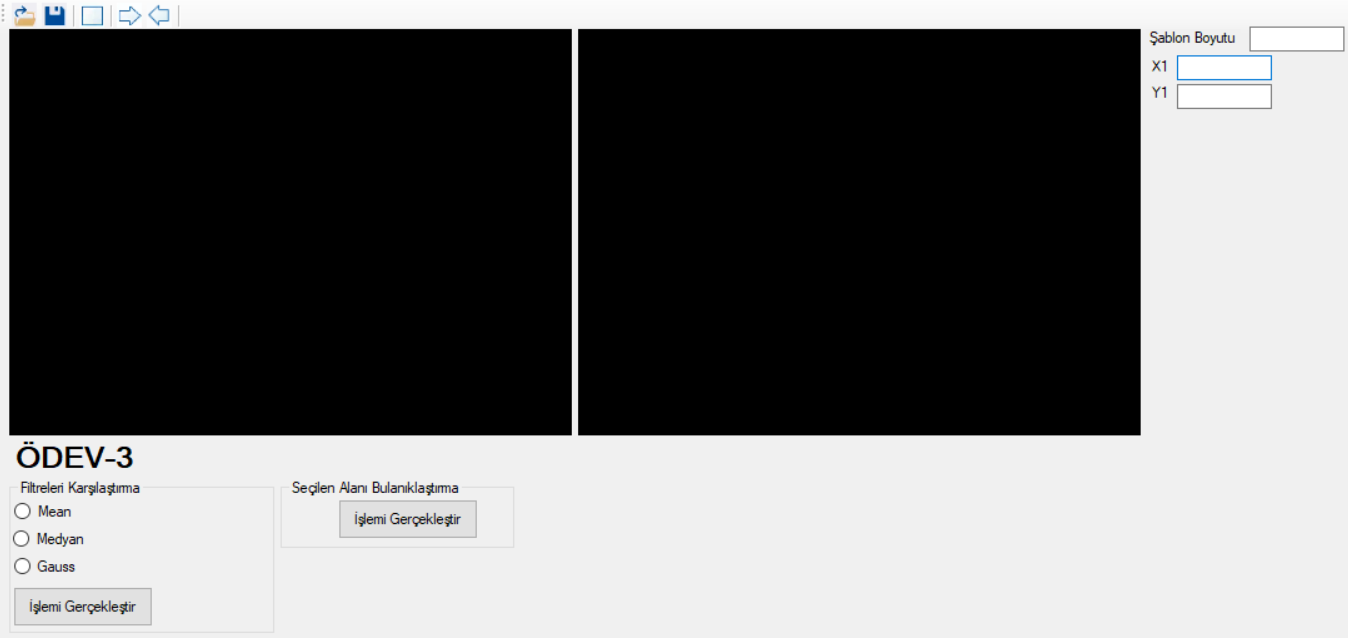
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **AD SOYAD** | **CENGİZHAN TOPÇU** | **KARABÜK ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  **MEKATRONİK MÜHENDİSLİĞİ** |
| **NUMARA** | **2017010225048** |
| **GÖRÜNTÜ İŞLEME ÖDEV-3** | |



**using** System**;**

**using** System**.**Collections**.**Generic**;**

**using** System**.**ComponentModel**;**

**using** System**.**Data**;**

**using** System**.**Drawing**;**

**using** System**.**IO**;**

**using** System**.**Linq**;**

**using** System**.**Text**;**

**using** System**.**Threading**.**Tasks**;**

**using** System**.**Windows**.**Forms**;**

**namespace** GoruntuIsleme\_DersNotlari\_BulaniklastirmaveNetlestirme

**{**

**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;**

**case** 3**:**

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 btnSagaAktar\_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.

**for** **(**int x **=** 0**;** x **<** ResimGenisligi**;** x**++)**

**{**

**for** **(**int y **=** 0**;** y **<** ResimYuksekligi**;** y**++)**

**{**

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**(**ResimGenisligi**,** ResimYuksekligi**);** //Cikis resmini oluşturuyor. Boyutları giriş resmi ile aynı olur. Tanımlaması globalde yapıldı.

