

Klassen: MeH2
Vak: Vision
Vak afk. : VISI1-T1
Type: Herkansing

Blad: **0 van 6+voorblad**
Docent: Koreneef
Datum : **23-4-2013**
Tijd : **15.00-16.30**

Open source software LibreOffice 3.6 document: HertoetsVision_15042013.odt



VOORBLAD SCHRIFTELIJKE TOETSEN

OPLEIDING	:Mechatronica
TOETSCODE	:VISI1-T1
GROEP	:MeH2
TOETSDATUM	: zie toets
TIJD	: zie toets
AANTAL PAGINA'S (incl. dit voorblad)	:voorblad + 4
DEZE TOETS BESTAAT UIT	: zie toets
GEBRUIK HULPMIDDELEN	: zie toets
TOEGESTANE HULPMIDDELEN	: zie toets
OVERIGE OPMERKINGEN	: Niet te zwart afdrukken !!!! Enkelzijdig afdrukken Geen papier uitdelen Kladpapier is achterzijde toets
OPSTELLER VAN DEZE TOETS	:Koreneef
NAAM 2^E LEZER	:Fraanje

BELANGRIJKSTE PUNTEN UIT ARTIKEL 12 VAN DE ONDERWIJS- EN EXAMENREGELING:

- je dient je via Osiris ingeschreven te hebben voor deze toets
- schrijf je naam, je studentnummer, de toetscode en de naam van de docent meteen op het tentamenpapier
- leg je identiteitsbewijs op de hoek van de tafel
- zet alle elektronische communicatiemiddelen (mobiele telefoon, PDA, etc.) uit en stop deze in je tas; deze mogen niet als calculator of klok worden gebruikt
- je mag het lokaal het eerste halfuur niet verlaten
- volg de instructies op het toetsvoorblad
- steek je hand op als je een vraag hebt

Niets uit deze toets mag worden gepubliceerd of gereproduceerd anders dan bedoeld voor het afnemen van de toets zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbende

Tijdens deze toets mag er geen gebruik gemaakt worden van boeken, dictaten, aantekeningen etc.

Naam:..... Klas: MeH2..... Studentnr:

Deze toets bestaat uit MC-, invulvragen en een open vraag:

- MC- of invulvragen 1 t/m 13 : elk 5 punten en opgave 14 10 punten (totaal 75 punten)
- De open vraag A : 25 punten

**Tijdens de toets mogen boeken, diktaten, aantekeningen etc. niet gebruikt worden
GEEN PAPIER UITDELEN !!!! Gebruik achterzijde van de opgave als kladpapier.**

Voorbeeld van invullen en verbeteren MC vragen!

A	X	Fout	Gecorrigeerd
B			
C	X		Verbeterd antwoord
D			

1 Een beeld afgedrukt op papier kan opgesplitst worden in meerdere kleuren namelijk :

- a. Rood, groen, blauw
- b. Cyaan, geel, blauw
- c. Cyaan, magenta, geel
- d. geen van de antwoorden in a,b of c

A		
B		
C		
D		

2 Om de afstand te bepalen tussen twee punten in een digitale afbeelding met behulp van de computer kan gebruik gemaakt worden van de Euclidische afstandsfunctie (wet van Pythagoras). Een alternatief om de afstand te bepalen is:

- a. D_4 "city block" afstand.
- b. S_5 "school block" afstand.
- c. R_6 "radius block" afstand.
- d. Fout, er is geen alternatieve methode.

A		
B		
C		
D		

3 De rechte lijnen afgebeeld op een digitale afbeelding (foto) worden negatief beïnvloed door "radial distortion" (radiale vervorming). Welk onderdeel tijdens het opnemen van een digitale afbeelding is de oorzaak van deze vervorming

- a. de sluiters van de camera
- b. de lens van de camera
- c. de beeldchip (CMOS) in de camera
- d. de A/D convertor in de camera

A		
B		
C		
D		

4 Om kleurenbeelden op te nemen wordt gebruik gemaakt van :

- a. bayerfilter
- b. polaroid filter (polarisatiefilter)
- c. toepassen van een kleurenfilter met de kleuren cyaan, magenta, geel
- d. geen van de drie antwoorden in a,b,c

A		
B		
C		
D		

Tijdens deze toets mag er geen gebruik gemaakt worden van boeken, diktaten, aantekeningen etc.

