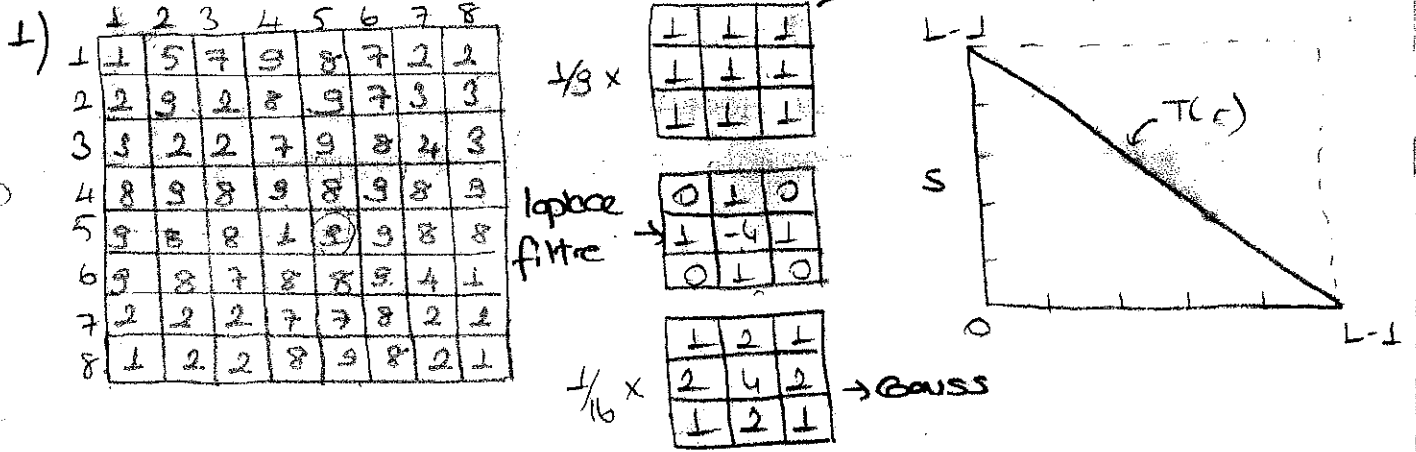


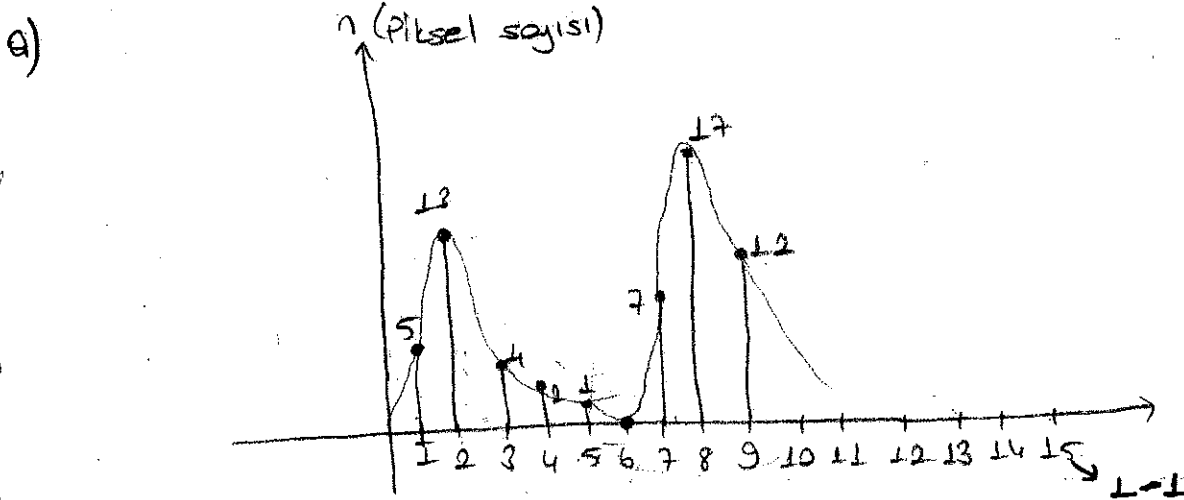
GÖRÜNTÜ İŞLEME SINAV SORULARI

NURFEDA GELDİ



Yukarıdaki imge filtreleri kullanılarak aşağıdaki soruları cevaplayın.

- Tüm resmin histogramını çiziniz.
- Çizdiğiniz histograma göre imgeyi ikili imgeye çevirmek bir eşik değeri seçiniz.
- İkili imge yapısını resmediniz.
- Yukarıdaki forklisinun kullanılması halinde oluşan imgeyi veriniz.
- 3x3 ortalama abn filtrenin (5,5) deki çıktısı ne olur?
- 3x3 median filtrenin (5,5) deki çıktısı ne olur?
- Üstteki 3x3 Laplacien filtrenin (5,5) deki çıktısı ne olur?
- Üstteki gauss dökü geçiren filtrenin (5,5) deki çıktısı ne olur?

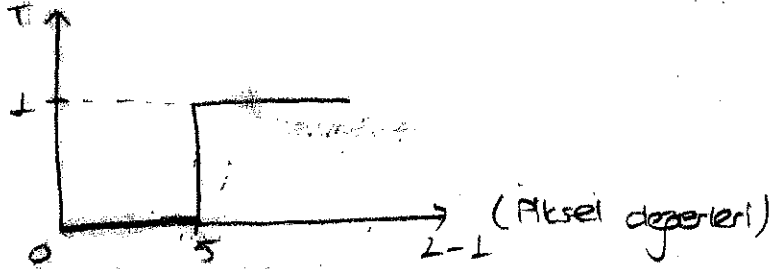


Bu en ykta $(2^n - 1)$ sayısını ifade eder.

