



Fakülte/MYO	Müh.-Mim.	Sınav	Vize	Numara	
Bölüm/Program	Elektronik Müh.	Tarih	18/04/2012	Ad-Soyad	
Ders	İleri Programlama	Süre	75 dk.	İmza	

SORULAR

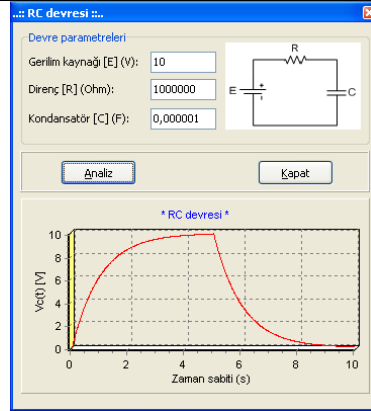
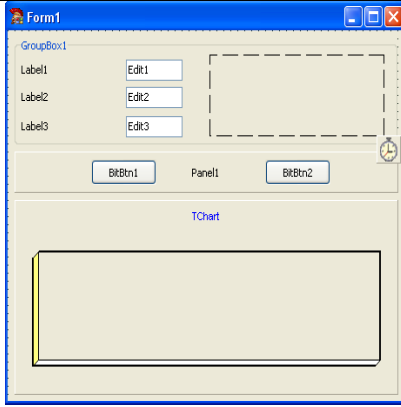
Yukarıda tasarım ve çalışma aşaması verilen programı kodlayınız. Program ile seri veya paralel bağlı; değerleri girilen direnç, bobin ve kondansatörlerin eşdeğerleri hesaplanıp görüntülenmektedir. [50 puan]

Not: Seçilen devre elemanına göre "GroupBox2" bileşeninin başlığı "Eşdeğer Direnç", "Eşdeğer Bobin" ve "Eşdeğer Kondansatör" şeklinde değişmektedir.

```
procedure TForm1.BitBtn1Click(Sender: TObject);
var i:integer;
    r,t,res:real;
begin
    t:=0;
    case radiogroup1.ItemIndex of
    0..1:begin
        for i:=0 to memol.Lines.Count-1 do
            begin
                r:=strtofloat(memol.Lines[i]);
                if radiogroup2.ItemIndex=0 then t:=t+r
                else t:=t+1/r;
            end;
        if radiogroup2.ItemIndex=0 then res:=t
        else res:=1/t;
    end;
    2:begin
        for i:=0 to memol.Lines.Count-1 do
            begin
                r:=strtofloat(memol.Lines[i]);
                if radiogroup2.ItemIndex=0 then t:=t+1/r
                else t:=t+r;
            end;
        if radiogroup2.ItemIndex=0 then res:=1/t
        else res:=t;
    end;
end;
edit1.Text:=floattostr(res);
groupbox2.Caption:='Eşdeğer '+radiogroup1.items[radiogroup1.ItemIndex];
end;
```



Fakülte/MYO	Müh.-Mim.	Sınav	Vize	Numara	
Bölüm/Program	Elektronik Müh.	Tarih	18/04/2012	Ad-Soyad	
Ders	İleri Programlama	Süre	75 dk.	İmza	



RC devresi

$$\text{Şarj: } v_c(t) = E \left(1 - e^{-\frac{t}{RC}} \right)$$

$$\text{Deşarj: } v_c(t) = E \cdot e^{-\frac{t}{RC}}$$

Kondansatörün 5 zaman sabiti içinde tamamen dolduğu veya boşaldığı kabul edilmektedir.

Yukarıda tasarım ve çalışma aşaması verilen programı kodlayınız. Program ile parametreleri girilen RC devresinin beş zaman sabitine göre şarj ve deşarj grafiği birlikte çizdirilmektedir. [50 puan]

Not Form başlığı 1 s periyotla yanıp sönmektedir.

```
var
  s:integer;

procedure TForm1.BitBtn1Click(Sender: TObject);
var e,vc0,r,c,t,rc,vc:real;
begin
  chart1.Series[0].Clear;
  e:=strtofloat(edit1.Text);r:=strtofloat(edit2.Text);
  c:=strtofloat(edit3.Text);
  rc:=r*c; t:=0;
  while (t<=5*rc) do
    begin
      vc:=e*(1-exp(-t/rc));
      chart1.Series[0].AddXY(t,vc,'',clRed);
      t:=t+0.01;
    end;
  t:=0;
  while (t<=5*rc) do
    begin
      vc:=e*exp(-t/rc);
      chart1.Series[0].AddXY(t+5*rc,vc,'',clRed);
      t:=t+0.01;
    end;
  end;

procedure TForm1.BitBtn2Click(Sender: TObject);
begin
  form1.Close;
end;

procedure TForm1.FormCreate(Sender: TObject);
begin
  s:=1;
end;

procedure TForm1.Timer1Timer(Sender: TObject);
begin
  if odd(s) then form1.Caption:='...: RC devresi :...';
  else form1.Caption:='';
  s:=s+1;
  if s=3 then s:=1;
end;
```