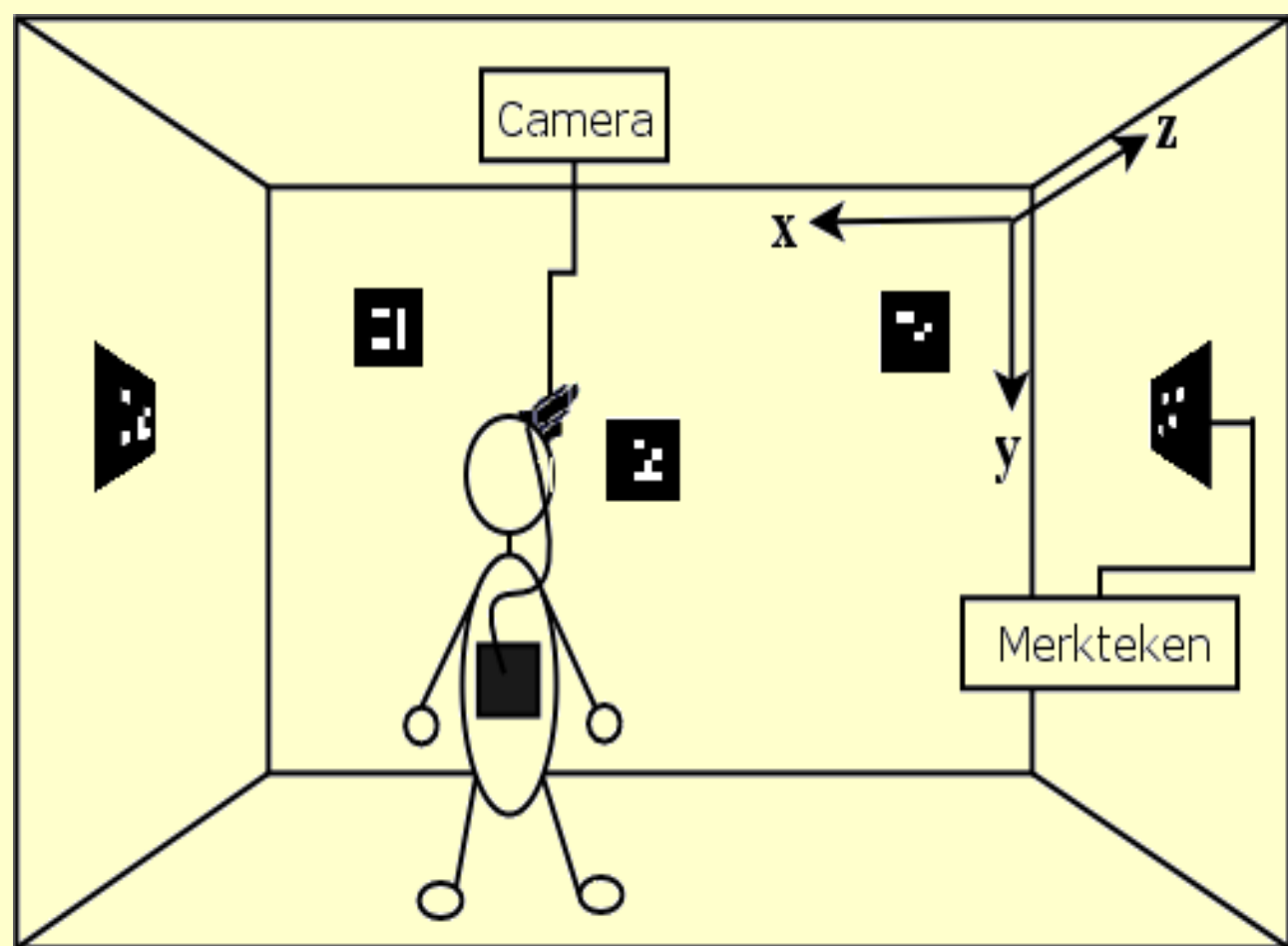


Lokaliseren en volgen van personen en objecten met behulp van camera's

Algemeen



Persoon draagt camera, merktekens in beeld

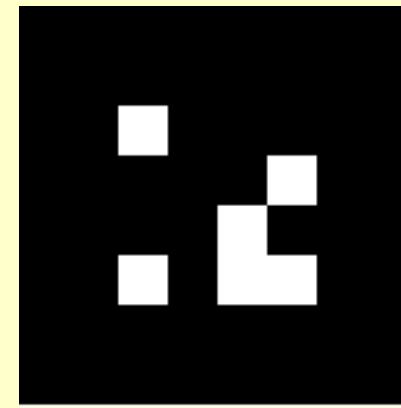
Extractie van merktekens uit beeld

Bepaling 3D-positie persoon

Technologieën:

C++ - OpenCV
Matlab - Image Processing Toolbox

Merktekens



Opbouw:

