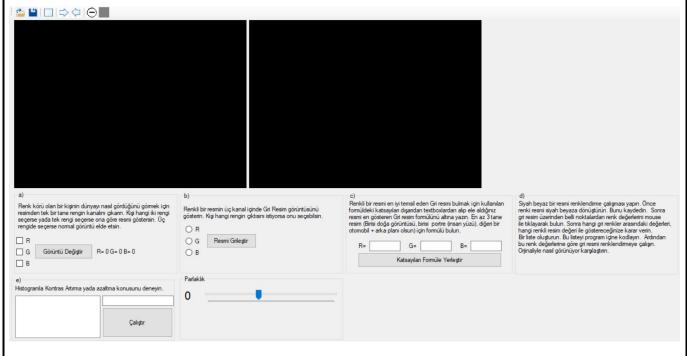
AD SOYAD CENGIZHAN TOPÇU NUMARA 2017010225048

GÖRÜNTÜ İŞLEME ÖDEV-1

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ MEKATRONİK MÜHENDİSLİĞİ



```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;
namespace GoruntuIsleme_DersNotlari_CsharpProgramlamaileGoruntuIsleme
    public partial class Form1 : Form
        public Form1()
            InitializeComponent();
        //Resim Yükle
        private void BtnAc Click(object sender, EventArgs e)
            try
                openFileDialog1.DefaultExt = ".jpg";
                openFileDialog1.Filter = "Image
Files(*.BMP;*.JPG;*.GIF;*.PNG)|*.BMP;*.JPG;*.GIF;*.PNG|All files (*.*)|*.*";
                openFileDialog1.ShowDialog();
                String ResminYolu = openFileDialog1.FileName;
                pictureBox1.Image = Image.FromFile(ResminYolu);
            catch
            {
```

```
MessageBox.Show("HATA! Resim yüklenmedi");
            }
        }
        //Resim Kaydet
        private void BtnKaydet Click(object sender, EventArgs e)
            SaveFileDialog saveFileDialog1 = new SaveFileDialog();
            saveFileDialog1.Filter = "Jpeg Resmi|*.jpg|Bitmap Resmi|*.bmp|Gif
Resmi|*.gif";
            saveFileDialog1.Title = "Resmi Kaydet";
            saveFileDialog1.ShowDialog();
            if (saveFileDialog1.FileName != "") //Dosya adı boş değilse kaydedecek.
                // FileStream nesnesi ile kayıtı gerçekleştirecek.
                FileStream DosyaAkisi = (FileStream) saveFileDialog1.OpenFile();
                switch (saveFileDialog1.FilterIndex)
                    case 1:
                        pictureBox2.Image.Save(DosyaAkisi,
System.Drawing.Imaging.ImageFormat.Jpeg);
                        break;
                    case 2:
                        pictureBox2.Image.Save(DosyaAkisi,
System.Drawing.Imaging.ImageFormat.Bmp);
                        break;
                        pictureBox2. Image. Save (DosyaAkisi,
System.Drawing.Imaging.ImageFormat.Gif);
                        break;
                DosyaAkisi.Close();
        }
        //Resim Boyutu Ayarlama
        private void btnBoyutAyarla_Click(object sender, EventArgs e)
            pictureBox1.SizeMode = PictureBoxSizeMode.Zoom;
            pictureBox2.SizeMode = PictureBoxSizeMode.Zoom;
        }
        //Resmi Sağa Aktarma
        private void toolStripButton2 Click(object sender, EventArgs e)
        {
            //pictureBox2.Image = pictureBox1.Image;
            Color OkunanRenk, DonusenRenk;
            int R = 0, G = 0, B = 0;
            Bitmap GirisResmi, CikisResmi;
            GirisResmi = new Bitmap(pictureBox1.Image);
            int ResimGenisligi = GirisResmi.Width; //GirisResmi global tanımlandı.