**for** **(**int x **=** 0**;** x **<** ResimGenisligi**;** x**++)**

**{**

**for** **(**int y **=** 0**;** y **<** ResimYuksekligi**;** y**++)**

**{**

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**;**

**}**

//Mean Filtresi

**public** Bitmap MeanFiltresi**()**

**{**

Color OkunanRenk**;**

Bitmap GirisResmi**,** CikisResmi**;**

GirisResmi **=** **new** Bitmap**(**pictureBox1**.**Image**);**

int ResimGenisligi **=** GirisResmi**.**Width**;**

int ResimYuksekligi **=** GirisResmi**.**Height**;**

CikisResmi **=** **new** Bitmap**(**ResimGenisligi**,** ResimYuksekligi**);**

int SablonBoyutu **=** Convert**.**ToInt32**(**textBox1**.**Text**);** //şablon boyutu 3 den büyük tek rakam olmalıdır (3,5,7 gibi).

int x**,** y**,** i**,** j**,** toplamR**,** toplamG**,** toplamB**,** ortalamaR**,** ortalamaG**,** ortalamaB**;**

**for** **(**x **=** **(**SablonBoyutu **-** 1**)** **/** 2**;** x **<** ResimGenisligi **-** **(**SablonBoyutu **-** 1**)** **/** 2**;** x**++)**

**{**

**for** **(**y **=** **(**SablonBoyutu **-** 1**)** **/** 2**;** y **<** ResimYuksekligi **-** **(**SablonBoyutu **-** 1**)** **/** 2**;** y**++)**

**{**

toplamR **=** 0**;**

toplamG **=** 0**;**

toplamB **=** 0**;**

**for** **(**i **=** **-((**SablonBoyutu **-** 1**)** **/** 2**);** i **<=** **(**SablonBoyutu **-** 1**)** **/** 2**;** i**++)**

**{**

**for** **(**j **=** **-((**SablonBoyutu **-** 1**)** **/** 2**);** j **<=** **(**SablonBoyutu **-** 1**)** **/** 2**;** j**++)**

**{**

OkunanRenk **=** GirisResmi**.**GetPixel**(**x **+** i**,** y **+** j**);**

toplamR **=** toplamR **+** OkunanRenk**.**R**;**

toplamG **=** toplamG **+** OkunanRenk**.**G**;**

toplamB **=** toplamB **+** OkunanRenk**.**B**;**

**}**

**}**

ortalamaR **=** toplamR **/** **(**SablonBoyutu **\*** SablonBoyutu**);**

ortalamaG **=** toplamG **/** **(**SablonBoyutu **\*** SablonBoyutu**);**

ortalamaB **=** toplamB **/** **(**SablonBoyutu **\*** SablonBoyutu**);**

CikisResmi**.**SetPixel**(**x**,** y**,** Color**.**FromArgb**(**ortalamaR**,** ortalamaG**,** ortalamaB**));**

**}**

**}**

**return** CikisResmi**;**

**}**

//Medyan Filtresi

**public** void MedyanFiltresi**()**

**{**

Color OkunanRenk**;**

Bitmap GirisResmi**,** CikisResmi**;**

GirisResmi **=** **new** Bitmap**(**pictureBox1**.**Image**);**

int ResimGenisligi **=** GirisResmi**.**Width**;**

int ResimYuksekligi **=** GirisResmi**.**Height**;**

CikisResmi **=** **new** Bitmap**(**ResimGenisligi**,** ResimYuksekligi**);**

int SablonBoyutu **=** Convert**.**ToInt16**(**textBox1**.**Text**);** //şablon boyutu 3 den büyük tek rakam olmalıdır (3,5,7 gibi).

int ElemanSayisi **=** SablonBoyutu **\*** SablonBoyutu**;**

int**[]** R **=** **new** int**[**ElemanSayisi**];**

int**[]** G **=** **new** int**[**ElemanSayisi**];**

int**[]** B **=** **new** int**[**ElemanSayisi**];**

int**[]** Gri **=** **new** int**[**ElemanSayisi**];**

int x**,** y**,** i**,** j**;**

**for** **(**x **=** **(**SablonBoyutu **-** 1**)** **/** 2**;** x **<** ResimGenisligi **-** **(**SablonBoyutu **-** 1**)** **/** 2**;** x**++)**

