

# Examenvragen 4E

---

## Applicatiearchitectuur

### Beeldinterpretatie

#### 2009-2010

##### Vragenreeks 1

- 1) Als basis van een visiegebaseerde human –machine interface-toepassingen ligt de techniek die Skin Colour detection heet. De bedoeling is dat een binnenkomen beeld aan de hand van de kleurinformatie gesegmenteerd wordt. Het binaireoutputbeeld is '1' waar de specifieke kleur van menselijke huid is gevonden en '0' elders.  
Ontwerp een techniek die dit mogelijk maakt. Je hebt een aantal beelden ter beschikking waarop aangeduid is welke pixels huidskleur hebben. Welke kleurruimte gebruik je? Welke technieken gebruik je om je resultaat te berekenen? Hoe vermijd je ruis in je resultaatbeeld ?
- 2) Op het symposium over valdetectie zijn er een aantal technieken gepresenteerd om vallende bejaarden te detecteren. Eén van deze technieken gebruikte hes-STIP-features. Dat zijn lokale invariante features zoals SIFT en SURF uitgebreid met tijdsinformatie. Tine Tuytelaers demonstreerde het resultaat van deze features voor detectie van acties in films, zoals 'drinking'.  
Wat is(zijn) de belangrijkste reden(en) dat deze techniek ongeschikt is om vallende bejaarden te detecteren ?

##### Vragenreeks 2

- 1) Een tractor rijdt over een bloemkolenveld, er worden vanboven uit beelden gemaakt van de bloemkolen. Het beeld bestaat uit zand en de bloemkool. De bloemkool bestaat uit de kool en de bladeren, deze hebben allebei een groene kleur. Het zand en de bloemkool verschillen wel in kleur. De boer wilt op een of andere manier te weten komen hoe de bloemkool groeit in de tijd, zodat deze geplukt kan worden als ze groot genoeg is.  
OPL:  
Zand en bloemkool scheiden op basis van kleur (verschil in pixels) HSV,HSL,RGB  
De kool en de bladeren herkennen(mag gebruik maken van gelabelde kenmerken=pattern classification). Volgens mij moet je tewerk gaan dat het enigste verschil dat je kan maken tussen de kool en de bladeren is de textuur (te weten komen via FFT)  
Dit is een korte uitleg, de echte oplossing is veel grotere en er moet vergeleken worden waarom andere technieken niet goed zijn...
- 2) We hebben een boomgaard en de fruittelers willen een snoeirobot. Welke 3D-techniek gaan we hiervoor gebruiken en waarom?  
Oplossing: vision hull = snel, hier ook weer vergelijken met andere methodes bv de relatieve methode op basis van sift gaat niet omdat deze traag is en gebruik maakt van features = slecht bij egale oppervlakten

# Besturingssystemen

2009-2010

## Vragenreeks 1

- 1) Verklaar:
  - a. verschil tussen user en kernel mode
  - b. kritische zone
  - c. block read ahead
  - d. verschil tussen link en reference count
  - e. Mount
  - f. register context van een process
  - g. verschil tussen sleep op hoog / laag niveau
  - h. Procesgroep en eventueel bijbehorende control terminal
  - i. bepalen van procesprioriteit in kernel-mode
  - j. clist
- 2) Analyseer gegeven programma
- 3) Schrijf een programma (C-like notatie) met als argument een e-mail adres dat een tekst leest en deze als een bestand toevoegt in een dir (/var/mail) van te verzenden boodschappen. Geef aan hoe deze toepassing geïnstalleerd moet worden rekening houdend met beveiligingsaspecten. (Schriftelijk Open Boek)
- 4) Bespreek(mondeling):

Elke student krijgt een kaartje waar 2 begrippen opstaan die uitgelegd moeten worden aan de hand van de cursus. Hieronder een opsomming van enkele van deze begrippen.

  - a. Validity Fault Handler
  - b. Systemaanroepinterface
  - c. ialloc/ifree
  - d. fork & exec bij paginerend systeem
  - e. sleep/wake-up
  - f. issig/psig
  - g. Protection Fault handler
  - h. Unlink
  - i. iget/iput
  - j. Page Stealer
  - k. namei

## Vragenreeks 2

- 1) Verklaar:
  - a. Processoruitvoeringsniveau
  - b. Kritische zone
  - c. Delayed-write
  - d. Verschillen tussen niet-gelockte cachbuffer en niet-gelockte inode
  - e. Monteren van een filesystem (en bijbehorende datasstructuren)
  - f. User-level context van een proces
  - g. Functies van een sleepadres
  - h. Procesgroep en eventueel bijbehorende control terminal

- i. Bepalen van process prioriteit in user mode
  - j. Cblock
- 2) Hetzelfde als vragenreeks 1, maar er wordt een ander programma gegeven.
  - 3) Hetzelfde als vragenreeks 1
  - 4) Hetzelfde als vragenreeks 1

## Computernetwerken

### 2009-2010

#### Vragenreeks 1

- 1) Verklaar:
  - a. Voor- en nadelen van DHCP
  - b. HINFO record
  - c. TCP-wrapper
  - d. Passiever FTP
  - e. Software Virtual Hosting
  - f. 8BITMIME/BINARYMIME
  - g. NAT: Inhoud van de translatietabel
  - h. Voor- en nadelen van een proxyserver
  - i. Techniek om authenticiteit van een bericht te garanderen
  - j. Redundantie op niveau 2 (vraag over gastcollege)
- 2) Geef uitleg bij een Ethereal-dump

#### Vragenreeks 2

- 1) Verklaar:
  - a. Voor- en nadelen van Bootp
  - b. ?
  - c. Demultiplexing
  - d. Actieve FTP
  - e. ?
  - f. Uucode
  - g. NAT: Inhoud van de translatietabel
  - h. Voor- en nadelen van packet filter
  - i. Techniek van de integriteit van een boodschap te garanderen
  - j. Redundantie op niveau 2 (vraag gastcollege)
- 2) Geef uitleg bij een Ethereal-dump

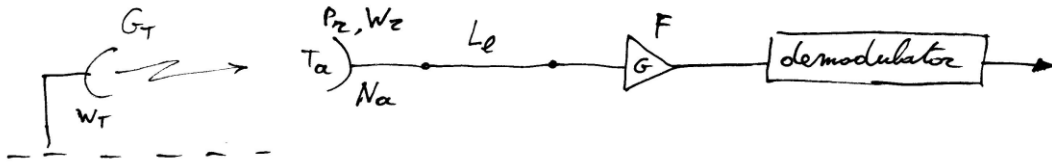
## Draadloze communicatie

### 2009-2010

#### Vragenreeks 1

- 1) Bespreek de werking van 1/2 en 1/4 golflengte microstripantennes, pro en contra's. Bereken/bepaal eveneens het stralingspatroon.

- 2) Bespreek antenne-ruistemperatuur bij straal en satellietverbindingen en wat zijn de gevolgen. Het rekenschema voor straalverbindingen is hieronder gegeven.



## Vragenreeks 2

- 1) Lineaire en planaire antennearray's in microstrip
  - a. Bepaal de roosterfactor  $F$
  - b. Fasedraaiers: uitvoeringen
- 2) Bespreek de werking van een log-periodieke antenne en bepaal via bundelbreedten in E- en H-vlak de antenne (200M – 1000Mhz). Geef de werking van het carrel diagram

## DSP

## Hardware

## Industriële netwerken

## Infrastructuur voor ICT installaties

## Ondernemen

## Realtime & embedded

## RF-ontwerp