



Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi
Bilgisayar Mühendisliği
Bilgisayarlı Görme Dersi Final Soruları

Sınav Süresi :

AD SOYAD :

Numara :

Ders Sorumlusu Dr. Öğr. Üyesi Bülent Turan

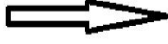
25.01.2021

NOT	1a	1b	1c	2a	2b	2c	3a	3b	4a	4b
BAREMİ	6	6	13	9	8	8	13	12	13	12

Soru 1.



Giriş Görüntüsü



Dalgacık Dönüşüm görüntüsü



Giriş Görüntüsü



Dalgacık Dönüşüm görüntüsü

A- yukarıdaki görüntünün 1 derece dalgacık dönüşümünü kayıpsız gerçekleştirmek için her bir pikselin hesaplanmasında kullanılacak denklemleri yazınız. (Derste uygulama örneğinde verilen denklemler yazılacak)

Yaklaşık görüntü (A)=

Dikey Detay (B) =

Yatay Detay (C) =

Köşegen Detay (D)=

B- Elde edilen Dalgacık dönüşüm görüntüsünden orijinal görüntüyü tekrar elde etmek için kullanılacak denklemleri yazınız.

Orjinal görüntü (1) =

Orjinal görüntü (2) =

Orjinal görüntü (3) =

Orjinal görüntü (4) =

C- ikinci şekilde verilen değerler için dönüşüm ve ters dönüşüm sonuçlarını hesaplayınız

Soru 2. Elimizde 64x64x3 boyutlarına sahip “manzara.jpg” isimli renkli görüntü matrisi vardır. Aşağıda bu görüntüyü matrislerine ayırıp tekrar birleştiren program verilmiştir.

```
clear all; clc; close all;
A=imread('manzara.jpg');
R=A(:,:,1);
G=A(:,:,2);
B=A(:,:,3);

.
.
.
.
.
Son=cat(3,R,G,B);
figure,imshow(Son);
```

A- bu görüntüyü okuyup R, G, B matrislerini ayrı ayrı oluşturan daha sonra bunları B, G, R sırasıyla tekrar birleştirip ekranda renkli olarak basan programı yazınız. (Program aşamalarını satır satır açıklayınız)

B- bu görüntüyü okuyup gri seviyeye çeviren daha sonra görüntü içinde 100-150 aralığındaki parlaklık seviyelerine sahip pikselleri sahte renklendirme ile maviye çeviren ve yeni oluşturulan sahte renklendirilmiş görüntüyü ekrana basan programı yazınız. (Program aşamalarını satır satır açıklayınız)

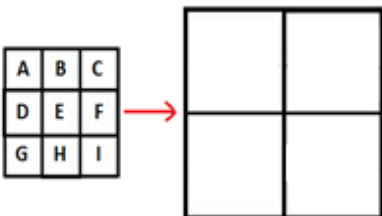
C- bu görüntüyü okuyup R, G, B matrislerini ayrı ayrı oluşturan daha sonra kırmızı ve yeşil bantın parlaklığını +50 artıran mavi bantın parlaklığını -75 azaltan elde ettiği renk matrislerini birleştirip ekranda renkli olarak basan programı yazınız. (Program aşamalarını satır satır açıklayınız)

Soru 3. A- Periyodik gürültü nedir? Periyodik gürültüyü temizlemek için hangi filtreler kullanılabilir? Nedenlerini açıklayınız.

B- cameraman.tif isimli görüntüyü okuyup üzerine %15(0.15) oranında tuz biber gürültüsü ilave eden ve medyan filtresi kullanarak tuz biber gürültüsünü temizleyip orijinal görüntüyü-tuz biber gürültülü görüntüyü ve filtrelenmiş görüntüyü ayrı figure’lerde ekrana basan programı yazınız.

Soru 4

A- Aşağıda verilen 3x3 görüntü parçasının boyutu küçültülerek 2x2 boyutlarına dönüştürülecektir. Her bir pikselin hesaplanmasında kullanılacak denklemi boş görüntü matrisi üzerinde yazınız. (Derste uygulama örneğinde verilen denklemler veya anlatılan herhangi bir yöntem kullanılabilir). Yazdığınız denklemi neye göre oluşturduğunuzu açıklayınız.



B- Aşağıda verilen 3x3 görüntü parçasının boyutu küçültülerek 5x5 boyutlarına dönüştürülecektir. Her bir pikselin hesaplanmasında kullanılacak denklemi boş görüntü matrisi üzerinde yazınız.



Önemli Not: cevaplar el yazısı ile beyaz dosya kağıdına yapılacak, telefon kamerası ile fotoğraflanacak, tüm sayfalarda sayfanın sağ üstüne öğrenci adı numarası ve bölümü yazılacak, tüm sayfa fotoğrafları tek bir Word dosyasında birleştirilecek, bu dosya PDF e dönüştürülecek, PDF dosyasının adı sırasıyla öğrenci adı ve numarasını içerecek şekilde tek bir dosya olarak sisteme yüklenecektir