- 5 Geef de juiste volgorde van bewerkingen aan om beelden te herkennen.
Gebruik de cijfers 1 t/m 5, 1 moet als eerste worden uitgevoerd 5 als laatste.

	segmentation(opdelen)
	image capture(opname)
	feature extraction(opsporen kenmerken)
	enhancement(versterken)
	pattern recognition(patroonherkenning)

Niets uit deze toets mag worden gepubliceerd of gereproduceerd anders dan bedoeld voor het afnemen van de toets zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbende

- 6 Gegeven onderstaand transformatievoorschrift van een afbeelding en een transformatiematrix.

$$\begin{bmatrix} x' \\ y' \\ w \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ w \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 2.15 \\ 0 & 1 & 0.85 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

Transformatiematrix

Beschrijf wat er met de afbeelding gebeurt als de transformatiematrix wordt gebruikt bij een transformatie.

De afbeelding wordt :

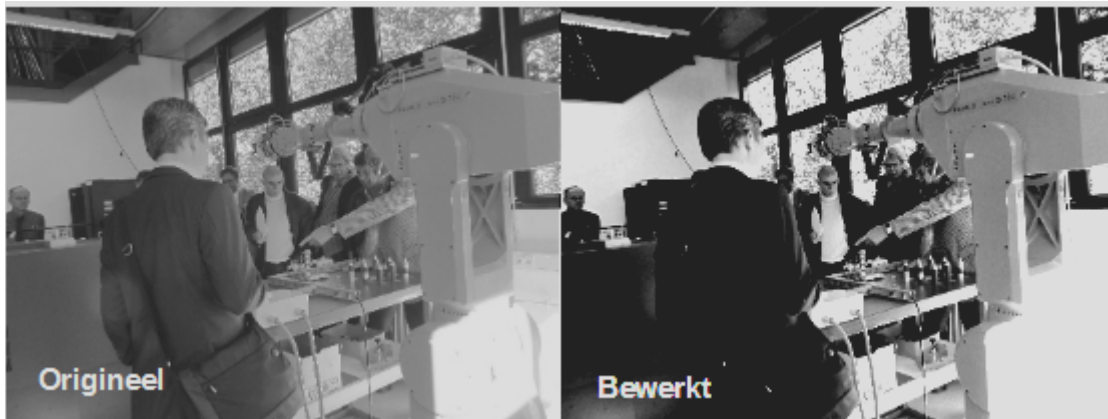
- 7 I De volgorde (commutativiteit) van affine transformaties is niet van belang.
II Het combineren van affine transformaties is het optellen van transformatie matrices.

Van de twee beweringen is :

- a. I en II juist
- b. I juist en II onjuist
- c. I en II onjuist
- d. I onjuist en II juist

A		
B		
C		
D		

8 Gegeven de originele en de bewerkte afbeelding.



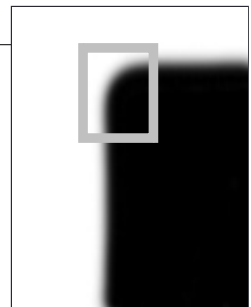
Welke bewerking is uitgevoerd ?

- a. Contrast aanpassing
- b. Eroderen
- c. Kleurdetectie
- d. Convolutie (verscherpen)

A		
B		
C		
D		

Niets uit deze toets mag worden gepubliceerd of gereproduceerd anders dan bedoeld voor het afnemen van de toets zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbende

9 Gegeven een deel van een foto met daarop een in gekaderde hoek Beschrijf in het kort de werking van hoekdetectie



10 Gegeven een originele afbeelding en een kernel, waarmee een grijswaarden afbeelding geconvolveerd wordt:



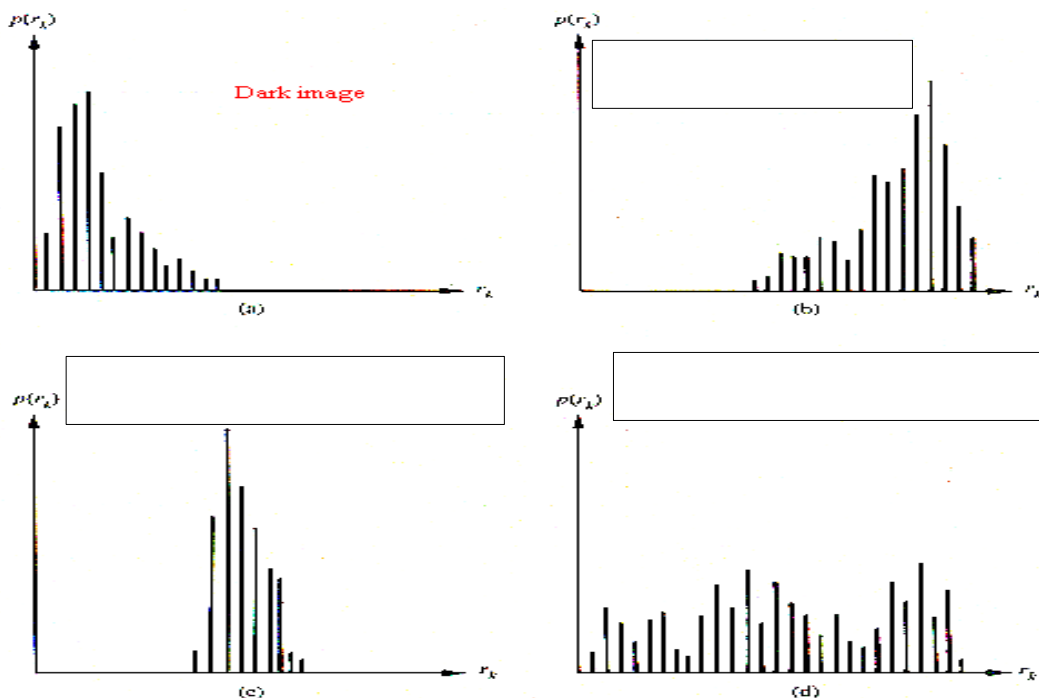
0	9	0
9	-36	9
0	9	0

Wat is het resultaat nadat de convolutie is uitgevoerd?

- a. Grenzen detecteren. (Edge detectie)
- b. Vervagen (Blur)
- c. Ongewijzigd (Identity)
- d. Lichter maken (Lighten)

A	
B	
C	
D	

11 Gegeven zijn 4 histogrammen. Het eerste histogram geeft aan dat de afbeelding te donker is. Vul in (de vakken) wat de andere histogrammen weergeven over de afbeelding.



Tijdens deze toets mag er geen gebruik gemaakt worden van boeken, dictaten, aantekeningen etc.

Niets uit deze toets mag worden gepubliceerd of gereproduceerd anders dan bedoeld voor het afnemen van de toets zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbende

12 Geef het bewerkte beeldfragment weer als de bewerking dilatatie wordt toegepast. Start achter de X met de uitwerking

Origineel	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	
	↓										
Structuur element	1	1	1								
	↓										
Bewerkt	X										

13 Noem twee basisbewerkingen die behoren tot morphological principles:

14 Bepaal de convolutie van het gegeven digitale signaal en de kernel. Indien nodig voeg signaalwaarde toe. Voer het uit voor het omliggende deel van het signaal.

$$\text{Signaal}_{oud}(x) = [1 \ 2 \ 3 \ 3 \ 2 \ 9 \ 7 \ 3 \ 2 \ 3 \ 1 \ 1], \text{Kernel}(u) = [1 \ 2 \ 1]$$

$$\text{Signaal} = \text{Signaal}_{oud} * \text{Kernel}_{(u)}$$

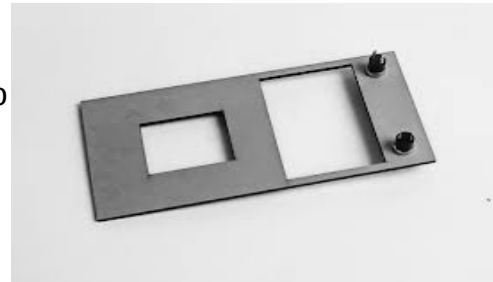
Signaal										
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Beschrijf wat er in het nieuwe signaal zichtbaar is:

Open vraag zie volgend blad

Niets uit deze toets mag worden gepubliceerd of gereproduceerd anders dan bedoeld voor het afnemen van de toets zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbende

Opgave A Gegeven is de volgende foto:
Welke bewerkingen en in welke volgorde worden uitgevoerd om de vierkante ruimten in de plaat op de foto te kunnen tellen ?



Geef bij de stappen de naam van de bewerkingen en in het vak er onder je motivatie en wat het resultaat is van de bewerking.

Stap 1 is :

Motivatie/resultaat

Stap 2 is :

Motivatie/resultaat

Stap 3 is :

Motivatie/resultaat

Stap 4 is :

Motivatie/resultaat

Stap 5 is :

Motivatie/resultaat

Stap 6 is :

Motivatie/resultaat

Niets uit deze toets mag worden gepubliceerd of gereproduceerd anders dan bedoeld voor het afnemen van de toets zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbende