

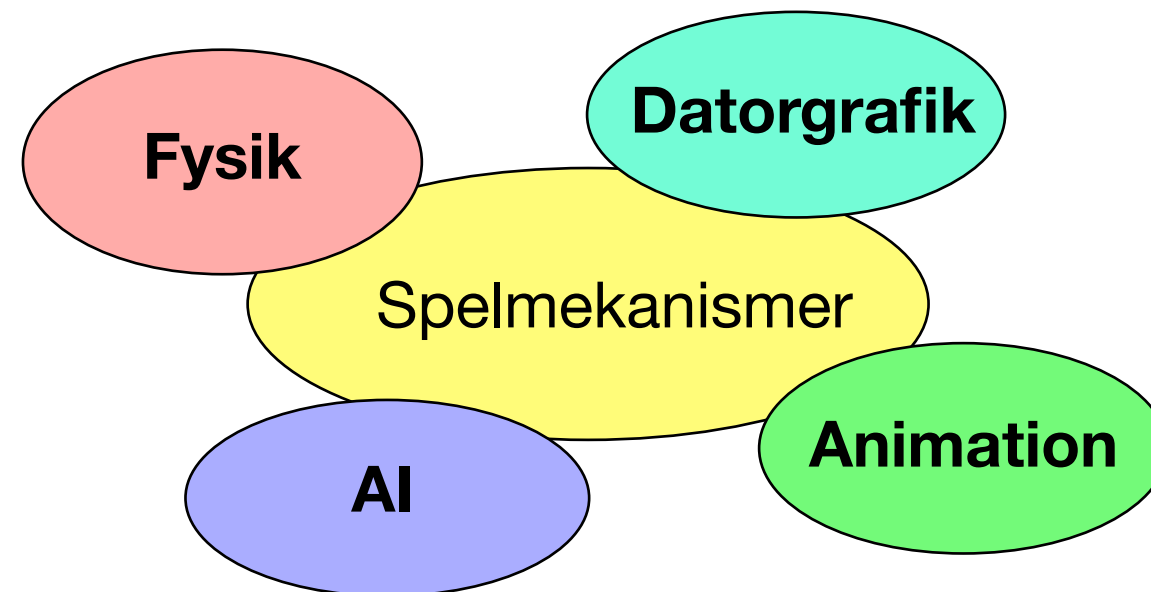


Information Coding / Computer Graphics, ISY, LiTH

TSBK 03

Teknik för avancerade datorspel

Ingemar Ragnemalm, ISY





Information Coding / Computer Graphics, ISY, LiTH

Föreläsning 3

Meshnavigering

Skuggor!

Plana projektiva skuggor

Skuggmappning

Skuggvolymer

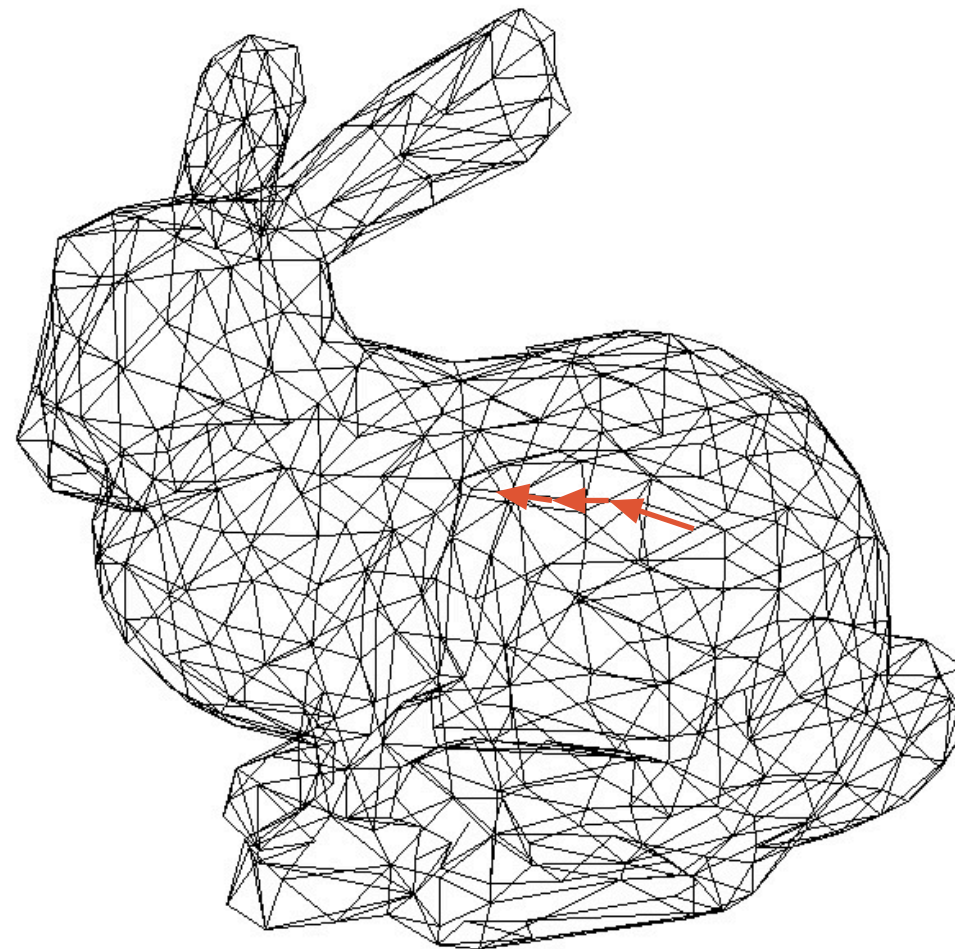
Mjuka skuggor

Ambient occlusion



Meshnavigering

Hur tar vi oss "runt" i en 3D-modell?





