

Distributiefunctie van de geometrische normalen gebruiken voor het bouwen van BSP acceleratiedatastructuren

Jesse Hoobergs

Thesis voorgedragen tot het behalen
van de graad van Master of Science
in de ingenieurswetenschappen:
computerwetenschappen, hoofdoptie
Mens-machine communicatie

Promotor:

Prof. dr. ir. Philip Dutré

Assessoren:

Ir. W. Eetveel
W. Eetrest

Begeleiders:

Ir. M. Moulin
Ir. P. Bartels

© Copyright KU Leuven

Zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van zowel de promotor als de auteur is overnemen, kopiëren, gebruiken of realiseren van deze uitgave of gedeelten ervan verboden. Voor aanvragen tot of informatie i.v.m. het overnemen en/of gebruik en/of realisatie van gedeelten uit deze publicatie, wend u tot het Departement Computerwetenschappen, Celestijnenlaan 200A bus 2402, B-3001 Heverlee, +32-16-327700 of via e-mail info@cs.kuleuven.be.

Voorafgaande schriftelijke toestemming van de promotor is eveneens vereist voor het aanwenden van de in deze masterproef beschreven (originele) methoden, producten, schakelingen en programma's voor industrieel of commercieel nut en voor de inzending van deze publicatie ter deelname aan wetenschappelijke prijzen of wedstrijden.

Voorwoord

Dit is mijn dankwoord om iedereen te danken die mij bezig gehouden heeft. Hierbij dank ik mijn promotor, mijn begeleider en de voltallige jury. Ook mijn familie heeft mij erg gesteund natuurlijk.

Jesse Hoobergs

Inhoudsopgave

Voorwoord	i
Samenvatting	iii
Lijst van figuren en tabellen	iv
Lijst van afkortingen en symbolen	v
1 Inleiding	1
1.1 Ray tracing	1
1.2 Doelstelling	1
1.3 Methodologie	1
1.4 Contributie	1
1.5 Overzicht	1
2 BSP-Bomen	3
2.1 Acceleratiestructuren	3
2.2 Algemeen principe	3
2.3 Kd-Bomen	3
2.4 RBSP-bomen	3
2.5 Algemene BSP-Bomen in de praktijk	3
2.6 Hiërarchie	3
3 Nieuwe BSP-Bomen	5
3.1 BSP_{sweep}	5
3.2 RBSP-Kd	5
3.3 Hiërarchie	5
Bibliografie	7

Samenvatting

In dit **abstract** environment wordt een al dan niet uitgebreide samenvatting van het werk gegeven. De bedoeling is wel dat dit tot 1 bladzijde beperkt blijft.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Lijst van figuren en tabellen

Lijst van figuren

Lijst van tabellen

Lijst van afkortingen en symbolen

Afkortingen

BSP	Binary Space Partitioning
SA	Surface Area
BSP_{random}	BSP boom die per knoop random richtingen als splitsrichtingen gebruikt.
$BSP_{random+}$	BSP_{random} boom waarbij de drie richtingen volgens de hoofdassen altijd deel uitmaken van de random splitsrichtingen.
$BSP_{random+}^{Kd}$	$BSP_{random+}$ boom waarbij Kd knopen efficiënter doorkruist worden dan BSP knopen.
BSP_{wn}	BSP boom die per knoop random normalen als splitsrichtingen gebruikt.
BSP_{wn+}	BSP_{wn} boom waarbij de drie richtingen volgens de hoofdassen altijd deel uitmaken van de splitsrichtingen.
BSP_{wn+}^{Kd}	BSP_{wn+} boom waarbij Kd knopen efficiënter doorkruist worden dan BSP knopen.

Symbolen

$\mathcal{K}_{d,BSP}$	De kost om een BSP knoop te doorkruisen.
$\mathcal{K}_{d,Kd}$	De kost om een Kd knoop te doorkruisen.

Hoofdstuk 1

Inleiding

In dit hoofdstuk wordt het werk ingeleid. Het doel wordt gedefinieerd en er wordt uitgelegd wat de te volgen weg is (beter bekend als de rode draad).

Als je niet goed weet wat een masterproef is, kan je altijd Wikipedia eens nakijken.

1.1 Ray tracing

Stralen volgen

Acceleratiestructuren

1.2 Doelstelling

1.3 Methodologie

1.4 Contributie

1.5 Overzicht

Hoofdstuk 2

BSP-Bomen

In dit hoofdstuk wordt het werk ingeleid. Het doel wordt gedefinieerd en er wordt uitgelegd wat de te volgen weg is (beter bekend als de rode draad).

Als je niet goed weet wat een masterproef is, kan je altijd Wikipedia eens nakijken.

2.1 Acceleratiestructuren

Spatiaal

Object

2.2 Algemeen principe

2.3 Kd-Bomen

2.4 RBSP-bomen

2.5 Algemene BSP-Bomen in de praktijk

2.6 Hiërarchie

Hoofdstuk 3

Nieuwe BSP-Bomen

In dit hoofdstuk wordt het werk ingeleid. Het doel wordt gedefinieerd en er wordt uitgelegd wat de te volgen weg is (beter bekend als de rode draad).

Als je niet goed weet wat een masterproef is, kan je altijd Wikipedia eens nakijken.

3.1 BSP_{sweep}

3.1.1 Algemeen idee

3.1.2 Gebaseerd op geometrische normalen

Willekeurige normaal

Geclusterde normalen

3.1.3 Gebaseerd op random richtingen

3.2 RBSP-Kd

3.3 Hiërarchie

Bibliografie

Fiche masterproef

Student: Jesse Hoobergs

Titel: Distributiefunctie van de geometrische normalen gebruiken voor het bouwen van BSP acceleratiedatastructuren

Engelse titel: Using the distribution function of the geometric normals to build BSP acceleration data structures.

UDC: 621.3

Korte inhoud:

Hier komt een heel bondig abstract van hooguit 500 woorden. \LaTeX commando's mogen hier gebruikt worden. Blanco lijnen (of het commando `\par`) zijn wel niet toegelaten!

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Thesis voorgedragen tot het behalen van de graad van Master of Science in de ingenieurswetenschappen: computerwetenschappen, hoofdoptie Mens-machine communicatie

Promotor: Prof. dr. ir. Philip Dutré

Assessoren: Ir. W. Eetveel
W. Eetrest

Begeleiders: Ir. M. Moulin
Ir. P. Bartels