

# 030143361 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานควบคุม

## แผนปฏิบัติการสอนสัปดาห์ที่ 7

วิชา 030143361 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานควบคุม ระดับ: ปริญญาตรี

เรื่อง รับข้อมูลต่าง ๆ จากอุปกรณ์ เทพุต

เวลา: บรรยาย 120 นาที

ปฏิบัติ 120 นาที

ก. วัตถุประสงค์การสอน	รายละเอียดตามที่ระบุไว้ใน
1. รับค่าจาก Keyboard และ Mouse 2. รับค่าจาก Joy-Stick 3. รับค่าจาก Barcode Reader 4. ถ่ายภาพ และ Video จากกล้อง Web camera 5. บันทึกภาพเป็น File ต่างๆ	หน้า 91-104

## ข. การจัดการเรียนการสอน

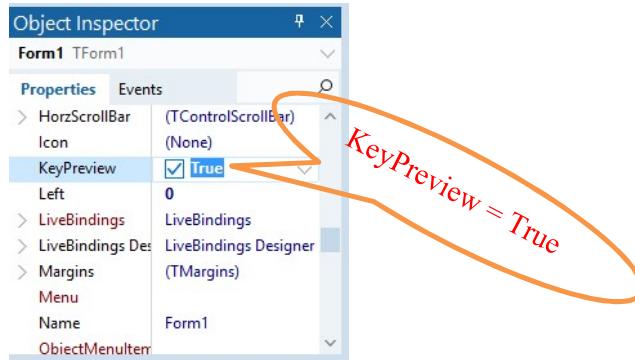
เวลา – นาที	0	60	120	180	240
วัตถุประสงค์			1, 2, 3, 4, 5		
การนำเข้าสู่บทเรียน					
ให้เนื้อหา					
สรุปเนื้อหา					
พัก					
ทำแบบฝึกหัด					
ให้เนื้อหา					
สรุปเนื้อหา					
ทดสอบและเก็บคะแนน					
ประเมินผล	พิจารณาจากผลการทดสอบในช่วงมòngสุดท้าย				
วิธีการสอน:	บรรยาย				
	ตาม – ตอบ				
	ทำแบบฝึกหัด				
	บรรยาย และแสดงให้ดู				
	ทดสอบ				
สื่อการสอน:	คอมพิวเตอร์				
	Presentations				

# 030143361 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานควบคุม

## Content

### 1. รับค่าจาก Keyboard และ Mouse

การรับค่าจาก Keyboard จะต้องตั้งค่า Properties ของ Form KeyPreview:=True; ก่อนเสมอถึงจะสามารถตักจับ Key ที่กด และสร้าง Event ได้



Event ที่เกี่ยวข้องกับการกด Key

```
procedure TForm1.FormKeyDown(Sender: TObject; var Key: Word; Shift: TShiftState);  
...  
procedure TForm1.FormKeyUp(Sender: TObject; var Key: Word; Shift: TShiftState);  
...  
procedure TForm1.FormKeyPress(Sender: TObject; var Key: Char);
```

```
if Key in ['a'..'z'] + ['A'..'Z'] then Key := #0
```

#### Key code in delphi

##### Symbolic

constant name Value

(hexadecimal) Keyboard (or mouse) equivalent

VK\_LBUTTON 01 Left mouse button

VK\_RBUTTON 02 Right mouse button

VK\_CANCEL 03 Control-break processing

VK\_MBUTTON 04 Middle mouse button (three-button mouse)

VK\_BACK 08 BACKSPACE key

VK\_TAB 09 TAB key

VK\_CLEAR 0C CLEAR key

VK\_RETURN 0D ENTER key

VK\_SHIFT 10 SHIFT key

VK_CONTROL	11 CTRL key
VK_MENU	12 ALT key
VK_PAUSE	13 PAUSE key
VK_CAPITAL	14 CAPS LOCK key
VK_ESCAPE	1B ESC key
VK_SPACE	20 SPACEBAR
VK_PRIOR	21 PAGE UP key
VK_NEXT	22 PAGE DOWN key
VK_END	23 END key
VK_HOME	24 HOME key
VK_LEFT	25 LEFT ARROW key
VK_UP	26 UP ARROW key
VK_RIGHT	27 RIGHT ARROW key
VK_DOWN	28 DOWN ARROW key

