

GÖRÜNTÜ İŞLEME

VİZE SINAVI ÇOKTAN SEÇMELİ SORULAR

25.05.2017

Soru1: Görüntü işlemenin ingilizce karşılığı nedir?

© Picture validation © Image doing © Picture processing © **Image Processing** © Visual processing © Hiçbiri

Soru2: Analog bir görüntüye ne kadar yakından bakarsak bakalım görüntü yine doldur, boşluk yoktur.

© **Doğru** © Yanlış

Soru3: "Pel" kelimesi hangi ifade ile aynı anlamda kullanılır?

© **Piksel** © Görüntü © Matris © Çözünürlük © Hiçbiri

Soru4: Görebildiğimiz ışığın dalga boyu (λ) hangi aralıktadır.

© **380-700 nm**, © 50-150 μ © 200-450 nm © 70-210 μ © Hiçbiri

Soru5: Çok küçük dalga boyuna sahip olması nedeniyle hücre çekirdeğine kadar inebilen kızılötesi ışınlar son derece sağlığa zararlıdır

© Doğru © **Yanlış**

Soru6: Işığın frekansı dalga boyunun tersidir ($f=1/\lambda$)

© Doğru © **Yanlış**

Soru7: Analog bir görüntü dijitale çevrilirken, hangi iki işlemin yapılması gerekir?

- ☒ **Örnekleme (Sampling)**
- ☒ **Nicemleme (Quantization)**
- ☐ Çözümleme (resolution)
- ☐ Sayısallaştırma (digitization)

Soru8: 8 bit bir gri resimde renk derinliği 256 adettir.

© **Doğru** © Yanlış

Soru9: RGB ile ifade edilen üç kanallı renkli bir görüntü 24 bit renk derinliğinde saklanacaktır. Bu görüntüdeki her bir piksel kaç farklı renkle gösterilir?

© 4,294 milyar © **16,777 milyon** © 1.048.576 © 65.536 © 4.096 © 256 © 16 © Hiçbiri

Soru10: RGB kodu (255,255,0) olan bir renk değeri sizce hangi renktir?

© Turkuaz © Mor (eflatun) © Gri © Turuncu © **Sarı**

Soru11: Bir resmin çözünürlüğünü ifade etmek için o resimdeki piksel sayısının verilmesi (boyutlarının verilmesi) yeterlidir

© Doğru © **Yanlış**

Soru12: Şu formüllerden hangisi insan gözünün daha iyi algıladığı bir Gri resim dönüşümü verir

- © **$Gri = 0.2 \times R + 0.7 \times G + 0.1 \times B$**
- © $Gri = 0.33 \times R + 0.33 \times G + 0.33 \times B$
- © $Gri = 0.5 \times R + 0.2 \times G + 0.3 \times B$
- © Hiçbiri

Soru13: Şu formüllerden hangisi resmin negatifini alır

© $f[x; y] = 0 - \text{GirisDegeri}[x; y]$

© $f[x; y] = \text{GirisDegeri}[x; y] - 0$

© $f[x; y] = \text{GirisDegeri}[x; y] * 255$

© $f[x; y] = 255 - \text{GirisDegeri}[x; y]$

© $f[x; y] = \text{GirisDegeri}[x; y] / 3$

Soru14: Resim üzerindeki belli renk bölgelerini ortaya çıkarmak için hangi işlemi uygularsınız.

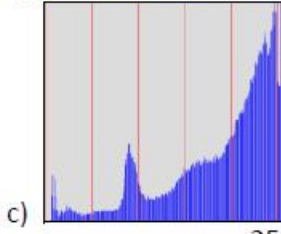
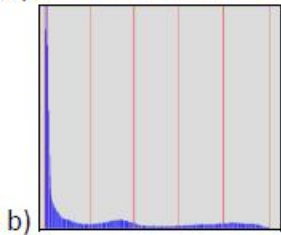
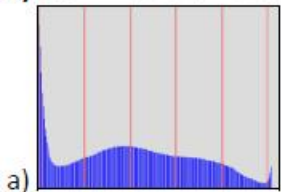
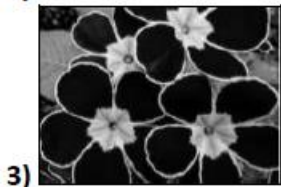
© Tersini alma (Negatif)

© Eşikleme (Thresholding)

© Gri tona dönüştürme (Graying)

© Parlaklığını artırma (Brightness)

© Karşıtlık uygulama (Contrast).



