



**Міністерство освіти та науки України
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Сікорського»
Факультет прикладної математики
Кафедра системного програмування і спеціалізованих
комп'ютерних систем**

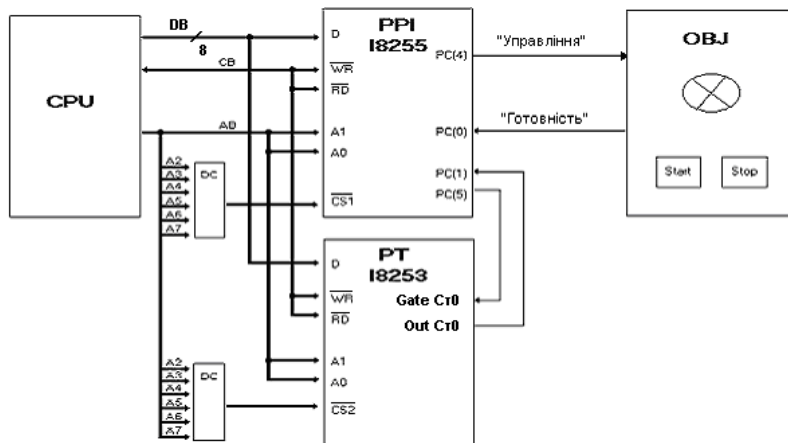
Лабораторна робота №3
з дисципліни «Периферійні пристрої»
Тема: «Мікропроцесорна система управління на I8255 і I8253»

Виконав: Яковенко Максим
студент 3 курсу, групи КВ-41

Перевірив(ла) _____

**м. Київ
2016**

Функціональна електрична схема мікропроцесорної системи керування:



Алгоритм функціонування системи:

1. Ініціалізація PPI 18255
 - mov al,88h ;10001000b – PC(4..7) на вивід
 - out 1Fh,al
2. Ініціалізація PT 18253
 - 2.1 Запис керуючого слова в порт РУС
 - mov al,30h
 - out 1Bh,al
 - 2.2 Запис константи для лічильника 0
 - mov al,70h
 - out 18h,al
 - mov al,CBh
 - out 18h,al
3. Формування сигналу Gate 0
 - mov al,03h
 - out 1Fh,al
4. Очікування готовності
 - m1:
 - in al,1Eh
 - test al,10h ;00010000b (PC(4))
 - jz m1
5. Ввімкнути лінію керування
 - m2:
 - mov al,01h ;PC(0)
 - out 1Fh,al
6. Пере запуск лічильника 0
 - mov al,30h
 - out 1Bh,al
7. Очікування сигналу Out 0, рівного 1
 - m3:
 - in al,1Eh
 - test al,20h ;00100000b (PC(5))
 - jz m3
8. Вимкнути керування
 - mov al,00h
 - out 1Fh,al
9. Пере запуск лічильника 0
 - mov al,30h
 - out 1Bh,al

10. Очікування сигналу Out 0, рівного 1

```
m4:
    in  al,1Eh
    test al,20h                ;00100000b(PC(5))
    jz  m4
```

11. Перевірка: чи не вимкнена система, якщо ні – перехід до пункту №4, інакше – до пункту №12.

```
    in  al,1Eh
    test al,10h                ;00010000b(PC(4))
    jnz m2
```

12. Кінець

Програма керування на Assembler :

```
на вивід    mov    al,88h        ;Ініціалізація PPI I8255, 88h-10001000b-PC(4..7)
            out    1Fh,al

            mov    al,30h        ;Ініціалізація PT I8253,30h-00110000b
            out    1Bh,al
            mov    al,70h        ;запис константи :менший байт
            out    18h,al
            mov    al,CBh        ;запис константи :старший байт
            out    18h,al

            mov    al,03h        ;формування сигналу в Gate 0 (PC(1))
            out    1Fh,al

m1:          ;очікування готовності (PC(4))
            in     al,1Eh
            test   al,10h
            jz     m1

m2:          ;Ввімкнути лінію керування (PC(0))
            mov    al,30h
            out    1Fh,al

            mov    al,30h        ;пере запуск лічильника 0
            out    1Bh,al

m3:          ;очікування сигналу Out 0, рівного 1 (PC(5))
            in     al,1Eh
            test   al,20h
            jz     m3

            mov    al,00h        ;вимкнути керування (PC(0))
            out    1Fh,al

            mov    al,30h        ;пере запуск лічильника 0
            out    1Bh,al

m4:          ;очікування сигналу Out 0, рівного 1 (PC(5))
            in     al,1Eh
            test   al,20h
            jz     m4

            in     al,1Eh        ;перевірка: чи не вимкнена система (PC(4))
            test   al,10h
            jnz    m2
```