**{**

**for** **(**y **=** **(**SablonBoyutu **-** 1**)** **/** 2**;** y **<** ResimYuksekligi **-** **(**SablonBoyutu **-** 1**)** **/** 2**;** y**++)**

**{**

//Şablon bölgesi (çekirdek matris) içindeki pikselleri tarıyor.

int k **=** 0**;**

**for** **(**i **=** **-((**SablonBoyutu **-** 1**)** **/** 2**);** i **<=** **(**SablonBoyutu **-** 1**)** **/** 2**;** i**++)**

**{**

**for** **(**j **=** **-((**SablonBoyutu **-** 1**)** **/** 2**);** j **<=** **(**SablonBoyutu **-** 1**)** **/** 2**;** j**++)**

**{**

OkunanRenk **=** GirisResmi**.**GetPixel**(**x **+** i**,** y **+** j**);**

R**[**k**]** **=** OkunanRenk**.**R**;**

G**[**k**]** **=** OkunanRenk**.**G**;**

B**[**k**]** **=** OkunanRenk**.**B**;**

Gri**[**k**]** **=** Convert**.**ToInt16**(**R**[**k**]** **\*** 0.299 **+** G**[**k**]** **\*** 0.587 **+** B**[**k**]** **\*** 0.114**);** //Gri ton formülü-1

k**++;**

**}**

**}**

//Gri tona göre sıralama yapıyor. Aynı anda üç rengide değiştiriyor.

int GeciciSayi **=** 0**;**

**for** **(**i **=** 0**;** i **<** ElemanSayisi**;** i**++)**

**{**

**for** **(**j **=** i **+** 1**;** j **<** ElemanSayisi**;** j**++)**

**{**

**if** **(**Gri**[**j**]** **<** Gri**[**i**])**

**{**

GeciciSayi **=** Gri**[**i**];**

Gri**[**i**]** **=** Gri**[**j**];**

Gri**[**j**]** **=** GeciciSayi**;**

GeciciSayi **=** R**[**i**];**

R**[**i**]** **=** R**[**j**];**

R**[**j**]** **=** GeciciSayi**;**

GeciciSayi **=** G**[**i**];**

G**[**i**]** **=** G**[**j**];**

G**[**j**]** **=** GeciciSayi**;**

GeciciSayi **=** B**[**i**];**

B**[**i**]** **=** B**[**j**];**

B**[**j**]** **=** GeciciSayi**;**

**}**

**}**

**}**

//Sıralama sonrası ortadaki değeri çıkış resminin piksel değeri olarak atıyor.

CikisResmi**.**SetPixel**(**x**,** y**,** Color**.**FromArgb**(**R**[(**ElemanSayisi **-** 1**)** **/** 2**],** G**[(**ElemanSayisi **-** 1**)** **/** 2**],** B**[(**ElemanSayisi **-** 1**)** **/** 2**]));**

**}**

**}**

pictureBox2**.**Image **=** CikisResmi**;**

**}**

//Gauss Filtresi

**public** Bitmap GaussFiltresi**()**

**{**

Color OkunanRenk**;**

Bitmap GirisResmi**,** CikisResmi**;**

GirisResmi **=** **new** Bitmap**(**pictureBox1**.**Image**);**

int ResimGenisligi **=** GirisResmi**.**Width**;**

int ResimYuksekligi **=** GirisResmi**.**Height**;**

CikisResmi **=** **new** Bitmap**(**ResimGenisligi**,** ResimYuksekligi**);**

int SablonBoyutu **=** Convert**.**ToInt16**(**textBox1**.**Text**);** //Convert.ToInt16(textBox1.Text); //şablon boyutu 3 den büyük tek rakam olmalıdır (3,5,7 gibi).

int ElemanSayisi **=** SablonBoyutu **\*** SablonBoyutu**;**

int x**,** y**,** i**,** j**,** toplamR**,** toplamG**,** toplamB**,** ortalamaR**,** ortalamaG**,** ortalamaB**;**