Soru15: Yukarda verilen resimlerle Histogramlardan hangisi doğru eşleştirilmiştir (grafikler 0-255 arası çizdirilmiştir)?

© (1-a) (2-b) (3-c)

© (1-b) (2-a) (3-c)

© (1-c) (2-b) (3-a)

© (1-c) (2-a) (3-b)

Soru16: Aşağıda verilen Histogram Grafiklerinden en fazla piksel sayısına sahip olan C grafiğidir. (grafiklerin y eksenleri maksimum piksel sayısına göre ölçeklenerek çizilmiştir)

© Doğru © Yanlış

Soru17: Aşağıda verilen Histogram sorusundaki 3 numaralı Resimdeki Taç yaprakları resimden ayırmak için hangi aralıkta Eşik uygulanması doğru olacaktır. (Bu resme ait doğru grafiği görebilmeniz lazım. Klavuz çizgiler 50 şerlik adımları göstermektedir).

© 0-130 arası © 130-255 arası © 0-50 arası © 30-230 arası © Hiçbiri

Soru18: Renkli bir resmin parlaklığını artırmak için, insan gözünün en fazla algıladığı Yeşil kanalın değerini artırmak gerekir.

© Doğru © Yanlış

Soru19: @ Bir resim döndürülürken yada büyütüldüğünde, bazı piksellerin koordinatları hesaplanamaz. Bu kısımlar resimde boşluk oluşturur. Bu olay hangi kelime ile ifade edilir

© Aliasing © Pixelling © Affining © Filling © Hiçbiri

a) $\begin{cases} x_2 = -x_1 + 2x_0 \\ y_2 = y_1 \end{cases}$ b) $\begin{bmatrix} x_2 \\ y_2 \end{bmatrix} = [A] \begin{bmatrix} x_1 \\ y_1 \end{bmatrix} + [B]$ c) $G(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi} \sigma} e^{-\frac{x^2}{2\sigma^2}}$

c) $\begin{cases} x_2 = x_1 + \beta_x \\ y_2 = y_1 + \beta_y \end{cases}$ d) $\begin{bmatrix} x_2 \\ y_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \cos\theta & \sin\theta \\ -\sin\theta & \cos\theta \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 - x_0 \\ y_1 - y_0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x_0 \\ y_0 \end{bmatrix}$

Soru20: Aşağıda verilen Formüllerden hangisi Ölçekleme Formülüdür?

© (a) © (b) © (c) © (d) © (e) © Hiçbiri

Soru21: Aşağıda verilen Formüllerden hangisi Y eksenine göre Aynalama yapar?

© (a) © (b) © (c) © (d) © (e) © Hiçbiri

Soru22: Konvolüsyon Nedir?

© Resmin kenarlarını yumuşatmak için, renk farkı yüksek olan komşu piksellerin ortalamasını almaktır

© Bir çekirdek şablon kullanarak resmi filtrelemektir

© Resmin perspektifini düzeltirken taşıma, döndürme, aynalama gibi işlemleri tek bir matrisle yapma işlemidir.

© Hiçbiri

a) Median (Orta) Filtresi: Şablonu olmaz.