Код програми:

```
unit Unit1;
```

```
interface
```

```
uses
    Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls, Forms,
    Dialogs, StdCtrls, ComCtrls, DBCtrls, ExtCtrls;
```

```
type
```

```
    TForm1 = class(TForm)
        Panel1: TPanel;
        Panel2: TPanel;
        Panel3: TPanel;
        Image11: TImage;
        Image12: TImage;
        Timer1: TTimer;
        TrackBar1: TTrackBar;
        Label9: TLabel;
        Label10: TLabel;
        Image1: TImage;
        Panel4: TPanel;
        Image2: TImage;
        Image3: TImage;
        Image4: TImage;
        Image5: TImage;
        Image6: TImage;
        Button1: TButton;
        Button2: TButton;
        Image7: TImage;
        Image8: TImage;
        Image9: TImage;
        Image10: TImage;
        Image13: TImage;
        Image14: TImage;
        Timer2: TTimer;
        Label11: TLabel;
        Label12: TLabel;
        Label13: TLabel;
        Label14: TLabel;
        Label15: TLabel;
        Label16: TLabel;
        Label17: TLabel;
        Label18: TLabel;
        Label111: TLabel;
        Label112: TLabel;
        Label113: TLabel;
        Label114: TLabel;
        Label115: TLabel;
        Label116: TLabel;
        Label117: TLabel;
        Label118: TLabel;
        Label119: TLabel;
        Label20: TLabel;
        Label21: TLabel;
        Label22: TLabel;
        Label23: TLabel;
        Label24: TLabel;
        Label25: TLabel;
        Label26: TLabel;
        Label27: TLabel;
        Label28: TLabel;
        Label29: TLabel;
        Label30: TLabel;
        Label31: TLabel;
        Label32: TLabel;
        Label33: TLabel;
        Label34: TLabel;
        Label35: TLabel;
        Label36: TLabel;
        Label37: TLabel;
        Label38: TLabel;
        Label39: TLabel;
        Label40: TLabel;
        Label41: TLabel;
```

```

Label42: TLabel;
Label43: TLabel;
Label44: TLabel;
Label45: TLabel;
Label46: TLabel;
Label47: TLabel;
Label48: TLabel;
Label49: TLabel;
procedure Button1Click(Sender: TObject);
procedure Button2Click(Sender: TObject);
procedure Timer1Timer(Sender: TObject);
procedure TrackBar1Change(Sender: TObject);
procedure Timer2Timer(Sender: TObject);
private
  { Private declarations }
public
  { Public declarations }
end;

var
  Form1 : TForm1;
  pres : boolean;
implementation

{$R *.dfm}

procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
begin
  Image2.Visible:=true;
  Image6.Visible:=true;
  Image9.Visible:=true;
  Image14.Visible:=true;
  Timer1.Enabled:=true;
  Timer2.Enabled:=true;
end;

procedure TForm1.Button2Click(Sender: TObject);
begin
  Image2.Visible:=false;
  Image6.Visible:=false;
  Image9.Visible:=false;
  Image14.Visible:=false;
  Timer2.Enabled:=false;
  if image10.Visible = true then image10.Visible:=false;
  Application.ProcessMessages;
  sleep(form1.TrackBar1.Position);
  if image4.Visible = true then image4.Visible:=false;
  if image12.Visible = true then image12.Visible:=false;
  Timer1.Enabled:=false;
end;

procedure TForm1.Timer1Timer(Sender: TObject);
begin
  if Image4.Visible = false then Image4.Visible:=true
    else Image4.Visible:=false;
  if Image12.Visible = false then Image12.Visible:=true
    else Image12.Visible:=false;
end;

procedure TForm1.TrackBar1Change(Sender: TObject);
begin
  Timer1.Interval:=form1.TrackBar1.Position;
end;

procedure TForm1.Timer2Timer(Sender: TObject);
begin
  if Image10.Visible = false then Image10.Visible:=true
    else Image10.Visible:=false;
end;
end.

```