# 030143361 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานควบคุม

<code>VK_SELECT</code>	29 SELECT key	55	U key
<code>VK_PRINT</code>	2A PRINT key	56	V key
<code>VK_EXECUTE</code>	2B EXECUTE key	57	W key
<code>VK_SNAPSHOT</code>	2C PRINT SCREEN key	58	X key
<code>VK_INSERT</code>	2D INS key	59	Y key
<code>VK_DELETE</code>	2E DEL key	5A	Z key
<code>VK_HELP</code>	2F HELP key	<code>VK_NUMPAD0</code>	60 Numeric keypad 0 key
30	0 key	<code>VK_NUMPAD1</code>	61 Numeric keypad 1 key
31	1 key	<code>VK_NUMPAD2</code>	62 Numeric keypad 2 key
32	2 key	<code>VK_NUMPAD3</code>	63 Numeric keypad 3 key
33	3 key	<code>VK_NUMPAD4</code>	64 Numeric keypad 4 key
34	4 key	<code>VK_NUMPAD5</code>	65 Numeric keypad 5 key
35	5 key	<code>VK_NUMPAD6</code>	66 Numeric keypad 6 key
36	6 key	<code>VK_NUMPAD7</code>	67 Numeric keypad 7 key
37	7 key	<code>VK_NUMPAD8</code>	68 Numeric keypad 8 key
38	8 key	<code>VK_NUMPAD9</code>	69 Numeric keypad 9 key
39	9 key	<code>VK_SEPARATOR</code>	6C Separator key
41	A key	<code>VK_SUBTRACT</code>	6D Subtract key
42	B key	<code>VK_DECIMAL</code>	6E Decimal key
43	C key	<code>VK_DIVIDE</code>	6F Divide key
44	D key	<code>VK_F1</code>	70 F1 key
45	E key	<code>VK_F2</code>	71 F2 key
46	F key	<code>VK_F3</code>	72 F3 key
47	G key	<code>VK_F4</code>	73 F4 key
48	H key	<code>VK_F5</code>	74 F5 key
49	I key	<code>VK_F6</code>	75 F6 key
4A	J key	<code>VK_F7</code>	76 F7 key
4B	K key	<code>VK_F8</code>	77 F8 key
4C	L key	<code>VK_F9</code>	78 F9 key
4D	M key	<code>VK_F10</code>	79 F10 key
4E	N key	<code>VK_F11</code>	7A F11 key
4F	O key	<code>VK_F12</code>	7B F12 key
50	P key	<code>VK_F13</code>	7C F13 key
51	Q key	<code>VK_F14</code>	7D F14 key
52	R key	<code>VK_F15</code>	7E F15 key
53	S key	<code>VK_F16</code>	7F F16 key
54	T key	<code>VK_F17</code>	80H F17 key

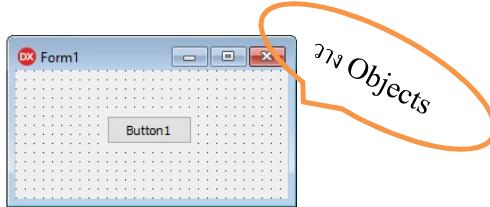
# 030143361 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานควบคุม

VK_F18	81H F18 key
VK_F19	82H F19 key
VK_F20	83H F20 key
VK_F21	84H F21 key
VK_F22	85H F22 key
VK_F23	86H F23 key
VK_F24	87H F24 key
VK_NUMLOCK	90 NUM LOCK key
VK_SCROLL	91 SCROLL LOCK key

VK_LSHIFT	A0 Left SHIFT key
VK_RSHIFT	A1 Right SHIFT key
VK_LCONTROL	A2 Left CONTROL key
VK_RCONTROL	A3 Right CONTROL key
VK_LMENU	A4 Left MENU key
VK_RMENU	A5 Right MENU key
VK_PLAY	FA Play key
VK_ZOOM	FB Zoom key