	0	1	2	3	4
0	3	7	6	2	0
1	2	4	6	4	1
2	4	7	1	0	4
3	3	0	3	2	1
4	5	7	5	1	2

b) Gauss Filtresi

$$\frac{1}{16} \times \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 4 & 2 \\ 1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$$

c) Mean(ortalama) Filtresi

1/9	1/9	1/9
1/9	1/9	1/9
1/9	1/9	1/9

Soru23: Aşağıda 5x5 piksel boyutlarında, 3 bit renk derinliğine sahip bir resim verilmiştir. Bu resmin (2,2) koordinatındaki piksel MEAN (Ortalama) filtresinden geçirilirse değeri ne olur?

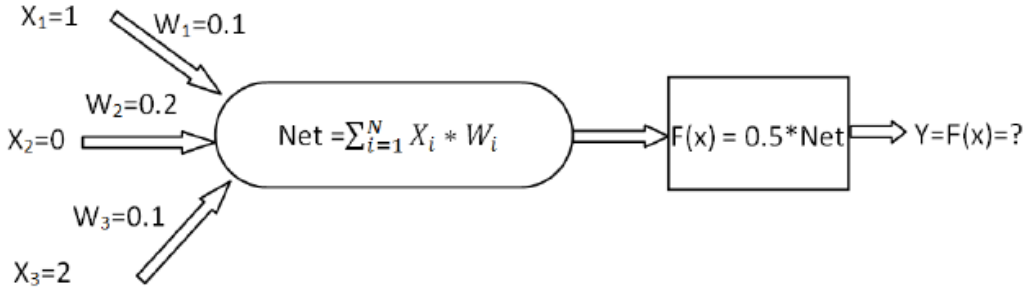
© 1 © 2 © 3 © 4 © 5 © 6 © 7

Soru24: Aşağıda 5x5 piksel boyutlarında, 3 bit renk derinliğine sahip bir resim verilmiştir. Bu resmin (2,2) koordinatındaki piksel MEDIAN (Orta) filtresinden geçirilirse değeri ne olur?

© 1 © 2 © 3 © 4 © 5 © 6 © 7

Soru25: Aşağıda 5x5 piksel boyutlarında, 3 bit renk derinliğine sahip bir resim verilmiştir. Bu resmin (2,2) koordinatındaki piksel GAUSS filtresinden geçirilirse değeri ne olur ?(küsüratlı çıkan sonuçları en yakın tam sayıya yuvarlayın)

© 1 © 2 © 3 © 4 © 5 © 6 © 7



Soru26: Aşağıda verilen tek hücreli bir YSA hücresi şekil üzerinde verilen giriş ve ağırlık değerlerine göre hangi çıktıyı üretir.

© 0.10 © **0.15** © 0.20 © 0.25 © 0.30 © 0.35 © 0.40

Soru27: Resimler üzerindeki Tuz-Biber gürültüsünü en iyi yok eden filtre hangisidir?

© Mean,

© Sobel

© **Median**

© Gauss

Soru28: Bir resme Aşındırma yada Genişletme uygulanırsa, ardından orjinal resimden çıkarılırsa hangi sonuç elde edilir?

© Resim üzerindeki gürültü kalkar

© **Bölgelerin kenar çizgileri ortaya çıkar**

© Dar boğaz kısımlar açılır, bölgeler genişler

© Dar boğaz kısımları kapanır, bölgeler daralır.

Soru29: Her pikseli 8 bitle temsil edilen gri bir resim NxM=600x400 piksel boyutlarında ise kapladığı bellek alanı ne kadardır?

© 0,48 Mbyte © **0,24 Mbyte** © 0,12 Mbyte © 0,1 Mbyte

Soru30:

Aşağıdaki gibi bir resim çıktısı verecek programın eksik bırakılan yerlerini tamamlayın. Resmin tam ortasına 100x100 boyutlarında bir kare şekil konulmuştur.