İçerisine görüntü yüklendi.
            int ResimYuksekligi = GirisResmi.Height;
            CikisResmi = new Bitmap(ResimGenisligi, ResimYuksekligi); //Cikis
resmini oluşturuyor. Boyutları giriş resmi ile aynı olur. Tanımlaması globalde
yapıldı.
            int i = 0, j = 0; //Çıkış resminin x ve y si olacak.
            for (int x = 0; x < ResimGenisligi; x++)
            {
```

```
for (int y = 0; y < ResimYuksekligi; y++)</pre>
                    OkunanRenk = GirisResmi.GetPixel(x, y);
                    R = OkunanRenk.R;
                    G = OkunanRenk.G;
                    B = OkunanRenk.B;
                    //if (x>100 \&\& x<200)
                    DonusenRenk = Color.FromArgb(R, G, B);
                    CikisResmi.SetPixel(x, y, DonusenRenk);
                }
            }
            pictureBox2.Image = CikisResmi;
        }
        //Resmi Sola Aktarma
       private void btnSolaAktar Click(object sender, EventArgs e)
            Color OkunanRenk, DonusenRenk;
            int R = 0, G = 0, B = 0;
            Bitmap GirisResmi, CikisResmi;
            GirisResmi = new Bitmap(pictureBox2.Image);
            int ResimGenisligi = GirisResmi.Width; //GirisResmi global tanımlandı.
İçerisine görüntü yüklendi.
            int ResimYuksekligi = GirisResmi.Height;
            CikisResmi = new Bitmap(ResimGenisliqi, ResimYuksekliqi); //Cikis
resmini oluşturuyor. Boyutları giriş resmi ile aynı olur. Tanımlaması globalde
yapıldı.
            int i = 0, j = 0; //Çıkış resminin x ve y si olacak.
            for (int x = 0; x < ResimGenisligi; x++)
                for (int y = 0; y < ResimYuksekligi; y++)</pre>
                    OkunanRenk = GirisResmi.GetPixel(x, y);
                    R = OkunanRenk.R;
                    G = OkunanRenk.G;
                    B = OkunanRenk.B;
                    DonusenRenk = Color.FromArgb(R, G, B);
                    CikisResmi.SetPixel(x, y, DonusenRenk);
                }
            pictureBox1.Image = CikisResmi;
        }
        //Resimin Negatifini Alma
       private void btnNegatif Click(object sender, EventArgs e)
        {
            Color OkunanRenk, DonusenRenk;
            int R = 0, G = 0, B = 0;
            Bitmap GirisResmi, CikisResmi;
            GirisResmi = new Bitmap(pictureBox1.Image);
            int ResimGenisligi = GirisResmi.Width; //GirisResmi global tanımlandı.
İçerisine görüntü yüklendi.
            int ResimYuksekligi = GirisResmi.Height;
            CikisResmi = new Bitmap(ResimGenisligi, ResimYuksekligi); //Cikis
resmini oluşturuyor. Boyutları giriş resmi ile aynı olur. Tanımlaması globalde
yapıldı.
```

```
int i = 0, j = 0; //Çıkış resminin x ve y si olacak.
            for (int x = 0; x < ResimGenisligi; x++)
                for (int y = 0; y < ResimYuksekligi; y++)</pre>
                    OkunanRenk = GirisResmi.GetPixel(x, y);
                    R = 255 - OkunanRenk.R;
                    G = 255 - OkunanRenk.G;
                    B = 255 - OkunanRenk.B;
                    DonusenRenk = Color.FromArgb(R, G, B);
                    CikisResmi.SetPixel(x, y, DonusenRenk);
            }
            pictureBox2.Image = CikisResmi;
        }
        //Gri Ton Resmi
       private void btnGri Click(object sender, EventArgs e)
            Color OkunanRenk, DonusenRenk;
            int R = 0, G = 0, B = 0;
            Bitmap GirisResmi, CikisResmi;
            GirisResmi = new Bitmap(pictureBox1.Image);
            int ResimGenisligi = GirisResmi.Width; //GirisResmi global tanımlandı.