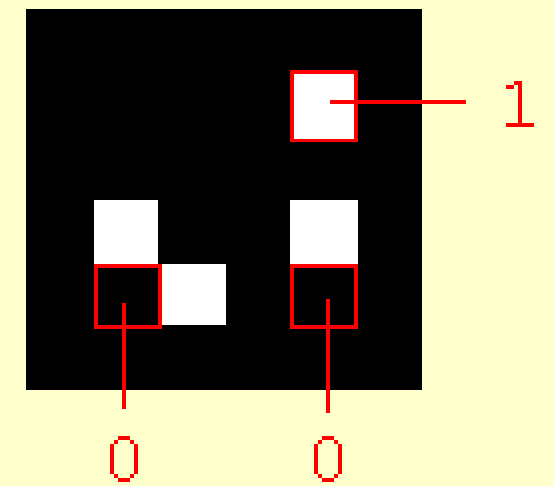
Vierkant met zwarte rand, instelbare randdikte
Intern bitpatroon ($n \times n$ bits)

Bitpatroon bevat info:

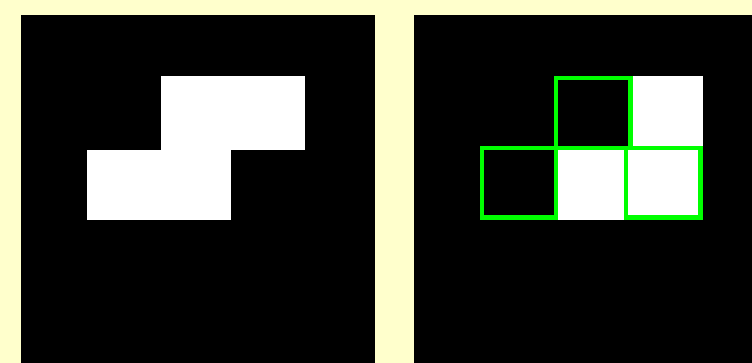
- ID
- Eventueel foutdetectie - en correctiebits (betrouwbaarheid)

Elk merkteken is uniek t.o.v. alle oriëntaties van alle merktekens:

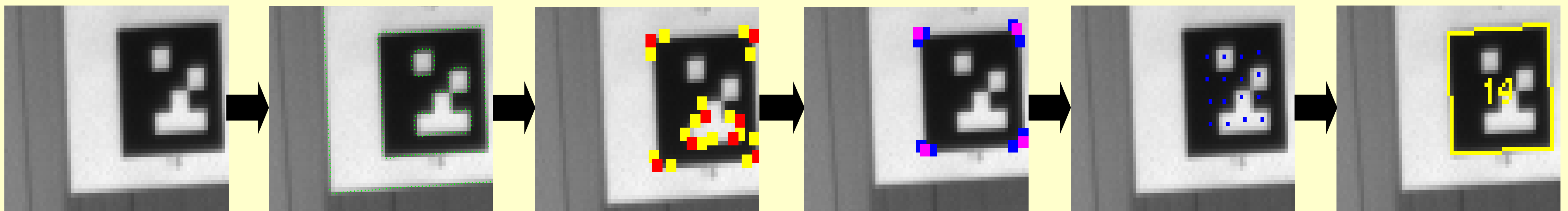
1. Juiste oriëntatie van een merkteken via extra bits



2. Bitpatronen van alle merktekens voldoende verschillend voor de 4 oriëntaties



Extractie en identificatie merktekens



1. Input

2. Randdetectie via LoG (Laplacian of Gaussian) + Randen opsporen

3. Benaderen van hoeken via kromming

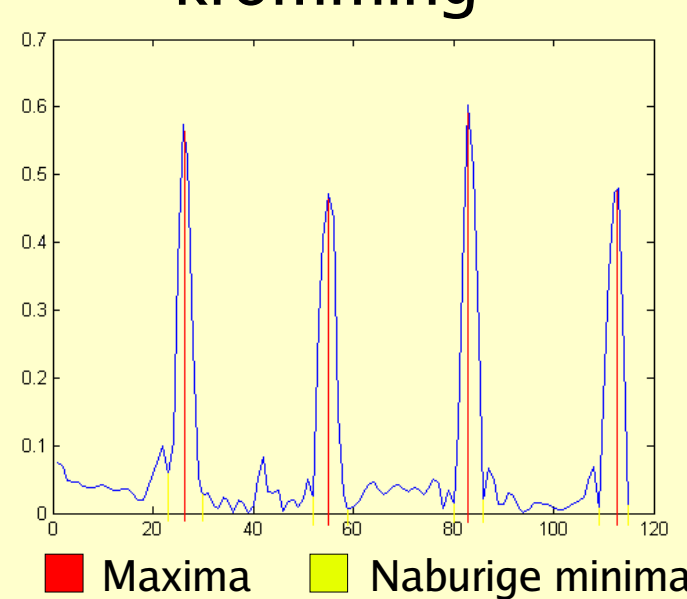
4. Extractie segmenten + Bepaling hoeken

5. Sampling bitpatroon

6. Correcte extractie en identificatie

Opmerkingen:

1. Randpunten worden subpixel bepaald => nauwkeuriger
2. Via informatie LoG-methode worden randpunten gelabeld => juiste buurpunten worden geselecteerd