0,0 300

200

```

int A = 300;
int B = 200;
int C = 200;
int D = 150;
int E = 100;
int F = 50;
Color G = Color.White;
Color H = Color.Black;
Bitmap CikisResmi = new Bitmap(A, B);

for (int x = 0; x < A; x++)
{
    for (int y = 0; y < B; y++)
    {
        if (x < C && x > E && y < D && y > F)
            CikisResmi.SetPixel(x, y, G);
        else
            CikisResmi.SetPixel(x, y, H);
    }
}
pictureBox2.Image = CikisResmi;

```

1 eksiğiyle yazılanlar da doğru kabul edildi. Örn: 150 yerin 149 gibi

22.05.2018

Soru1: İçerisinde belli noktalarda konum bilgisi ve renk bilgisi bulunan verilere denir.

☒ Dijital resim ☐ Analog resim ☐ Resim ☐ Hiçbiri

Soru2: @ Dijital görüntülerde resme yaklaştıkça insan gözü boşluğu görmeye başlar.

☒ Doğru ☐ Yanlış

Soru3: @ Görüntü işleme ile direk bağlantısı olmayan disiplin hangisidir?

☒ Yapay Zeka,
☐ Bilgisayarlı Görme,
☐ Makine ile görme,
☐ Sinyal İşleme,
☐ Bilgisayar Grafiği,
☐ Hiçbiri

Soru4: Işığın ilerleyebilmesi için ortamda bir maddenin olması gerekir.

☐ Doğru ☒ Yanlış

Soru5: Etrafımızdaki ışık kaynaklarının en fazla % sini insan gözü algılayabilir

☐ %1, ☒ %2, ☐ %10, ☐ %30, ☐ %50, ☐ %80, ☐ %90, ☐ %100

Soru6: Hangisi gözümüzün görebildiği bir ışık dalga boyudur?

☒ 0,5 μm ☐ 50 nm ☐ 1,5 mm ☐ 0,05 m, ☐ Hiçbiri

Soru7: Işığın özelliğini tarif ederken frekans yerine dalga boyu kullanılmalıdır.

☐ Doğru ☒ Yanlış

Soru8: Çok büyük dalga boyuna sahip olması nedeniyle infrared ışınlar son derece sağlığa zararlıdır

☐ Doğru ☒ Yanlış

Soru9: 100 ... üzerinden yayın yapan bir FM radyo istasyonun sinyalinin bir dalgasının boyu kaç metredir? (Işık hızını genel bilinen değer alın)

☐ 0.3 m, ☒ 3 m, ☐ 0.33 m, ☐ 33m, ☐ 300 m, ☐ 333 m

Soru10: Bir resme Aşındırma yada Genişletme uygulanırsa, ardından orjinal resimden çıkarılırsa hangi sonuç elde edilir?

☐ Resim üzerindeki gürültü kalkar
☒ Bölgelerin kenar çizgileri ortaya çıkar
☐ Dar boğaz kısımlar açılır, bölgeler genişler
☐ Dar boğaz kısımları kapanır, bölgeler daralır

Soru11: Her pikseli 8 bitle temsil edilen gri bir resim NxM=600x400 piksel boyutlarında ise kapladığı bellek alanı ne kadardır?

☐ 0,48 Mbyte ☒ 0,24 Mbyte ☐ 0,12 Mbyte ☐ 0,1Mbyte

Soru12: 1 saniyedeki titreşim sayısı birimi ile ifade edilir.

☐ Paskal, ☐ Frekans ☒ Hertz ☐ Pal, ☐ NTSC

Soru13: Kızıl ötesi kameraların algıladığı dalga boyu hangi sayıdan sonraki değerler içindir.

☐ 380 nm altında ☒ 760nm üstünde ☐ 380-760nm arasında ☐ Hiçbiri

Soru14: Gözü resimleri her mesafede bulanık gören bir kişinin göz kusuru hangisidir?

☐ Miyop, ☐ Hipermetrop ☐ Prespitlik ☒ Astigmat ☐ Katarak ☐ Hiçbiri

Soru15: Analog bir görüntü dijitale çevrilirken, hangi iki işlemin yapılması gerekir? (İkisini de işaretleyin).