Enkelt problem!

Det är ju bara en fråga om att lägga till lite information om vad som är granne med vad!

Enklast: För varje vertex, lista av vilka polygoner som den används i.

Standardkoncept finns. Populär struktur: "Half-edge"

Andra finns, t.ex. "winged edge"



Half-edge

Även kallad "doubly connected edge list"

Varje "half-edge" beskriver ENA sidan av en kant, kopplat till en polygon.



Strukturen

Referenser till fyra andra strukturer

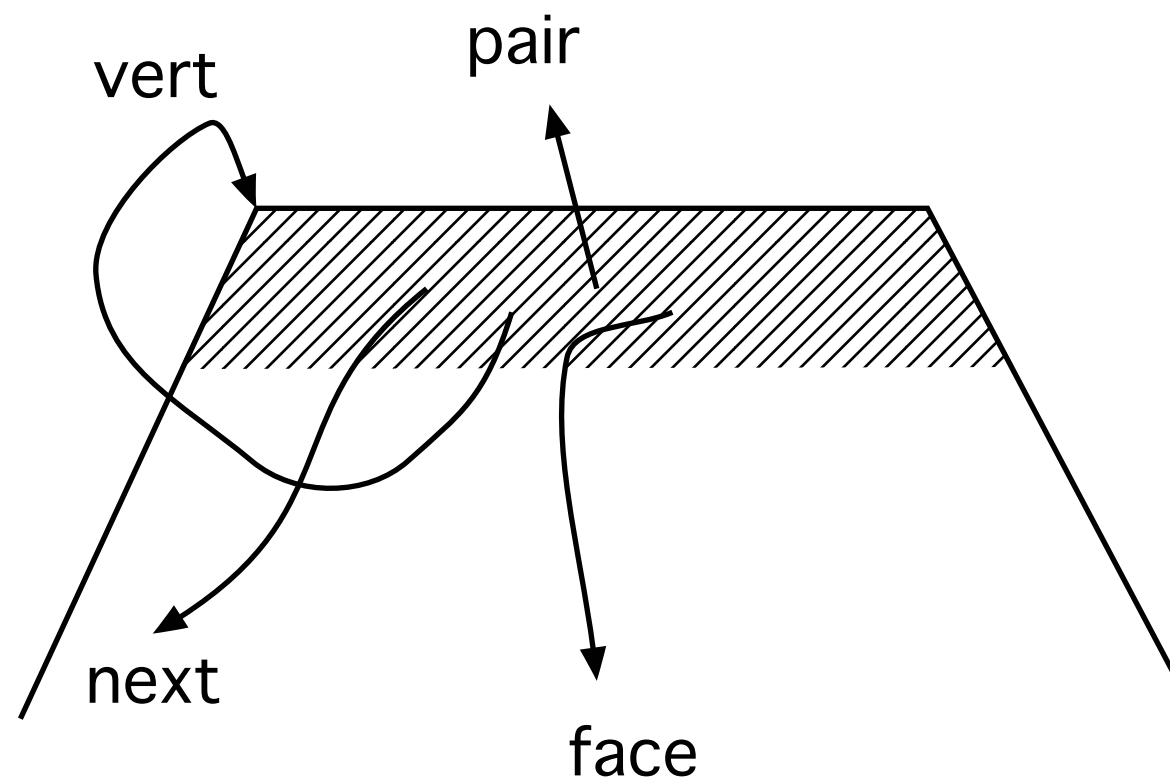
- next - nästa half-edge i polygonen
 - pair - andra sidan kanten
- vert - vertex vid slutet av kanten
- face - polygonen den är del av

Kort sagt: Du skall kunna hitta vilka närliggande data du vill.



Half-edge pekar åt fyra håll

next, pair, vert, face





Gå genom alla kanter i en polygon

```
firstedge = polygon->edge;  
edge = firstedge;  
do  
{  
edge = edge->next;  
}  
while (edge != firstedge);
```

Gå genom alla kanter runt en vertex

```
firstedge = polygon->edge;  
edge = firstedge;  
do  
{  
edge = edge->pair->next;  
}  
while (edge != firstedge);
```




Tillämpningar

- Kollisionsdetektering, e.g. support mapping
- LOD-beräkningar, hitta kant att ta bort, hitta sedan dess grannar.
- Hitta adjacency-data för geometry shaders
- Hitta grannar för Ambient Self-occlusion