2017

OYUN PROCO. DEFTER

NOTU

21

Şubat

Sohne

Yönetimi

ww**w.wana**

....

......................... .....

.------

Oyun programlamanın temel asomalarindan biridir. Bulunulan sohneabki kroka terlerin modellenmesi, detaylarının verilmesi ve bunların hafizayı y Shetim teknikleriyle gerektiği sekilde yüklenmesid*ir.* 1) Sohnede gerek siz olon nesne ve koroke terlerin o onki **harekete göre** cikorila masi ilk istemdir.

Arkaplon akorma (Bockface Culling) Komera cuisine girmeyen nesnelerin cikarılması islemid*ir. Norm*al*de (re*ndering derinlik kazandırma işlemi yocas bir. islemdir. Bunun herine gercekles tirilecek cikorma işlemi.de bu işlemi yanaşlatabilir.

.. 1 Komeno e Hacim Gördes Agilari ( Comero &view Volumes) Fordl*i*s*t*

Bilgisayar ortominda nesnenin modela

lenmesi kamera posisyonu e gonus

noor die s

mesopesiyle ilgilidir. 2 baitto Jasen, 3 boyutta lagen prima gapisiyle

calisilier. - Bir nesnenin bilgisayar ortamında görülmesinde 3 dirum cordia 1) Tamamen gordilebilir olanlar, 2) Kismen görülebilir olanlar, 3) Tamomen görülmeyen yapılar. \* Kesit olma islemi yarı görülebilir nesneler icindia.

WA

***n*o*n***

Bir nesnenin obn rainde olup-olmadığı problemi ? doleni 2 boyutta bir nesnenia kapoli alon icinde olup olmo dzını *bulan*

progrom.

Bir neto Susenin icinde midir? icindeyse ne kadar icindedir?

2,2

www

Aaltals Cortambar) 1 den fazla sahnesi olan oyunlardaki ortamlarm olusturulmost asomo an soma gerueklestirila. Bir ortamdan bir ya da birden fazla ortamo geais yapılabilir. Bu gecisterin ortaya konma tekniğinda graflor Caltzeler) kullanilir. Görülebilir Nesneler ve Klimeler Bir nesnenia powlebilmesi Komera pozisyonuyla il*gili*dia*. N*esnenia ne ha doria nin görüleceginin ortaya konduğu algoritmalardan bir tanesi 2-buffer olgoritmasıdır. Derinliğe göre işlem yapno olgoritması*dır.* (Geriden - one dooru) Görülebilia yer öndeki nesnelerdir. / Biruak

üstten gebor Unissen geride.om

1.

I nesnele*r*

Z-buffer, en gerideki nesneden itibaren en yakındaki nesneye dogru modelleme ge*rc*e*kles*a: tirir. Dolayısıyla en fazla ghlüken nesne en ondelidir."

**Det.**

Seviye

Detay

kimeleri

...

..

......

--

-

i

.

.

.

.

..

.

...

.

..

L.

...

- 41.

verilir. İlerleyen. --utgora (mesh). Jekniği (Prograssice Mashas) kullanılorok: detaylor oluşturulabilir. Bunun icing

hijonter .. .. o) Matematiksel işlemler yapılır. Alt bölme leme (subdivision) teknig: denim

A n o Nokta Scaryisini orttırarak yapılır.

b) AH bölmeleme ile oluşturulmuş dosya yapıları kullanıhr.

Dota soyisi çok fazla oldugunda, geliştirilmis, iyileştirilmis alt bölmeleme algoritmalarina bascurulabilir.

DATUMWA

**DEATRUDGEHOU TO ITALIANO**

**CY**

**M**

**IT**

24 Subot Cicle Goating Lu Modellerne C Multiresolution modaline) ----

*12*.yantern bu yöntemin temeli upok-toki nesnelerin detaylorini gizlemektir. örnesing bir dağ yapısı (terrain), oua, vodi gibi doğal yapıların modellenme. sinde yaklostikuo detayların orttirilna dekniğidir. NOT: Shemal! 1) Sohnedeki önemli bir karrom gölgelerdir. Gelişmiş oyun programlarının

Kullendgi **gölgeleme te**kniği " Phong" gdedeme*dir.*

2) Ortam haritalarinin belli bir sırayla sahneye yerleştirilmesi. 3) Görüntü işleme teknikleri yordimiyla do garsel efektlerin, diğer efektlerin

sahneye dahil edilmesidir.

NOT

Realflow

programı

..

...

.

.

**دارند و بعد هب**ودی

**میرا اور بز . . ما**

ها معیه

.

با ..

دهید

با مه. |

...

.......

..

.. .

.. .

.

.

.

....

..........