☒ Örnekleme (Sampling) ☐ Çözümleme (resolution) ☒ Nicemleme (Quantization) ☐ Sayısallaştırma (digitization)

Soru16: @ RGB ile ifade edilen üç kanallı renkli bir görüntü her kanalı 8 bit renk derinliğinde saklanacaktır. Resmin tamamı kaç çeşit renk ile ifade edilebilir?

© 4,294 milyar © **16,777 milyon** © 1.048.576 © 65.536 © 4.096 © 256 © 16 © Hiçbiri

Soru17: RGB kodu (255,0,255) olan bir renk değeri sizce hangi renktir?

© Turkuaz © **Mor(eflatun)** © Gri © Turuncu © Sarı

Soru18: Bir resmin çözünürlüğü o resimdeki her pikselin kaç adet renkle ifade edilebildiğini gösterir.

© Doğru © **Yanlış**

Soru19: Konvolüsyon kullanımı resmin üzerinde

© Noktasal işlemdir, © **Yerel işlemdir** © Bütünsel işlemdir.

Soru20: $X = (R + G + B) / 3$ formülü ile elde edilen değer resim üzerinde tüm kanallara uygulanırsa nasıl bir görüntü çıkar.

© Renkler tahmin edilemeyen başka bir renge dönüşür

© Üç rengin ortalamasında bir renkli resim olur.

© **Gri tonda bir resim görüntüsü olur**

© Resim koyulaşmış olarak görünür.

Soru21: Bir resmin parlaklığını artırma onun Alfa değerini artırmak ile olur.

© Doğru © **Yanlış**

Soru22: @ Bir resim döndürülürken yada büyütüldüğünde, bazı piksellerin koordinatları hesaplanamaz. Bu kısımlar resimde boşluk oluşturur. Bu olay hangi kelime ile ifade edilir

© **Aliasing** © Pixelling © Affining © Filling © Hiçbiri

Soru23: Resimler üzerindeki Tuz-Biber gürültüsünü en iyi yok eden filtre hangisidir?

© Mean, © Sobel, © **Median** © Gauss

a
$$\begin{bmatrix} x_2 \\ y_2 \end{bmatrix} = [A] \begin{bmatrix} x_1 \\ y_1 \end{bmatrix} + [B]$$

b
$$\begin{aligned} x_2 &= -x_1 + 2x_0 \\ y_2 &= y_1 \end{aligned}$$

c
$$G(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi} \sigma} e^{-\frac{x^2}{2\sigma^2}}$$

d
$$\begin{aligned} x_2 &= x_1 + \beta_x \\ y_2 &= y_1 + \beta_y \end{aligned}$$

Soru24: Aşağıda verilen Formüllerden hangisi Ölçekleme Formülüdür?

© (a) © (b) © (c) © (d) © **Hiçbiri**

Soru25: Aşağıda verilen Formüllerden hangisi Y eksenine göre Aynalama yapar?

© (a) © **(b)** © (c) © (d) © (e) © Hiçbiri

a) Median (Orta) Filtresi: Şablonu olmaz.

	0	1	2	3	4
0	3	7	6	2	0
1	2	4	6	4	1
2	4	7	1	0	4
3	3	0	3	2	1
4	5	7	5	1	2

b) Gauss Filtresi

$$\frac{1}{16} \times$$

1	2	1
2	4	2
1	2	1

c) Mean(ortalama) Filtresi

1/9	1/9	1/9
1/9	1/9	1/9
1/9	1/9	1/9

Soru26: Aşağıda 5x5 piksel boyutlarında, 3 bit renk derinliğine sahip bir resim verilmiştir. Bu resmin (2,2) koordinatındaki piksel MEAN (Ortalama) filtresinden geçirilirse değeri ne olur?

© 1 © 2 © 3 © 4 © 5 © 6 © 7

Soru27: Aşağıda 5x5 piksel boyutlarında, 3 bit renk derinliğine sahip bir resim verilmiştir. Bu resmin (2,2) koordinatındaki piksel MEDIAN (Orta) filtresinden geçirilirse değeri ne olur?