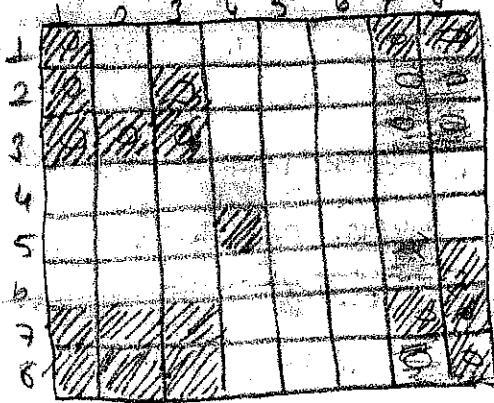
Burada 1'den kaçtane
2'den kaçtane yıl sayısının kaç tane
olduğunu sayıp on göre çizdik.

b) Burada herhangi bir nokta alınabilir ama mantıklı olan orta kısımlardan seçmektir. 5'li aldık.

Bu fonksiyon resimdeki bazı değerleri 0, bazıları da 1 yapacak eşik değeri de 5 seçtiğimiz için 5 ve altı 0, üstü 1 olacak fonksiyon T dedi.



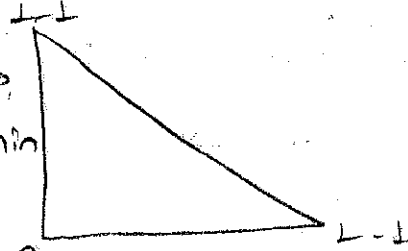
c) b) rtkkında fonksiyonu uyguladıktan sonra resim nasıl görünür?



Pixel değeri $< 5 \Rightarrow 0$ olarak siyah

Pixel değeri $\geq 5 \Rightarrow 1$ olarak beyaz

d) Yukarıdaki fonksiyon dediği bu \rightarrow
Bu fonksiyon bizim uyguladığımız T'nin
farklı bir versiyonu gibi düşünülebilir.
Yaptığı iş bir değeri tersine çevirmez.
(Resmin negatifini alır)



0'ı alır L-1 yapar

L-1'i alır 0 yapar.

\rightarrow c) rtkkında oluşan imge üzerinde bu fonksiyonu uygulayın denek
istenir.

C zikkındaki imgeye uygularsak:

* Tırtıl olar (siyah) \rightarrow beyaz olur.

* Tırtıl olmayan olar da \rightarrow tırtıl.

orjinal imgeye uygularsak:

$$\left. \begin{array}{ll} 1 \rightarrow 9 & 6 \rightarrow 4 \\ 2 \rightarrow 8 & 7 \rightarrow 3 \\ 3 \rightarrow 7 & 8 \rightarrow 2 \\ 4 \rightarrow 6 & 9 \rightarrow 1 \\ 5 \rightarrow 5 \end{array} \right\} \text{ olur.}$$

e) ortalama filtre: $1/9 \times$

1	1	1
1	1	1
1	1	1

 olur.

Bunu alıp orta nokta (5,5) 'e denk gelecek şekilde resmin üstüne koyduğumuzda sonuçta 9'la çarpıp, toplayıp, 9'a böleceğiz.

$$\left(\begin{array}{|c|c|c|} \hline 9 & 8 & 9 \\ \hline 1 & 9 & 9 \\ \hline 8 & 8 & 9 \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & 1 & 1 \\ \hline 1 & 1 & 1 \\ \hline 1 & 1 & 1 \\ \hline \end{array} \right) \times 1/9$$

\rightarrow 5,5 e denk gelen kısmı aldık.

$$((9 \times 1) + (8 \times 1) + (9 \times 1) + (1 \times 1) + (9 \times 1) + (8 \times 1) + (8 \times 1) + (8 \times 1) + (9 \times 1)) \times 1/9$$

$$= 7,77 \rightarrow (5,5) \text{ noktasındaki}$$

değer artık 9

değil, 7,77

olur.

f) 3×3 median filtre. Bu verilen noktadaki olan ol kındaki değerleri küçükten büyüğe sırala ortadaki değer verilen noktanın yerine yaz. Yine aynı nokta resimde $(5,5)$ den gelecek şekilde resimden 3×3 'lük bir dilim alıyoruz.

9	8	9
1	9	9
8	8	9

Bunbrī sirola

1, 8, 8, 8, 9, 9, 9, 9

orto noto l'indian

simdi diğide de 9 aiki, (5,5) in
geri depar yine 9'dur.

9) Laplace filter dediyi bu \rightarrow

0	1	0
1	-4	1
0	1	0

X

9	8	9
1	9	8
8	8	9

orta nokta $(5,5)$, e gelecek şekilde orta karelik gelen deşerleri qarp ve altın sarıya orta noktaya yaz.

$$((1 \times 8) + (1 \times 1) + (1 \times 9) + (1 \times 8) + (-4 \times 9)) = 10 \text{ or } (5, 5) \text{ in } \text{deg}$$

h) merkezi (5,5) noktasını al. karşılık gelen değerleri çarp, hepsini topla 16'ya böl

$$\begin{pmatrix} 9 & 8 & 9 \\ 1 & 9 & 9 \\ 8 & 8 & 9 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 1 & 4 & 6 \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix} \times \frac{1}{16}$$

$$((9 \times 1) + (8 \times 2) + (5 \times 1) + (1 \times 1) + (9 \times 4) + (9 \times 1) + (8 \times 1) + (8 \times 2) + (5 \times 1)) \times \frac{1}{16}$$

$$= 7.0625$$