//int R, G, B, Gri;

int**[]** Matris **=** **{** 1**,** 4**,** 7**,** 4**,** 1**,** 4**,** 20**,** 33**,** 20**,** 4**,** 7**,** 33**,** 55**,** 33**,** 7**,** 4**,** 20**,** 33**,** 20**,** 4**,** 1**,** 4**,** 7**,** 4**,** 1 **};**

int MatrisToplami **=** 1 **+** 4 **+** 7 **+** 4 **+** 1 **+** 4 **+** 20 **+** 33 **+** 20 **+** 4 **+** 7 **+** 33 **+** 55 **+** 33 **+** 7 **+** 4 **+** 20 **+** 33 **+** 20 **+** 4 **+** 1 **+** 4 **+** 7 **+** 4 **+** 1**;**

**for** **(**x **=** **(**SablonBoyutu **-** 1**)** **/** 2**;** x **<** ResimGenisligi **-** **(**SablonBoyutu **-** 1**)** **/** 2**;** x**++)** //Resmi taramaya şablonun yarısı kadar dış kenarlardan içeride başlayacak ve bitirecek.

**{**

**for** **(**y **=** **(**SablonBoyutu **-** 1**)** **/** 2**;** y **<** ResimYuksekligi **-** **(**SablonBoyutu **-** 1**)** **/** 2**;** y**++)**

**{**

toplamR **=** 0**;**

toplamG **=** 0**;**

toplamB **=** 0**;**

//Şablon bölgesi (çekirdek matris) içindeki pikselleri tarıyor.

int k **=** 0**;** //matris içindeki elemanları sırayla okurken kullanılacak.

**for** **(**i **=** **-((**SablonBoyutu **-** 1**)** **/** 2**);** i **<=** **(**SablonBoyutu **-** 1**)** **/** 2**;** i**++)**

**{**

**for** **(**j **=** **-((**SablonBoyutu **-** 1**)** **/** 2**);** j **<=** **(**SablonBoyutu **-** 1**)** **/** 2**;** j**++)**

**{**

OkunanRenk **=** GirisResmi**.**GetPixel**(**x **+** i**,** y **+** j**);**

toplamR **=** toplamR **+** OkunanRenk**.**R **\*** Matris**[**k**];**

toplamG **=** toplamG **+** OkunanRenk**.**G **\*** Matris**[**k**];**

toplamB **=** toplamB **+** OkunanRenk**.**B **\*** Matris**[**k**];**

ortalamaR **=** toplamR **/** MatrisToplami**;**

ortalamaG **=** toplamG **/** MatrisToplami**;**

ortalamaB **=** toplamB **/** MatrisToplami**;**

CikisResmi**.**SetPixel**(**x**,** y**,** Color**.**FromArgb**(**ortalamaR**,** ortalamaG**,** ortalamaB**));**

k**++;**

**}**

**}**

**}**

**}**

**return** CikisResmi**;**

**}**

**private** void BtnBulaniklastirma\_Click**(object** sender**,** EventArgs e**)**

**{**

//Mean Filtresi

**if** **(**radioButtonMean**.**Checked **==** **true)**

**{**

pictureBox2**.**Image **=** MeanFiltresi**();**

**}**

//Medyan Filtresi

**if** **(**radioButtonMedyan**.**Checked **==** **true)**

**{**

MedyanFiltresi**();**

**}**

//Gauss Filtresi

**if** **(**radioButtonGauss**.**Checked **==** **true)**

**{**

pictureBox2**.**Image **=** GaussFiltresi**();**

**}**

**}**

Graphics CizimAlani**;**

Pen Kalem1 **=** **new** Pen**(**System**.**Drawing**.**Color**.**Yellow**,** 1**);**

Pen Kalem2 **=** **new** Pen**(**System**.**Drawing**.**Color**.**Red**,** 2**);**

**private** void Form1\_Load**(object** sender**,** EventArgs e**)**

**{**

CizimAlani **=** pictureBox1**.**CreateGraphics**();**

**}**

int tiklanma\_sayisi **=** 0**;**

int x1**,** y1**,** x2**,** y2**;**

**private** void btnCizgi\_MouseUp**(object** sender**,** MouseEventArgs e**)**

**{**

tiklanma\_sayisi**++;**

CizimAlani**.**DrawLine**(**Kalem1**,** e**.**X **-** 5**,** e**.**Y**,** e**.**X **+** 5**,** e**.**Y**);**

CizimAlani**.**DrawLine**(**Kalem1**,** e**.**X**,** e**.**Y **-** 5**,** e**.**X**,** e**.**Y **+** 5**);**