© 1 © 2 © 3 © 4 © 5 © 6 © 7 © Hiçbiri

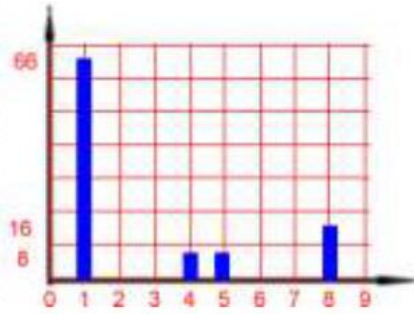
Soru28: Aşağıda 5x5 piksel boyutlarında, 3 bit renk derinliğine sahip bir resim verilmiştir. Bu resmin (2,2) koordinatındaki piksel GAUSS filtresinden geçirilirse değeri ne olur ?(küsürlü çıkan sonuçları en yakın tam sayıya yuvarlayın)

© 1 © 2 © 3 © 4 © 5 © 6 © 7 © Hiçbiri

Soru29:

Aşağıda verilen resmin histogramını 0-9 arası renk derinliği için yanındaki grafik alanında oluşturun.

1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	8	8	1	1	1	5	5	1	1
1	8	8	1	1	1	5	5	1	1
1	8	8	1	5	5	1	1	1	1
1	8	8	5	5	1	1	1	1	1
1	8	8	4	4	1	1	1	1	1
1	8	8	1	4	4	1	1	1	1
1	8	8	1	1	4	4	1	1	1
1	8	8	1	1	1	4	4	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



Soru30:

Aşağıda Ağ yapısı hangi çıktıyı üretir.

Toplam fonksiyonu olarak

$$Net = \sum_{i=1}^N X_i * W_i$$

Aktivasyon fonksiyonu olarak da

$$F(Net) = A * Net$$

formülü kullanın. A sayısı

herkesin numarasının

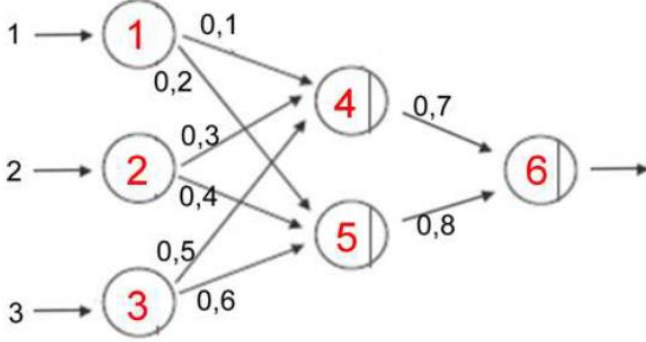
son rakamı olarak

alınacak. Karalamalarınızı

kağıdın arkasına

yapabilirsiniz ve orada

dursun.



A= 9									
Ç1= 1	A14= 0,1	NET4= 0,09	F(Net4)= 0,81	Ç4= 0,81	A46= 0,7	NET6= 1,1757312	F(Net6)= 10,5815808	Ç6= 10,5815808	
Ç2= 2	A15= 0,2	NET5= 0,288	F(Net5)= 2,592	Ç5= 2,592	A56= 0,8				
Ç3= 3	A24= 0,3								
	A25= 0,4								
	A34= 0,5								
	A35= 0,6								

Soru31:

Aşağıdaki resmin negatifini

almak için eksik bırakılan satırları tamamlayınız.

Tanımlar çıkarılmıştır.(Çerçevelerin içine

düzgünce yazın şablonla okunacak)



```
for (int x = 0; x < ResimGenisligi; x++)  
{  
    for (int y = 0; y < ResimYuksekligi; y++)  
    {  
        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(i, j, DonusenRenk
```

```
    }
```

```
    }
```

```
pictureBox2.Image = CikisResmi;
```

Soru31:

Aşağıda verilen resmin yaklaşık tahmini yaklaşık Histogramını çizin. Burun kısmı koyu Gri tondadır.