İçerisine görüntü yüklendi.
            int ResimYuksekligi = GirisResmi.Height;
            CikisResmi = new Bitmap(ResimGenisliqi, ResimYuksekliqi); //Cikis
resmini oluşturuyor. Boyutları giriş resmi ile aynı olur. Tanımlaması globalde
yapıldı.
            int i = 0, j = 0; //Çıkış resminin x ve y si olacak.
            for (int x = 0; x < ResimGenisligi; x++)
                for (int y = 0; y < ResimYuksekligi; y++)</pre>
                    OkunanRenk = GirisResmi.GetPixel(x, y);
                    R = OkunanRenk.R;
                    G = OkunanRenk.G;
                    B = OkunanRenk.B;
                    //int Gri = G; //Yeşil Ton
                    //int Gri = B; //Mavi Ton
                    //int Gri = R; //Kırmızı Ton
                    //int Gri = (R + G + B) / 3; //Ortalama Gri Ton
                    int Gri = Convert. ToInt16 (R*0.3 + G*0.6 + B*0.1); //Gri Ton
                    DonusenRenk = Color.FromArgb(Gri, Gri, Gri);
                    CikisResmi.SetPixel(x, y, DonusenRenk);
                }
            pictureBox2.Image = CikisResmi;
        }
        //Parlaklık
       private void trackParlaklik Scroll(object sender, EventArgs e)
        {
            Color OkunanRenk, DonusenRenk;
            int R = 0, G = 0, B = 0;
            Bitmap GirisResmi, CikisResmi;
            GirisResmi = new Bitmap(pictureBox1.Image);
```

```
int ResimGenisligi = GirisResmi.Width; //GirisResmi global tanımlandı.
İçerisine görüntü yüklendi.
               int ResimYuksekligi = GirisResmi.Height;
               CikisResmi = new Bitmap(ResimGenisliqi, ResimYuksekliqi); //Cikis
resmini oluşturuyor. Boyutları giriş resmi ile aynı olur. Tanımlaması globalde
yapıldı.
               int i = 0, j = 0; //Çıkış resminin x ve y si olacak.
               for (int x = 0; x < ResimGenisligi; x++)
                     for (int y = 0; y < ResimYuksekligi; y++)</pre>
                          OkunanRenk = GirisResmi.GetPixel(x, y);
                          int Artis = trackParlaklik.Value - 100;
                          lblParlaklik.Text = Artis.ToString();
                         R = OkunanRenk.R + Artis;
                          G = OkunanRenk.G + Artis;
                         B = OkunanRenk.B + Artis;
                          if (R > 255) R = 255;
                          if (G > 255) G = 255;
                          if (B > 255) B = 255;
                          if (R < 0) R = 0;
                          if (G > 0) G = 0;
                          if (B > 0) B = 0;
                          DonusenRenk = Color.FromArgb(R, G, B);
                          CikisResmi.SetPixel(x, y, DonusenRenk);
                     }
               pictureBox2.Image = CikisResmi;
          }
                        a)
                       Renk körü olan bir kişinin dünyayı nasıl gördüğünü gömek için
                       resimden tek bir tane rengin kanalını çıkann. Kişi hangi iki rengi
                       seçerse yada tek rengi seçerse ona göre resmi göstersin. Üç
                       rengide seçerse normal görüntü elde etsin.
                                                       R= 0 G= 0 B= 0
                                  Görüntü Değiştir
                                                                                 Renk körü olan bir kişinin dünyayı nasıl gördüğünü gömek için
resimden tek bir tane rengin kanalını çıkarın. Kişi hangi iki rengi
seçerse yada tek rengi seçerse ona göre resmi göstersin. Üç
rengide seçerse normal görüntü elde etsin.
                                                                                 ☐ G Görüntü Değiştir R= 0 G= 50 B= 0
```

```
Renk körü olan bir kişinin dünyayı nasıl gördüğünü gömek için
resimden tek bir tane rengin kanalını çıkarın. Kişi hangi iki rengi
seçerse yada tek rengi seçerse ona göre resmi göstersin. Üç
rengide seçerse normal görüntü elde etsin.
                                                                                      ☑ G Görüntü Değiştir R= 0 G= 0 B= 150
                                                                                      ПВ
                                                                                      Renk körü olan bir kişinin dünyayı nasıl gördüğünü gömek için
resimden tek bir tane rengin kanalını çıkarın. Kişi hangi iki rengi
seçerse yada tek rengi seçerse ona göre resmi göstersin. Üç
rengide seçerse normal görüntü elde etsin.