<https://www.thoughtco.com/understanding-keyboard-events-in-delphi-1058213>

## Example



## Code

```
unit Unit1;

interface

uses

  Winapi.Windows, Winapi.Messages, System.SysUtils,
  System.Variants, System.Classes, Vcl.Graphics,
  Vcl.Controls, Vcl.Forms, Vcl.Dialogs, Vcl.StdCtrls;

type
  TForm1 = class(TForm)
    Button1: TButton;
    procedure FormKeyDown(Sender: TObject; var Key:
Word; Shift: TShiftState);
    procedure FormKeyUp(Sender: TObject; var Key:
Word; Shift: TShiftState);
    procedure FormKeyPress(Sender: TObject; var Key:
Char);
    procedure FormMouseDown(Sender: TObject; Button:
TMouseButton;
    Shift: TShiftState; X, Y: Integer);
  end;
```

```
procedure FormMouseMove(Sender: TObject; Shift:
TShiftState; X, Y: Integer);

private
  { Private declarations }

public
  { Public declarations }

end;

var
  Form1: TForm1;

implementation

{$R *.dfm}

procedure TForm1.FormKeyDown(Sender: TObject; var
Key: Word;
Shift: TShiftState);
begin
```

# 030143361 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานควบคุม

```
if Key = VK_F1 then
begin
  if ssCtrl in Shift then
    Button1.Top:=Button1.Top+10
  else
    Button1.Top:=Button1.Top-10
  end;
end;

procedure TForm1.FormKeyPress(Sender: TObject; var Key: Char);
begin
  if Key = 'I' then
    Key := '5';

  Form1.Caption:=Key;
end;

procedure TForm1.FormKeyUp(Sender: TObject; var Key: Word; Shift: TShiftState);
begin
  Form1.Caption:=IntToStr(Key);
  if Key = VK_UP then
    Button1.Top:=Button1.Top-10
  else if Key = VK_DOWN then
    Button1.Top:=Button1.Top+10
  else if Key = VK_LEFT then
    Button1.Left:=Button1.Left-10
  else if Key = VK_RIGHT then
    Button1.Left:=Button1.Left+10;
end;
```

```
procedure TForm1.FormMouseDown(Sender: TObject;
  Button: TMouseButton;
  Shift: TShiftState; X, Y: Integer);
begin
  Form1.Caption:=";
  if Button = mbLeft then
    begin
      Form1.Caption:='Left';
    end
  else if Button = mbMiddle then
    begin
      Form1.Caption:='Middle';
    end
  else if Button = mbRight then
    begin
      Form1.Caption:='Right';
    end;

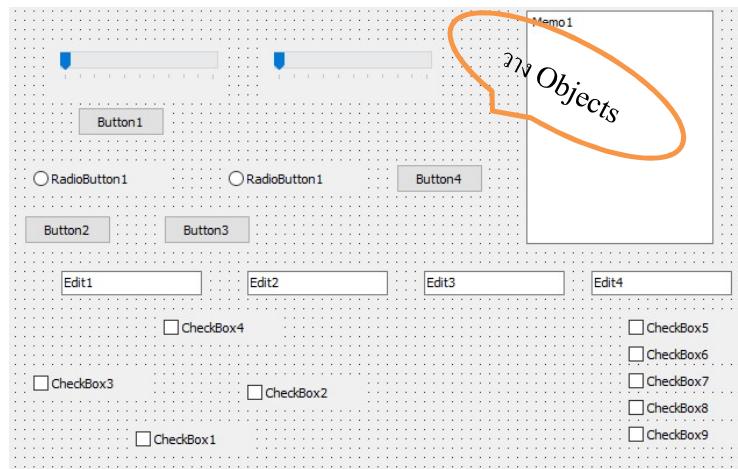
  Form1.Caption:=Form1.Caption+IntToStr(x)+','+IntToStr(y);
;
  if ssCtrl in Shift then
    ShowMessage('Ctrl');
end;

procedure TForm1.FormMouseMove(Sender: TObject;
  Shift: TShiftState; X,
  Y: Integer);
begin
  Form1.Caption:=IntToStr(x)+','+IntToStr(y);
end;
```

