

Öğrenci Adı Soyadı : Mert Sefa Yılmaz

Numarası : 2017 13171024

T.C. DÜMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ GÖRÜNTÜ İŞLEME DERSİ
GÜZ DÖNEMİ ARASINAV ÖDEV SORULARI

Soru 1: Aşağıda RGB renk modunu kullanan bir görüntünün küçük parçası verilmiştir. (18 Puan)

Bu bilgilere göre;

a-)PPI ve DPI kavramlarını açıklayınız.

b-)Bu görüntü parçasının PPI ve DPI değerlerini bulunuz.

c-) Bu görüntü parçasının RGB değerlerini, tek bir sütunda olacak şekilde, Vektörel olarak gösteriniz.

(Not:Matris boyutunu da yazınız)

Image

1 inch

190 piksel

180 piksel

1 inch

270 piksel

320 piksel

15	20	30
15	20	30
20	20	20
10	20	30
10	20	30
10	20	30
40	10	20
50	20	20
60	30	20
40	40	10
60	40	40
40	40	10

a-).....

b-).....

c-).....

a) DPI: İnci başına düşen nokta sayısına denir.

PPI: Bir resmin piksel yoğunluğu denir. Yani 1 inch karede bulunan piksel sayısıdır.

b) PPI = 12

DPI = 190 + 180 + 270 + 320 = 960

3x4 Matris

Red

Green

Blue

15 20 30 10 20 30 20 20 20 10 20 30 10 20 30 40 10 20 50 20 20 60 30 20 40 40 10 60 40 40 40 40 10

Mert Sefa Yildiz 201913171024

Soru 2: Aşağıda verilen RGB görüntüyü GrayScale ve Bitmap renk modlarına dönüştürünüz/işaretleme yapınız. (Threshold (eşik değeri) =100 kabul ediniz- Gerekliğinde Matematiksel yuvarlama işlemi gerçekleştiriniz) (35 Puan)

RGB			
255	100	10	205
50	50	80	50
120	170	200	120
10	240	70	30
190	100	80	235
30	30	30	40
105	100	10	180
150	255	100	50
30	230	80	5

Avg-GrayScale			
142	107	97	125
77	123	60	102
95	195	63	78

Bitmap			
1	1	0	1
0	1	0	1
0	1	0	0

RGB			
255	100	10	205
50	50	80	50
120	170	200	120
10	240	70	30
190	100	80	235
30	30	30	40
105	100	10	180
150	255	100	50
30	230	80	5

Li-GrayScale			
153	110	105	128
100	135	55	133
90	178	55	93

Bitmap			
1	1	1	1
0	1	0	1
0	1	0	0

RGB			
255	100	10	205
50	50	80	50
120	170	200	120
10	240	70	30
190	100	80	235
30	30	30	40
105	100	10	180
150	255	100	50
30	230	80	5

Lu-GrayScale			
125	80	70	109
113	139	71	146
122	201	68	88

Bitmap			
1	0	0	1
1	1	0	1
1	1	0	0

Mert Sefa Yökel 20121371024

Soru 3: Aşağıda verilen RGB görüntünün piksel değerleri üzerinde Kenarlık tespit yöntemi kullanarak işaretleme yapınız. (Threshold olarak 40 değerini kullanınız- Kenarları ihmal ediniz) (18 Puan)

RGB				
65	155	50	60	205
70	50	60	90	80
120	100	200	240	100
100	240	100	105	10
20	200	25	30	155
10	10	30	90	200
120	150	10	200	245
150	255	40	30	230
10	200	230	50	60
190	90	185	200	25
45	240	70	160	95
50	200	40	40	5

Kenarlık		
50	38	40
14	59	51

Bitmap		
255	0	0
0	255	255

Soru 4: 1280x1024 çözünürlüğe sahip bir görüntü bellekte kaç KB yer kaplar? (Not: Renk derinliği 1 bit varsayılacaktır) (8 Puan)

$8 \text{ bit} = 1 \text{ byte}$
 $16 \text{ bit} = 0,125 \text{ byte}$
 $1280 \times 1024 \times 0,125 = 163.840 \text{ byte}$
 $1 \text{ KB} = 1024 \text{ byte}$
 $x = \frac{163.840}{1024} = 160 \text{ KB}$
 $x = 160 \text{ KB}$ olarak bulunur.

Mert Sefer Yılmaz 201713171024 Soru 3

Avg-Grayscale

85	102	103	130	128
43	150	52	75	122
93	202	93	93	178
95	177	98	133	42

Konuluk

50	38	60
14	59	51

Bitmap > 40

255	0	0
0	255	255

Konuluk formulu

$$\sqrt{\left(\frac{\text{Sag-sol}}{2}\right)^2 + \left(\frac{\text{Alt-üst}}{2}\right)^2}$$

Diş kısmı ihmal ettik

Soru 5: Aşağıda pictureBox1 içinde yer alan bir görüntüyü önce GrayScale renk moduna dönüştüren sonra "100" değerli piksellerin Histogram değerini veren program kodunun bir kısmı vardır. Koddaki değişkenlere bağlı kalarak noktalı kısımların yazınız. Ekranda en son görüntünün GrayScale görünümü ve mesaj penceresinde "100" değerli piksellerin histogram sayı değeri gösterilecektir. (20 Puan)

```
{
    Bitmap myBitmap=new Bitmap(300,300);
    Graphics.FromImage(myBitmap).DrawImage(myBitmap, 300, 0, pictureBox1.Width, pictureBox1.Height);
    Color renk;           // Renk değişkeni
    double g;             // GrayScale Değişkeni
    int red, green, blue;  // Renk değerleri
    int h=0;              // Histogram değişkeni
    pictureBox1.Image = Image.FromFile(@"image.png");
    .....
    {
        .....
        {
            .....
        }
    }
    .....
    MessageBox.Show("Histogram değeri 100 pikselsayısı :"+Convert.ToString(h));
}
```

Son Teslim: 25 Kasım 2020 --- Saat 22:00

Not: Soru puanları soruları yanlarına yazılmıştır.

Piksel ←

X	Red
Y	Green
Z	Blue

 Görüntü işlem sorularında, yandaki tanımlamalar dikkate alınmalıdır.

```
Bitmap gri = new Bitmap(myBitmap.Width, myBitmap.Height);
int esikDegeri = 100;
for (int i=0; i<myBitmap.Width; i++)
{
    for (int j=0; j<myBitmap.Height; j++)
    {
        renk = myBitmap.GetPixel(i, j);
        red = (int)(renk.R * 0.3);
        green = (int)(renk.G * 0.59);
        blue = (int)(renk.B * 0.11);
        int grifoto = (int)(red + green + blue);
        Color nc = Color.FromArgb(255, grifoto, grifoto, grifoto);
        gri.SetPixel(i, j, nc);
        if (grifoto == esikDegeri)
        {
            h++;
        }
    }
}
pictureBox1.Image = gri;
```

Not: Bu dokümanın bütünü ya da bir kısmı hiçbir şekilde izinsiz kullanılamaz çoğaltılamaz.

Başarılar
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet ÇELİK