

Klassen: MeH2
Vak: Vision
Vak afk. : VIS11-T1
Type: Eindtoets

Blad: **0 van 6+voorblad**
Docent: Koreneef
Datum : **9-4-2013**
Tijd : **15.00-16.30**

Open source software LibreOffice 3.6 document: EindtoetsVision_09042013.odt



VOORBLAD SCHRIFTELIJKE TOETSEN

OPLEIDING	:Mechatronica
TOETSCODE	:VIS11-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

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 14 : elk 5 punten + 5 voor je naam (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 opgenomen met een digitale kleurencamera kan opgesplitst worden in meerdere kanalen (kleuren) namelijk

- a. Rood, geel groen
- b. Cyaan, geel blauw
- c. Cyaan, magenta, geel
- d. Rood, groen, blauw

A		
B		
C		
D		

2 Om de afstand te bepalen tussen twee punten in een digitale afbeelding (foto) met behulp van de computer kan gebruik gemaakt worden van de Euclidische afstandsfunctie (wet van Pythagoras). Wat is het nadeel van deze methode:

- a. Ingewikkelde berekening zoals het worteltrekken
- b. Hoekpunten van de driehoek zijn niet te bepalen.
- c. Er is geen rechte hoek te bepalen in de afbeelding
- d. Fout, er is geen nadeel.

A		
B		
C		
D		

3 De kwaliteit van een digitale afbeelding (foto) wordt negatief beïnvloed door ruis. Welke soorten ruis komen voor op een digitale afbeelding.

- a. Rode, groene en blauw ruis
- b. Witte ruis, impuls ruis (zout en peper) en kwantiseringruis.
- c. Afstandsrui, lenzenruis en sensorruis
- d. Geen van de antwoorden in a,b,c.

A		
B		
C		
D		

4 Een bayerfilter wordt gebruikt om :

- a. ruis te verwijderen uit een digitaal beeld.
- b. uit een foto kleuren te filteren
- c. het contrast in een foto te versterken
- d. geen van de drie antwoorden in a,b,c

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

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

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

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.

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

$$\begin{bmatrix} 1.5 & 0 & 0 \\ 0 & 1.5 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

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 vermenigvuldigen 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.

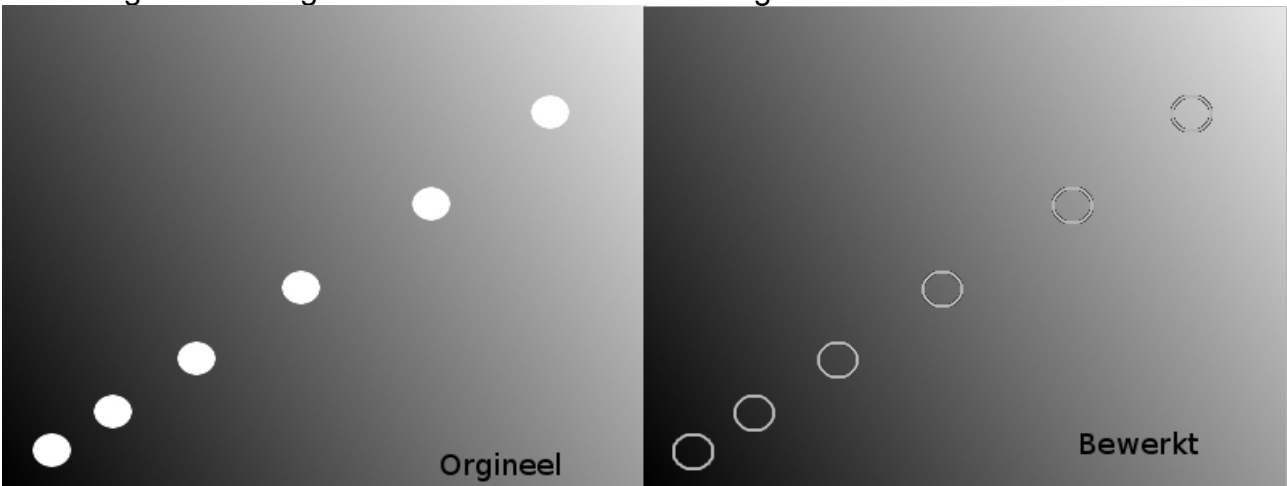


Welke bewerking is uitgevoerd ?

- a. Eroderen
- b. Schalen
- c. Randen detecteren
- d. Helderheid vergroten

A		
B		
C		
D		

9 Gegeven de originele en de bewerkte afbeelding met een Sobel filter.



Verklaar waardoor de gaten zijn ontstaan ?

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

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



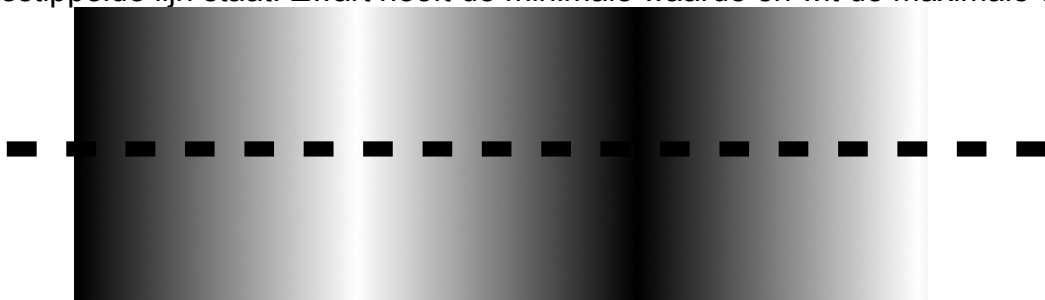
1	1	1
1	1	1
1	1	1

Wat is het resultaat nadat de convolutie is uitgevoerd?

- a. Grenzen detecteren. (Edge detectie)
- b. Vervagen (Blur)
- c. Ongewijzigd (Identity)
- d. Verscherpen (Sharpen)

A		
B		
C		
D		

11 Teken in het vak het verloop van het randen profile (edge profile) op de plaats waar de gestippelde lijn staat. Zwart heeft de minimale waarde en wit de maximale waarde.



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 erosie 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. Gebruik 0 voor de toegevoegde signaalwaarden.

$$Signaal_{oud}(x) = [7 \ 7 \ 3 \ 4 \ 5 \ 9 \ 7 \ 3 \ 8 \ 9 \ 1 \ 3], \quad Kernel(u) = [1 \ 2 \ 1]$$

$$Signaal = Signaal_{oud} * Kernel_{(u)}$$

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

Open vraag zie volgend blad

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

Opgave A Gegeven is de volgende foto:

Welke bewerkingen en in welke volgorde worden uitgevoerd om de bevestigingsgaten 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