<http://www.festra.com/wwwboard/messages/12909.html>

## 2. รับค่าจาก Joy-Stick

Example



Code

```

unit UJoy1;

interface
uses
  Winapi.Windows, Winapi.Messages, System.SysUtils,
  System.Variants, System.Classes, Vcl.Graphics,
  Vcl.Controls, Vcl.Forms, Vcl.Dialogs, mmSystem,
  Vcl.StdCtrls, Vcl.ComCtrls;

type
  TMMJoyStick = packed record
    Msg: Cardinal; // The message ID
    Buttons: Longint; // The wParam
    XPos: word; // The lParam
    YPos: word;
    Result: Longint;
  end;

  TForm1 = class(TForm)
    Button1: TButton;
    TrackBar1: TTrackBar;
    RadioButton1: TRadioButton;
    TrackBar2: TTrackBar;
    Memo1: TMemo;
    Button2: TButton;
    Button3: TButton;
    Edit1: TEdit;
    Edit2: TEdit;
    Edit3: TEdit;
    Edit4: TEdit;
    CheckBox1: TCheckBox;
    CheckBox2: TCheckBox;
    CheckBox3: TCheckBox;
    CheckBox4: TCheckBox;
    CheckBox5: TCheckBox;
    CheckBox6: TCheckBox;
    CheckBox7: TCheckBox;
    CheckBox8: TCheckBox;
    CheckBox9: TCheckBox;
    Button4: TButton;
  end;

procedure Button1Click(Sender: TObject);
procedure FormCreate(Sender: TObject);
procedure FormClose(Sender: TObject; var Action: TCloseAction);
procedure Button2Click(Sender: TObject);
  
```

# 030143361 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานควบคุม

```
procedure Button3Click(Sender: TObject);
private
procedure MMJOY1BUTTONDOWN(var LocMessage: TMMJoyStick); message MM_JOY1BUTTONDOWN;
procedure MMJOY1BUTTONUP(var LocMessage: TMMJoyStick); message MM_JOY1BUTTONUP;
procedure MMJOY1MOVE(var LocMessage: TMMJoyStick); message MM_JOY1MOVE; //ButtonDown
and Move are not shown, they just call ButtonUp
procedure ProcessJoy(var LocMessage: TMMJoyStick);
{ Private declarations }
public
{ Public declarations }
end;

var
Form1: TForm1;
implementation

{$R *.dfm}
//http://sheepdogguides.com/dt4i.htm

procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
var
myjoy: tjoyinfo;
begin
joygetpos(joystickid1,@myjoy);
trackbar1.position := myjoy.wypos;
trackbar2.position := myjoy.wxpos;
radiobutton1.checked := (myjoy.wbuttons and
joy_button1)>0;
radiobutton2.checked := (myjoy.wbuttons and
joy_button2)>0;
end;

procedure TForm1.Button2Click(Sender: TObject);
var
myJoyCaps: TJoyCaps;
begin
joyGetDevCaps(joystickid1,@myJoyCaps,
sizeof(myJoyCaps)); // for test
joySetCapture(self.Handle, joystickid1, 100, true);
end;

procedure TForm1.Button3Click(Sender: TObject);
begin
joyReleaseCapture(joystickid1);
end;

procedure TForm1.FormClose(Sender: TObject; var Action: TCloseAction);
begin
//joyReleaseCapture(joystickid1);
end;

procedure TForm1.FormCreate(Sender: TObject);
//var
//myJoyCaps: TJoyCaps;
begin
//joyGetDevCaps(joystickid1,@myJoyCaps,
//sizeof(myJoyCaps)); // for test
//joySetCapture(self.Handle, joystickid1, 100, true);
end;

procedure TForm1.MMJOY1BUTTONDOWN(var LocMessage: TMMJoyStick);
begin
ProcessJoy(LocMessage);
end;

procedure TForm1.MMJOY1BUTTONUP(var LocMessage: TMMJoyStick);
begin
ProcessJoy(LocMessage);
end;
```

# 030143361 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานควบคุม

```
end;

procedure TForm1.MMJOY1MOVE(var LocMessage: TMMJoyStick);
begin
  ProcessJoy(LocMessage);
end;

procedure TForm1.ProcessJoy(var LocMessage: TMMJoyStick);
begin
  Edit1.Text := IntToStr(LocMessage.ypos); // so you can see
  Edit2.Text := IntToStr(LocMessage.xpos); // what is happening
  Edit3.Text := IntToStr(LocMessage.Buttons);
  Edit4.Text := IntToStr(LocMessage.Result);
  Memo1.Lines.Add(IntToStr(LocMessage.Buttons));
  CheckBox1.checked := (LocMessage.Buttons and joy_button1)>0;
  CheckBox2.checked := (LocMessage.Buttons and joy_button2)>0;
  CheckBox3.checked := (LocMessage.Buttons and joy_button3)>0;
```

<http://mc-computing.com/Languages/Joysticks.htm#Delphi>

<http://sheepdogguides.com/dt4i.htm>

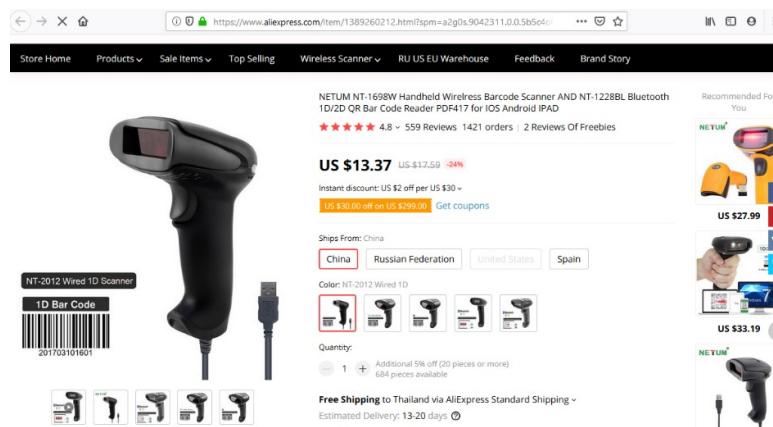
```
CheckBox4.checked := (LocMessage.Buttons and joy_button4)>0;
CheckBox5.checked := (LocMessage.Buttons and joy_button5)>0;
CheckBox6.checked := (LocMessage.Buttons and joy_button6)>0;
CheckBox7.checked := (LocMessage.Buttons and joy_button7)>0;
CheckBox8.checked := (LocMessage.Buttons and joy_button8)>0;
CheckBox9.checked := (LocMessage.Buttons and joy_button9)>0;

if (LocMessage.Buttons and joy_button1)>0 then
  Button4.Left:=Button4.Left-10;
if CheckBox2.Checked then
  Button4.Left:=Button4.Left+10;
if CheckBox4.Checked then
  Button4.Top:=Button4.Top-10;
if CheckBox1.Checked then
  Button4.Top:=Button4.Top+10;
end;
```

## 3. รับค่าจาก Barcode Reader

Barcode reader ส่วนใหญ่แล้วจะทำตัวเหมือน Keyboard คือเมื่อ Focus ไปที่ Object ที่สามารถรับค่า Key input ได้ และเมื่อ Reader อ่านค่า Barcode ได้ ค่านั้นจะถูกส่งให้ช่องรับข้อมูลเดjmีกับการพิมพ์ลงไปตรงๆ

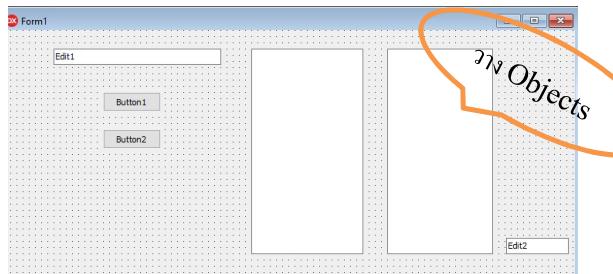
# 030143361 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานควบคุม



<https://www.aliexpress.com/item/1389260212.html?spm=a2g0s.9042311.0.0.5b5c4c4dUyqDiU>

ទូរសព្ទការបញ្ជីកាត់ការណ៍ទឹកជាកម្មកិច្ចការ Barcode Reader

## Example



## Code

```
unit Unit1;

interface

uses
  Winapi.Windows, Winapi.Messages, System.SysUtils,
  System.Variants, System.Classes, Vcl.Graphics,
  Vcl.Controls, Vcl.Forms, Vcl.Dialogs, Vcl.StdCtrls;

type
  TForm1 = class(TForm)
    Edit1: TEdit;
    Button1: TButton;
  end;
```

```
Memo1: TMemo;
edi: TMemo;
Edit2: TEdit;
Button2: TButton;
procedure FormKeyDown(Sender: TObject; var Key:
Word; Shift: TShiftState);
procedure Button1Click(Sender: TObject);
procedure Button2Click(Sender: TObject);
procedure Edit1Change(Sender: TObject);
private
  { Private declarations }
public
  { Public declarations }
```

# 030143361 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานควบคุม

```
end;

var
  Form1: TForm1;

implementation

{$R *.dfm}

procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
var
  Barcode:String;
  Price:Single;
begin
  BarCode:=Edit1.Text;
  if BarCode='D6901443047475' then
    Price:=11.23
  else if BarCode='A0000025' then
    Price:=25.23
  else
    Price:=0;
  Memo1.Lines.Add(format('%0.2f',[Price]));
  Edit1.SetFocus;
end;

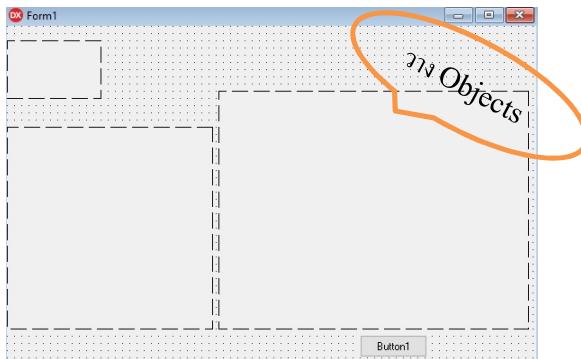
procedure TForm1.Button2Click(Sender: TObject);
var
  Total:Single;
  i:Integer;
begin
  Total:=0;
  for i := 0 to Memo1.Lines.Count-1 do
  begin
    if Trim(Memo1.Lines.Strings[i])<>" then
      Total:=Total+StrToFloat(Memo1.Lines.Strings[i]);
  end;
  Edit2.Text:=format('%0.2f',[Total]);
end;

procedure TForm1.Edit1Change(Sender: TObject);
begin
  Memo1.Lines.Add(Edit1.Text);
end;

procedure TForm1.FormKeyDown(Sender: TObject; var Key: Word;
  Shift: TShiftState);
begin
  if Key = VK_F2 then
    Edit1.SetFocus;
end;
```

## 4. ถ่ายภาพ และ Video จากกล้อง Web camera

Example



Code

```
unit Demo01_MainForm;
interface
uses
  Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes,
  Graphics, Controls, Forms,
  Dialogs, ExtCtrls,
  VFrames, Vcl.StdCtrls;

type
  TForm1 = class(TForm)
    PaintBox1: TPaintBox;
    Image1: TImage;
    Button1: TButton;
    Image2: TImage;
    procedure FormActivate(Sender: TObject);
    procedure FormCreate(Sender: TObject);
    procedure FormClose(Sender: TObject; var Action:
    TCloseAction);
    procedure Button1Click(Sender: TObject);
  private
    { Private declarations }
    fActivated : boolean;
    fVideoImage: TVideoImage;
  public
    { Public declarations }
    end;
var
  Form1: TForm1;
implementation
{$R *.dfm}

procedure TForm1.FormCreate(Sender: TObject);
begin
  //PaintBox1.Align := alClient;
  fActivated := false;
  // Create instance of our video image class.
  fVideoImage := TVideoImage.Create;
  // Tell fVideoImage where to paint the images it
  receives from the camera
  // (Only in case we do not want to modify the images
  by ourselves)
  //fVideoImage.SetDisplayCanvas(PaintBox1.Canvas);
  fVideoImage.SetDisplayCanvas(Image1.Canvas);

  Caption := 'Demo01 [Initializing video...]';
end;

procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);

```

# 030143361 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานควบคุม

```
begin
  Image1.Picture.SaveToFile('E:\abc.bmp');
  Image2.Picture:=Image1.Picture;
end;

procedure TForm1.FormActivate(Sender: TObject);
var
  DeviceList: TStringList;
begin
  IF fActivated then
    exit;
  fActivated := true;
  // Get list of available cameras
  DeviceList := TStringList.Create;
  fVideoImage.GetListOfDevices(DeviceList);
  IF DeviceList.Count < 1 then
    begin
      // If no camera has been found, terminate program
      Caption := 'Demo01 [No video device found]';
      MessageDlg('No video device found.\#10'Application
will terminate.', mtError, [mbOK], 0);
      Application.Terminate;
      exit;
    end
  else begin
    // If at least one camera has been found, initialize
    first camera within the list
    fVideoImage.VideoStart(DeviceList[0]);
    Caption := 'Demo01 ['+DeviceList[0]+']';
    end;
  end;

procedure TForm1.FormClose(Sender: TObject; var
Action: TCloseAction);
begin
  fVideoImage.VideoStop;
end;
end.
```

## 5. บันทึกภาพเป็น File ต่างๆ

### Code

```
uses
  JPEG;
procedure BMP_To_JPEG(BMPFName,JPEGFName : string);
var
  MyJPEG : TJPEGImage;
  MyBitmap : TBitmap;
begin
  MyJPEG := TJPEGImage.Create;
  try
    MyBitmap := TBitmap.Create;
    try
      MyBitmap.LoadFromFile(BMPFName);
      MyJPEG.Assign(MyBitmap);
      MyJPEG.SaveToFile(JPEGFName);
    finally
      MyBitmap.Free;
    end;
  finally
    MyJPEG.Free;
  end;
end;

procedure BitmapToJpeg(FileName: string; Img:TGraphic);
var
  m_jpeg: TJpegImage;
  m_bitmap: TBitmap;
begin
  m_bitmap := TBitmap.Create;
  m_jpeg := TJpegImage.Create;
  try
    m_bitmap.LoadFromFile(FileName);
    m_jpeg.Assign(m_bitmap);
    m_jpeg.SaveToFile(FileName);
  finally
    m_bitmap.Free;
    m_jpeg.Free;
  end;
end;
```

# 030143361 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานควบคุม

```
try
  m_jpeg:= TJpegImage.Create;
  m_bitmap := TBitmap.Create;
  m_bitmap.Width := Img.Width;
  m_bitmap.Height := Img.Height;
  m_bitmap.Canvas.Draw( 0, 0, Img);
//  m_bitmap.Canvas.StretchDraw( 0, 0, , ...,Img);
```

```
m_jpeg.Assign( m_bitmap);
m_jpeg.SaveToFile( FileName);
finally
  m_jpeg.Free;
end;
end;
```

<https://delphiaball.co.uk/2015/10/20/bitmap-to-pngjpegjpg-in-delphi-cbuilder/>

```
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
var
  bmp: TBitmap;
  jpg: TJpegImage;
  scale: Double;
begin
  if opendialog1.execute then
  begin
    jpg := TJpegImage.Create;
    try
      jpg.Loadfromfile(opendialog1.filename);
      if jpg.Height > jpg.Width then
        scale := 50 / jpg.Height
      else
        scale := 50 / jpg.Width;
      bmp := TBitmap.Create;
      try
        {Create thumbnail bitmap, keep pictures aspect
ratio}
        bmp.Width := Round(jpg.Width * scale);
    end;
```

```
bmp.Height:= Round(jpg.Height * scale);
  bmp.Canvas.StretchDraw(bmp.Canvas.Cliprect,
jpg);
  {Draw thumbnail as control}
  Self.Canvas.Draw(100, 10, bmp);
  {Convert back to JPEG and save to file}
  jpg.Assign(bmp);
  jpg.SaveToFile(
    ChangeFileext(opendialog1.filename,
'_thumb.JPG')
  );
  finally
    bmp.free;
  end;
  finally
    jpg.free;
  end;
end;
end;
```

<http://delphidabbler.com/tips/99>

## Example

[Code\week8\Fx\\_KeyMouse\\_1](Code\week8\Fx_KeyMouse_1)

[Code\week8\Ex\\_Joy\\_1](Code\week8\Ex_Joy_1)

[Code\week8\Ex\\_Barcod\\_1](Code\week8\Ex_Barcod_1)

[Code\week8\EX\\_Cam\\_Demo\\_1](Code\week8\EX_Cam_Demo_1)

# 030143361 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานควบคุม

---

[Code\week8\EX\\_Cam\\_Demo\\_2](#)

[Code\week8\EX\\_Cam\\_Demo\\_3](#)

## Exercise

- อธิบาย Event Onkeydown, OnKeyPress และ OnKeyUp
- เขียนโปรแกรมถ่ายภาพจากกล้อง Webcam และบันทึกเป็น Jpeg Files

## Assignment

- เขียนเกมส์เคลื่อนที่ Object ด้วย Joy-Stick ไปชนกับรูป 4 เหลี่ยมที่มีการ Random พิกัดให้อยู่บน Form 2 กล่อง เมื่อชนแล้วกล่องนั้นจะเปลี่ยนสี หากชนครบทั้ง 2 กล่องแล้วจะมีข้อความบอกว่าชนะ แล้วพร้อมบอกเวลาในการเล่น

## Answer Sheet

[Code\week8\Ans\\_CamJpg\\_1](#)

[Code\week8\Ans\\_KeyGame\\_1](#)