                                                                                      □R
                                                                                      G Görüntü Değiştir R= 180 G= 50 B= 0
                                                                                      ☑ B
           //\ddot{O}dev-1 a)
          private void btnGoruntuDegistir Click(object sender, EventArgs e)
                Color OkunanRenk, DonusenRenk;
                int R = 0, G = 0, B = 0;
                Bitmap GirisResmi, CikisResmi;
                GirisResmi = new Bitmap(pictureBox1.Image);
                int ResimGenisligi = GirisResmi.Width; //GirisResmi global tanımlandı.
İçerisine görüntü yüklendi.
                int ResimYuksekligi = GirisResmi.Height;
                CikisResmi = new Bitmap(ResimGenisligi, ResimYuksekligi); //Cikis
resmini oluşturuyor. Boyutları giriş resmi ile aynı olur. Tanımlaması globalde
yapıldı.
                int i = 0, j = 0; //Çıkış resminin x ve y si olacak.
                for (int x = 0; x < ResimGenisligi; x++)
                      for (int y = 0; y < ResimYuksekligi; y++)</pre>
                           OkunanRenk = GirisResmi.GetPixel(x, y);
                           R = OkunanRenk.R;
                           G = OkunanRenk.G;
                           B = OkunanRenk.B;
                           if (checkBoxR.Checked == true && checkBoxG.Checked == false &&
checkBoxB.Checked == false)
                           {
                                 DonusenRenk = Color.FromArgb(0, G, B);
                                 CikisResmi.SetPixel(x, y, DonusenRenk);
                                 label1.Text = "R= " + 0 + "; G= " + OkunanRenk.G + "; B=
" + OkunanRenk.B;
                           if (checkBoxR.Checked == false && checkBoxG.Checked == true &&
checkBoxB.Checked == false)
                           {
                                 DonusenRenk = Color.FromArgb(R, 0, B);
                                 CikisResmi.SetPixel(x, y, DonusenRenk);
                                 label1.Text = "R= " + OkunanRenk.R + " G= " + 0 + " B= "
```

```
+ OkunanRenk.B;
                    }
                   if (checkBoxR.Checked == false && checkBoxG.Checked == false &&
checkBoxB.Checked == true)
                        DonusenRenk = Color.FromArgb(R, G, 0);
                        CikisResmi.SetPixel(x, y, DonusenRenk);
                        label1.Text = "R= " + OkunanRenk.R + " G= " + OkunanRenk.G
+ " B= " + 0;
                   if (checkBoxR.Checked == true && checkBoxG.Checked == true &&
checkBoxB.Checked == false)
                   {
                        DonusenRenk = Color.FromArgb(0, 0, B);
                        CikisResmi.SetPixel(x, y, DonusenRenk);
                        label1.Text = "R= " + 0 + " G= " + 0 + " B= " +
OkunanRenk.B;
                    }
                   if (checkBoxR.Checked == true && checkBoxG.Checked == false &&
checkBoxB.Checked == true)
                        DonusenRenk = Color.FromArgb(0, G, 0);
                        CikisResmi.SetPixel(x, y, DonusenRenk);
                        label1.Text = "R= " + 0 + " G= " + OkunanRenk.G + " B= "
+ 0;
                    }
                   if (checkBoxR.Checked == false && checkBoxG.Checked == true &&
checkBoxB.Checked == true)
                        DonusenRenk = Color.FromArgb(R, 0, 0);
                        CikisResmi.SetPixel(x, y, DonusenRenk);
                        label1.Text = "R= " + OkunanRenk.R + " G= " + O + " B= "
+ 0;
                    }
                   if (checkBoxR.Checked == true && checkBoxG.Checked == true &&
checkBoxB.Checked == true)
                        DonusenRenk = Color.FromArgb(0, 0, 0);
                        CikisResmi.SetPixel(x, y, DonusenRenk);
                        label1.Text = "R= " + 0 + " G= " + 0 + " B= " + 0;
                   if (checkBoxR.Checked == false && checkBoxG.Checked == false &&
checkBoxB.Checked == false)
                    {
                        DonusenRenk = Color.FromArgb(R, G, B);
                        CikisResmi.SetPixel(x, y, DonusenRenk);
                        label1.Text = "R= " + OkunanRenk.R + " G= " + OkunanRenk.G
+ " B= " + OkunanRenk.B;
                    }
           pictureBox2.Image = CikisResmi;
        }
```

```
b)
                            Renkli bir resmin üç kanal içinde Gri Resim görüntüsünü
                            gösterin. Kişi hangi rengin çıktısını istiyorsa onu seçebilsin.
                             ( ) G
                                           Resmi Grileştir
                             O B
                                                                                                  Renkli bir resmin üç kanal içinde Gri Resim görüntüsünü
gösterin. Kişi hangi rengin çıktısını istiyorsa onu seçebilsir
                                                                                                  G Resmi Grileştir
                                                                                                  Renkli bir resmin üç kanal içinde Gri Resim görüntüsünü
gösterin. Kişi hangi rengin çıktısını istiyorsa onu seçebilsin
                                                                                                  OR

    G Resmi Grileştir

                                                                                                  Renkli bir resmin üç kanal içinde Gri Resim görüntüsünü
gösterin. Kişi hangi rengin çıktısını istiyorsa onu seçebilsin
                                                                                                  OR
                                                                                                  ○ G Resmi Grileştir
            //\ddot{o}dev-1 b)
            private void btnGrilestir Click(object sender, EventArgs e)
                  Color OkunanRenk, DonusenRenk;
                  int R = 0, G = 0, B = 0;
                  Bitmap GirisResmi, CikisResmi;
                  GirisResmi = new Bitmap(pictureBox1.Image);
                  int ResimGenisligi = GirisResmi.Width; //GirisResmi global tanımlandı.
İçerisine görüntü yüklendi.
                  int ResimYuksekligi = GirisResmi.Height;
                  CikisResmi = new Bitmap(ResimGenisligi, ResimYuksekligi); //Cikis
resmini oluşturuyor. Boyutları giriş resmi ile aynı olur. Tanımlaması globalde
yapıldı.
```

```
int i = 0, j = 0; //Çıkış resminin x ve y si olacak.
    for (int x = 0; x < ResimGenisligi; x++)
        for (int y = 0; y < ResimYuksekligi; y++)</pre>
            OkunanRenk = GirisResmi.GetPixel(x, y);
            R = OkunanRenk.R;
            G = OkunanRenk.G;
            B = OkunanRenk.B;
            if (radioButtonR.Checked== true)
                int Gri = R; //Kirmizi Ton
                DonusenRenk = Color.FromArgb(Gri, Gri, Gri);
                CikisResmi.SetPixel(x, y, DonusenRenk);
                label1.Text = Gri.ToString();
            }
            if (radioButtonG.Checked == true)
                int Gri = G; //Yeşil Ton
                DonusenRenk = Color.FromArgb(Gri, Gri, Gri);
                CikisResmi.SetPixel(x, y, DonusenRenk);
                label1.Text = Gri.ToString();
            }
            if (radioButtonB.Checked == true)
                int Gri = B; //Mavi Ton
                DonusenRenk = Color.FromArgb(Gri, Gri, Gri);
                CikisResmi.SetPixel(x, y, DonusenRenk);
                label1.Text = Gri.ToString();
            }
        }
   pictureBox2.Image = CikisResmi;
}
```

c)
Renkli bir resmi en iyi temsil eden Gri resmi bulmak için kullanılan formüldeki katsayılan dışandan textboxlardan alıp ele aldığınız resmi en gösteren Gri resim formülünü altına yazın. En az 3 tane resim (Birisi doğa görüntüsü, birisi portre (insan yüzü), diğeri bir otomobil + arka planı olsun) için formülü bulun.

R= G= B=

Katsayıları Formüle Yerleştir

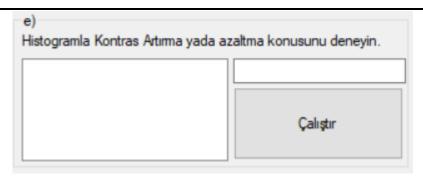


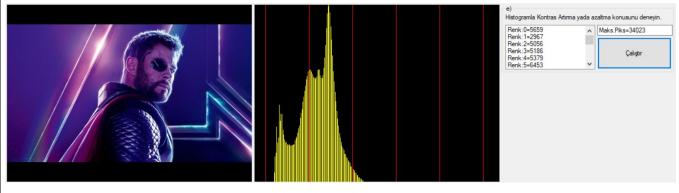


C)
Renkli bir resmi en iyi temsil eden Gri resmi bulmak i çin kullanıları formüldeki katsayıları dışandan textboxlardan alıp ele aldığınız resmi en gösteren Gri resmi formüldira ilarna yazırı. En az 3 tane resmi (Brist ödda görürtüsü, birist potre (nsaa nyüzü), diğeri bir otomobil + arka planı olsun) için formülü bulurı.

= 0,1	G=	0.8	B=	0.1
-------	----	-----	----	-----







```
//\ddot{o}dev-1 d)
        private void btnCalistir Click(object sender, EventArgs e)
            ArrayList DiziPiksel = new ArrayList();
            int OrtalamaRenk = 0;
            Color OkunanRenk;
            int R = 0, G = 0, B = 0;
            Bitmap GirisResmi; //Histogram için giriş resmi gri-ton olmalıdır.
            GirisResmi = new Bitmap(pictureBox1.Image);
            int ResimGenisligi = GirisResmi.Width; //GirisResmi global tanımlandı.
            int ResimYuksekligi = GirisResmi.Height;
            int i = 0; //piksel sayısı tutulacak.
            for (int x = 0; x < GirisResmi.Width; x++)
                for (int y = 0; y < GirisResmi.Height; y++)</pre>
                    OkunanRenk = GirisResmi.GetPixel(x, y);
                    OrtalamaRenk = (int) (OkunanRenk.R + OkunanRenk.G +
OkunanRenk.B) / 3; //Griton resimde üç kanal rengi aynı değere sahiptir.
                    DiziPiksel.Add(OrtalamaRenk); //Resimdeki tüm noktaları diziye
atiyor.
                }
            int[] DiziPikselSayilari = new int[256];
            for (int r = 0; r < 255; r++) //256 tane renk tonu için dönecek.
                int PikselSayisi=0;
                for (int s = 0; s < DiziPiksel.Count; s++) //resimdeki piksel</pre>
sayısınca dönecek.
                    if (r == Convert.ToInt16(DiziPiksel[s]))
                        PikselSayisi++;
                DiziPikselSayilari[r] = PikselSayisi;
            }
            //Değerleri listbox'a ekliyor.
            int RenkMaksPikselSayisi = 0; //Grafikte y eksenini ölçeklerken
kullanılacak.
```

```
for (int k = 0; k \le 255; k++)
                listBox1.Items.Add("Renk:" + k + "=" + DiziPikselSayilari[k]);
                if (DiziPikselSayilari[k] > RenkMaksPikselSayisi)
                    RenkMaksPikselSayisi = DiziPikselSayilari[k];
            }
            //Grafiği çiziyor.
            Graphics CizimAlani;
            Pen Kalem1 = new Pen (System. Drawing. Color. Yellow, 1);
            Pen Kalem2 = new Pen (System. Drawing. Color. Red, 1);
            CizimAlani = pictureBox2.CreateGraphics();
            pictureBox2.Refresh();
            int GrafikYuksekligi = 400;
            double OlcekY = RenkMaksPikselSayisi / GrafikYuksekligi, OlcekX = 1.6;
            for (int x = 0; x \le 255; x++)
                CizimAlani.DrawLine(Kalem1, (int)(20 + x * OlcekX),
GrafikYuksekligi, (int)(20 + x * OlcekX), (GrafikYuksekligi -
(int) (DiziPikselSayilari[x] / OlcekY))); if (x % 50 == 0)
CizimAlani.DrawLine(Kalem2, (int)(20 + x * OlcekX), GrafikYuksekligi, (int)(20 + x
* OlcekX), 0);
            textBox1.Text = "Maks.Piks=" + RenkMaksPikselSayisi.ToString();
        }
    }
```