4 maxima => kandidaat - merkteken

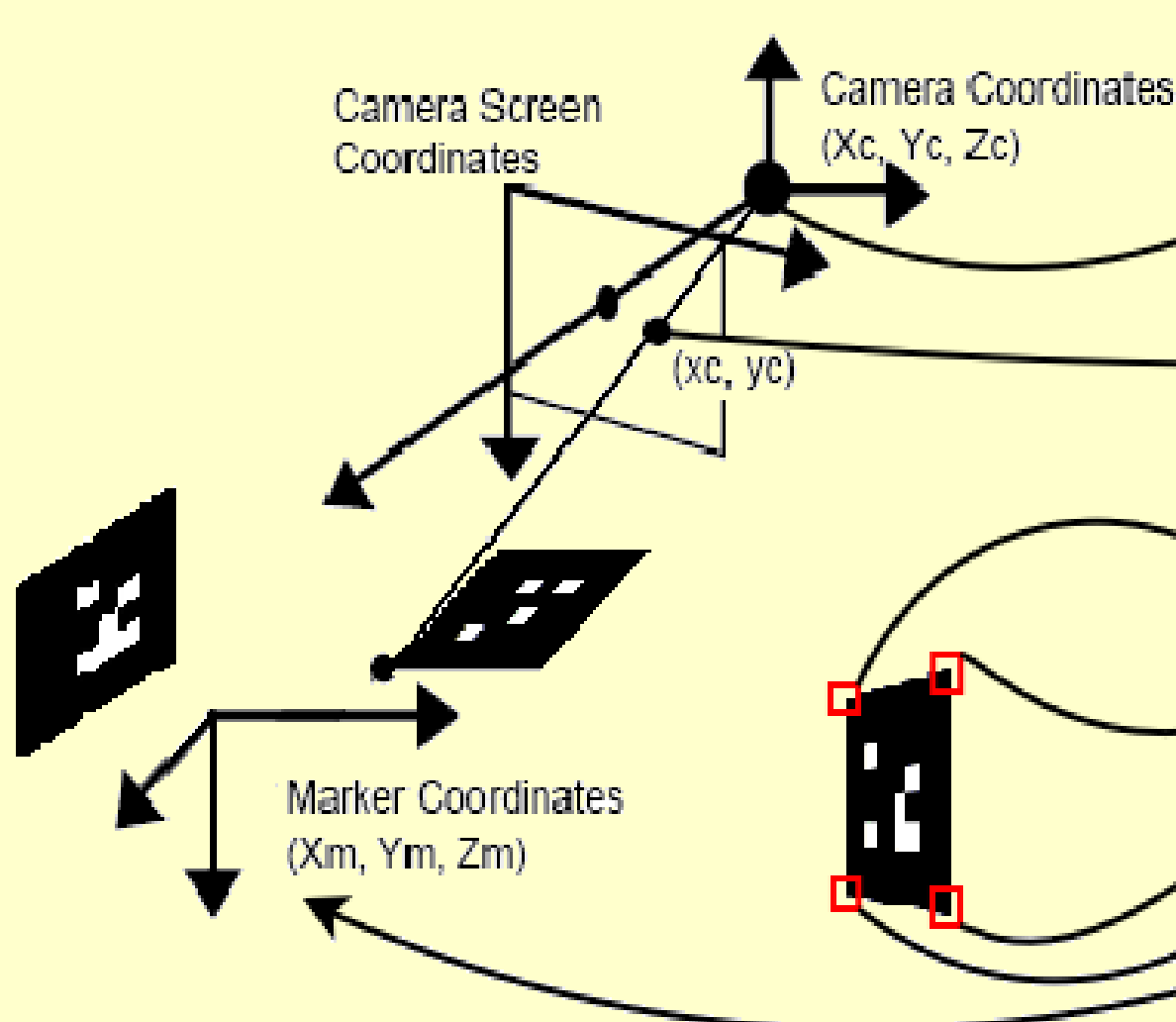
■ Eindpunten segmenten
■ Hoeken

Segmenten stoppen voor de maxima
=> afgeronde contouren aan de maxima hebben geen nadelig effect

Samplingpunten bepaald relatief t.o.v. de hoeken uit stap 4

Extractie merktekens zelf aan het werk zien?
-> Voor een demo kan u terecht in lokaal 225.

Positiebepaling



Te bepalen:
Positie camera t.o.v. wereld-coördinatenstelsel

Uit vorige stap:
2D-coördinaten hoekpunten merktekens in beeldvlak

Gekend:
3D-coördinaten hoekpunten merktekens t.o.v. wereld-coördinatenstelsel

Voorbeeldtoepassing:

Interactieve 3D visualisatie
Projectie van een beeld afhankelijk van de positie van de observator

Sofie De Cooman

E-mail:
sofie.decooman.i2395@student.hogent.be
Extra informatie:
<http://studweb.hogent.be/~032395sd/thesis>



Stagebedrijf
Barco NV
President KennedyPark 35
8500 Kortrijk
<http://www.barco.com>
begeleider: Gert Van Hoey



Opleiding Industrieel Ingenieur Informatica
Hogeschool Gent - BME
Schoonmeersstraat 52
9000 Gent
<http://inwe.hogent.be>
begeleider: Koen Van De Wiele