**if** **(**tiklanma\_sayisi **==** 1**)**

**{**

x1 **=** e**.**X**;**

y1 **=** e**.**Y**;**

textBox\_x1**.**Text **=** e**.**X**.**ToString**();**

textBox\_y1**.**Text **=** e**.**Y**.**ToString**();**

**}**

**else** **if** **(**tiklanma\_sayisi **>=** 2**)**

**{**

x2 **=** e**.**X**;**

y2 **=** e**.**Y**;**

CizimAlani**.**DrawLine**(**Kalem2**,** x1**,** y1**,** x2**,** y2**);**

x1 **=** x2**;**

y1 **=** y2**;**

textBox\_x2**.**Text **=** e**.**X**.**ToString**();**

textBox\_y2**.**Text **=** e**.**Y**.**ToString**();**

**}**

**}**

//Seçilen Alanı Bulanıklaştırma

**private** void btnResmiBulaniklastir\_Click**(object** sender**,** EventArgs e**)**

**{**

Color OkunanRenk**;**

Bitmap GirisResmi**,** CikisResmi**;**

GirisResmi **=** **new** Bitmap**(**pictureBox1**.**Image**);**

int ResimGenisligi **=** GirisResmi**.**Width**;**

int ResimYuksekligi **=** GirisResmi**.**Height**;**

CikisResmi **=** **new** Bitmap**(**ResimGenisligi**,** ResimYuksekligi**);**

int SablonBoyutu **=** Convert**.**ToInt32**(**textBox1**.**Text**);** //şablon boyutu 3 den büyük tek rakam olmalıdır (3,5,7 gibi).

int x**,** y**,** i**,** j**,** toplamR**,** toplamG**,** toplamB**,** ortalamaR**,** ortalamaG**,** ortalamaB**;**

**for** **(**x **=** **(**SablonBoyutu **-** 1**)** **/** 2**;** x **<** ResimGenisligi **-** **(**SablonBoyutu **-** 1**)** **/** 2**;** x**++)**

**{**

**for** **(**y **=** **(**SablonBoyutu **-** 1**)** **/** 2**;** y **<** ResimYuksekligi **-** **(**SablonBoyutu **-** 1**)** **/** 2**;** y**++)**

**{**

toplamR **=** 0**;**

toplamG **=** 0**;**

toplamB **=** 0**;**

**for** **(**i **=** **-((**SablonBoyutu **-** 1**)** **/** 2**);** i **<=** **(**SablonBoyutu **-** 1**)** **/** 2**;** i**++)**

**{**

**for** **(**j **=** **-((**SablonBoyutu **-** 1**)** **/** 2**);** j **<=** **(**SablonBoyutu **-** 1**)** **/** 2**;** j**++)**

**{**

OkunanRenk **=** GirisResmi**.**GetPixel**(**x **+** i**,** y **+** j**);**

toplamR **=** toplamR **+** OkunanRenk**.**R**;**

toplamG **=** toplamG **+** OkunanRenk**.**G**;**

toplamB **=** toplamB **+** OkunanRenk**.**B**;**

**}**

**}**

ortalamaR **=** toplamR **/** **(**SablonBoyutu **\*** SablonBoyutu**);**

ortalamaG **=** toplamG **/** **(**SablonBoyutu **\*** SablonBoyutu**);**

ortalamaB **=** toplamB **/** **(**SablonBoyutu **\*** SablonBoyutu**);**

CikisResmi**.**SetPixel**(**x**,** y**,** Color**.**FromArgb**(**ortalamaR**,** ortalamaG**,** ortalamaB**));**

**}**

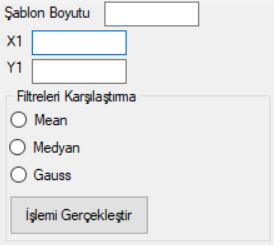
**}**

pictureBox2**.**Image **=** CikisResmi**;**

**}**

**}**

**}**



metin, kişi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

metin, kişi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

metin içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

metin içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

metin, elektronik eşyalar içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturulduelektronik eşyalar içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

elektronik eşyalar, devre içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

metin, elektronik eşyalar içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

metin içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

metin, portakal içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu



