR_BARCODE_TOO_LARGE	26
#define	LABEL_ERR_BARCODE_LENGTH_ODD	27
#define	LABEL_ERR_BARCODE_VALUE_INVALID	28
#define	LABEL_ERR_BARCODE_SMALL_WIDTH	29
#define	LABEL_ERR_GET_SIZE	30

4. Declarações

- Public Declare Function createLabel Lib "Etiqueta.dll" (ByVal width As Integer, ByVal height As Integer) As Integer
- Public Declare Sub closeLabel Lib "Etiqueta.dll" ()
- Public Declare Function loadLabel Lib "Etiqueta.dll" (ByVal filename As String) As Integer
- Public Declare Function saveLabel Lib "Etiqueta.dll" (ByVal filename As String) As Integer
- Public Declare Sub setRawMode Lib "Etiqueta.dll" (ByVal mode As Boolean)
- Public Declare Function drawRectangle Lib "Etiqueta.dll" (ByVal x As Integer, ByVal y As Integer, ByVal width As Integer, ByVal height As Integer, ByVal thickness As Integer, ByVal fill As Boolean) As Integer
- Public Declare Function desenhaTexto Lib "Etiqueta.dll" Alias "drawText" (ByVal x As Integer, ByVal y As Integer, ByVal text As String) As Integer
- Public Declare Function drawBitmap Lib "Etiqueta.dll" (ByVal x As Integer, ByVal y As Integer, ByVal filename As String) As Integer
- Public Declare Function printLabel Lib "Etiqueta.dll" (ByVal port As String, ByVal usb As Boolean) As Integer
- Public Declare Function setFont Lib "Etiqueta.dll" (ByVal Font As String, ByVal size As Integer, ByVal color As Integer, ByVal Bold As Boolean, ByVal italic As Boolean, ByVal direction As Integer) As Integer
- Public Declare Function drawBarcode Lib "Etiqueta.dll" (ByVal codeType As Integer, ByVal x As Integer, ByVal y As Integer, ByVal width As Integer, ByVal height As Integer, ByVal strText As String, ByVal direction As Integer) As Integer
- Public Declare Function PrintLabel2 Lib "Etiqueta.dll" (ByVal port As String, ByVal usb As Boolean, ByVal numEtiquetas As Integer) As Integer