**- -**

**-**

**'-**

3. Hapton

i

Gorpişma

Tespit Algoritmalary in

**TANFOLICINUNNA**R.

Tonim! 2 boyutlu ya da 3 boyutlu ortamda 2 yada daha fazla nesnenin temas edip etmediğini bulma işlemidir. - Oyun motorlari icinde "collider" yazılmbori ile bu islem.

percekleştirilebilir.

**e**

**PORSCHE**

**th**

**AMOAare**

**Sure AOWSTAVEN**DLINDJs.

**S**

MUHAMMAD WAY.

**WORRYWAT**

**W WYNIMUMXTY.**

**UMEWAUNOWANI**

**A**

**retureWwww**

**.m**

**wor**

**4 799470**8XEWI

..

- Kormasik nesnelerin temas nokta ve yüzeylerinin bulunması proba

lenidir. 1) – 2 boyutlu uzayda demas edip, etmediğini bulmakinda nesnelerin

tamamını tapsayacak şekilde bilinen bir geometrik sekil laine nesne yerleştirilir.

**Pim*e*nti*n***

**R DPRD HOW**

**NMM**

**M**

**WARTWO**

, \*MWWW

AS%9er

.W

AV..

www.ORR

W.**DYRRA Ven**ta

g anuty

.

Akan temas

peror PANAYAMINY

**Pen**

www.

o

**20**

**vớ*i ir*iv*a*te**

***e*44.**

**Vi va M**

**.**

H

UA

LLNINZI

IIV'shithWA WAO

vitrV.

N

/Wah!!

,

.

Xyy1

- Xiigi

Aru/

**A**

B sobit, A h**oraketi**

HARE*K*ET. CHIZ, TUME) to xl, y .

tol, Xy+hx 70*1 t*hy - Yoriaap kontrolů (nesneler birbirine değiyor mu?, değmiyor mu il (-+) Avantoji Hiz. meselesidir. .. (-) Dezacontoji! Gereksiz akni isgal ettiği iain gereksiz temos

noktası içerir.

ni

A nesnesi ile B nesnesinin kesisiminin bulunması Gerpisma . - tespitidir.

→ for pismonin tespiti hoz ve iume ile ilgili*dir.* - Yapılan işlem, nesnenia tamomini kapsayacak sekilde, basit

geometrik sekil icine yerleştirilebilir. NOT Nesnenin hize yoda yavas olması Sr. Oy yi etkiler. NOT) Cember deki sıkıntı gereksiz alonların nesneye dahil edilme. sidir. Acontajı hizli islem sağlar. (Dikdörtgen name de alinabilir.)

Bu da Golobilit.!

\*\*\* a) parce, parca nesneyi tanımlayan geometrik sekiller kullanmak.

(at) Acantajl

Gereksiz

olanlar

azalır.

.

.

:

i

.

..witr "NINY

, INWALI

A RA,11er

...

sudar

L

U

...

.

.

..

-

..

..ri..

1.

.

olması te

kontrol edilecek

(-) Detacontajlı Birden fazla camberin

degerlerin sayisinin artmasi .

**YV**

b) Herbir parcoyl diedsrigen seklinde gSstermek

bu yöntem en cok killanilan yontemdia Stellikle animosyonlarda en fazla kullanilan yönlendiri.

gonlarda e.

.

............................

.

*.*....

.

.

.

.

INI \*

Pran ATMAKSOM*ETRO*

NU*M*U

.4) IDEAL

ideali, geraak datanın kendisiyle doğrudan colismokti. - Fakat , dortaların coklugundan dolayı uzun zaman alabilen

durumlar ortaya cikar. 1 3 boyutlu nesneler polinomlar şeklinde *modellendi*ğinde bellikle cerisel bölgelerde nokta ve yüzey sayısının Gol*l*uğu sık*ıntılar*a yol aça*r* ; Nesnenin yer değisin miktarının bulunması ce bunun modellen

mesi

kri

t=0 anindai (ilk

pozisyonda), nesnenin

durumu kaydedilir.

A.

.

.

.

...

.

.

A S

xt*r*a

WALLENTANH

**MORSORGE RAVNO WARAY WADENREK**AOwerr

w.cast

**e**

KA*WA*N Daxi XX

**r ARK**

**WOMAN**

t=1 oninda nesnenin yen pozisyon bilgisi tutularak i

yapılır. . Bacenin Köse Koordinataran Normolinia Bulunması

2 . vektörün rektörel corpimi bu 2 rektorun olusturduğu düzleme dik oon vektörü verir. Buna "yüzey normall" deniri (Vektörel Gorpim) Å x B & B x Å

raisa I flue dosarul

doorn

normal

normal

tektor

-

Laerpim/

P

الطر؟

caklar Normal cektörleri nenenin hareket yönunu belirlemede kullanilin. 2 veldör orasındaki a "cosinus teorani" ile bulunur. (Stoler

4.be/A1:101.cosa) Bar All Axibx + Ay. By + A7.67

141-181 Age + Ang2 + A 2 .162 +42 +632

**\*\*\***

**wa utal..**

**.**

**DONGO**

St

.

**UWV**

**WWW\*XXL**

PT.

-

**TA**

tru

Serenner

WWW POWSTAWA

YETNAMATORIO

WYTY KWANI 41

. Dagen - Wagen Lasisimin - Normolde 2 boyutlu ya da 3 boyutlu nesnelerin modellenmesinde

yhtey sekli olarak ve yürey portası olarak Wagen yada dörtgenter;

kullanılır. > Bzellikle eğrisel yüzeylerde jagen yopisini te*rcih* etmek fa*ydonidia*

Olay olan bölgelerde lagen boyutunu kültüp, sayiyi arttırmak faydalidir

a Hareketli Porcolor ?

a*n*

**w**

2

durum

söt konusudur.

**sto**

11.) Nesnelerden birinin hareket etmesi, diğerinin

sabit durması.

.

..

...

.

...ra's www

,....

.

...

.

.....,

-I

E

4-WA

Bu durumda, hareket eden poraaya göre işlem yapılır. k Bu durumda problem; lagen , kare we düzlemle kesisimi

problemidir

12.) Her iki nesnenin birbirine dogru hareket etmesi pro*b*lemidia

\* Hillari esit ya da farklı olabilir.

..

Stratejileri

a

-

Optimizasyon

-

.

.IN . . .. ... . . . . .

. ... ... **www.**

....

..

..

.. ...........

.

... .

.

...

...

... ....

......

... . ....... ............

.

.

:

**-**

NOT) Optimizasyon Stratejilerinin Amacia Uygun bir Lori

yopisi kullanarak hiahi bir sekilde islem yapmaktiri Bunun icin cesitli ağaç yapıları gelişti*ril*mistir.

.

**wa**

3. Hafta

1) Oc trees!

Amaci! Nesne sinirlarini takip edecek şekilde nlimkün olduğu kadar klack dörtgen parciolari şeklinde modellemektir. H..

Böylece, sınırdaki temsil edilebilen nokta sayısı azaltilmiş o*lur*. - Nesne sınırlarını takip edecek sekilde büyük bir karenin para - colara bölünerek sinirlona yerleştirilmesidir. J

***C***

2) KD

Trees!

şekilde verigi

VYROM

AmaaNesne sinelacan takip edecek

otaltmaktır.

TANTUMKOA

N I M

TF tyre

**u**

YA

**VNA-**

**N**YVENVWANE.

3) Bsp - Trées -------

\_.-

-

12

-

-

W

WAY

.47

..

... i

MWA

.

**W**

**OOR**

**L O**RYKTIGTEN

AV

Lemmereteemana renownerwarna mer

**---**

**\*\***

**..--**

**------**

**---------**

Amaal Qu orçaalarin amacı, nesnenin alanını basit Tagenlerle.

tanımlamaktır.com j Golis ma şekli; Nesne kenarın*d*aki cizgilerin birbiriyle kesisecek sekilde düzlem oluşturmalaridir. Böylece nesne porcolor seklinde

modellenir.

4) I-Dops: Amaat Nesne köselerini kapsayacak şekilde Golgen yapisi olustura 1 . maktır . - Böylece, nesnenin kendisi bosit bir cokgen olarak tespit edilir.

Falla olonlar bu algoritmada oluşabilir.

**-**

AWOWWWWWWW

WWWWWWWWWWOW

FALL Wrix.

us

www1101*7917* M.KUNUNURHAVAYYUVA SA

W

REALNOM

5) Uniform Grids (Youlli Irgara) Kullanmak Amaal Nesnenin tamamını kapsayacak şekilde eşit aral*ı*kl*ı* ve e*sit* boyutlu Izgara kullanmaktin » Grid boyutu ne kadar taülürse o kadar dupun nesne Sinir.elde edilmiş olur.

AV AAYA.X*M*IR)

T

WY**FUKTA**

Bu sekilde polir nesney:

A

**hud**

**rustamise awesomenes**

**PROM*O***

**ARAWAK**

a Nokta Gipti Azalma islemin.

veriy.

Gorpisma Tespitinde dikkat edilecek içec bir islem

azaltmaktır. ... Amaci, Hizli bir sekilde işlem yapmaktion

..........

.

...

...

.

.

...

...

..........

.....

.*.*

....

.

.

.

.

.,

4. Hafta

maha Fizik

Simülasyonu

ņ

**SOOMAAN**

Gercek dunyodaki değerlerin fiziksel etkileri bilgisayar ortamine cesitli değiskenler ve fonksiyonlar olarak oktarildiği yapılar" simu lasyonlar (benzetimler)" dir.

Kinematik Herhangi bir nesneye uygulanan kurwet gótandi edilerek,

**bu nesnedek**i hareket Golismolony bilimidir. Dinamit Fiaiksel hareket' calısma disi*plin*idir. 11) Forword Clleri). Dinamiki Wusula

Dinamiki Uygulonon kunwetin sonucu olorak . hareketin hesaplanmasıdır. (Hedef yok , sadece kuwwet

**02**

aan

1

Wix

**.*V.***

**.**

2)-inversem *G*ters) Oinomik:-Gereklin hareketinn-saplonabilmesi icin

uygulanması gereken kunnet miktorinin hesaplanması disipliniai özellikle simülasyon e. animasyon işlemlerinde do ha cok kullanılı

Paraociklari Büyük boyutlu nesnelerle işlem yapmok matematiksel agia

dan sikintilidir. Bunun yerine a re 3 boyutlu uzayda daha klack parcali nesnelerle. colisilic.. Yaygın olarak 2 boyutta cember, 3 boyutta küre yapısı kullan nilim Burun nedeni, orjin noktası ce yarlaapinin bilinmesinin yeterli olmosidir.

parcaciğin 3

stelliği vardin,

Her bir

»

.)

V

Pozisyon : x

Hit : v=dxldt lume : a= duldt

- Hitlermo Degeri! 0=4.

va foodt = ;t +V.

x=8V.dto 4.4.42 +V,.+ + X NOTJ Vo= o ise parcocok, (\*) başlangıç noktasındadır.

.

.

.

.

Y

.

V katle":" m

y Momentumi è = mv " Kuwet! fa de latani(dvidt) = mia

Ylf = mia

.\*. -YERGEKIMI LUVVETI - famigl 9 = - 9.mls? olarak icabul edilir. amo Jenganin heryerinde y*e*rcekimi kumeti ogni de*gildir.* kutuphorda en fazla, Ekvatorda en andir. - Sürtünmenin potardı edildiği ortamlarda yercekimi kumeti uygulamalara dahil edilmelidir.

.

...

.

.

. .

.

.

.

-

i...

..

.

...-

....

..

.

.

.

.

.

. ..

.

.

.

.

...

...

.

..

-

-

-

...

4.4444

A

Kuvet

Gesitleri

A

IRE

1) Gay ( Sarümleyici) Yuuet. Asosi - yukori, sağa-so*l*a hareket.es den yayların hareketi ce simülasyonu ile ilgilidir.. Yergelimsiz ortamda yayda sadece belli ko*ts*ay*ılar*a göre ba*sit* hareket beklenir. Bui katsayı kisobitidiri 2) Sortinne Cunetil Hareketi engelleyen kunnetdir.

Statik e Dinamik türleri condir. Geraekai olani dinamik sürtünme kuwetidir. Özellikle . Gorpisma e sonrasında nesnelerin hareketinin modellenmesinde kritiktir.

EN

Javin

.

WMAN

NOT) Oyun programlamada carpismo ortamlarini, kunetlerin

vektör ya da impuls (birim darbel seklinde olduğu kabul edin

Bu darbelerin belli zaman aralıklarlyla nesneye etki ettigi dusunun

lür. NOT Kuwetin sürekliliği nesne üzerindeki etkiyi, momentumu ettile

KATE NESNELER

-

Atolet Meseles!

y Nesnelerin fitiksel yapısından kaynaklonom iu enerjiye. - latolet" denir. y Nesnenin kendi ia dinomiklerinden kaynaklanan bir tür enerjisidir. y Adalet, nesnenin başlangia enerjisine, baslangiata wygulanan kumwede baglidin Vel bu durum nesnenin hem accisail hem de durlemsel momentumunu etkiler. Özellikle yuvarlanan nesneler için önemlidin, değe*rlidir.*

Koti Nesnelerin

Carpismo*si*!

.

. .

..

......*.*.

..

...

.

.

..

.

ARN

E

...

.

......

......

- 2 turli darroniş sit konusudur. 1.4) Pit yönlere hareket.

1 21) -- Krilmalari

\* Nesneyi forklı boyutlarda küçük parcalara bö*l*erek modelle mek esastır. Böylece krilna aninda herbir porcaya etki edecek kuruete göre bir dağılım, yere sacilma işlemi olacak....

a*n*

**-**

**-**

**--**

.

.

.

..

..

.

-.. .....

..

. ..

..

..

..

..

..