

Engine, er.
Projektarbete i TNM061

Viktor Fröberg, Emil Lindström,
Robin Skånberg, Alexander Svensson

ITN, Medieteknik årskurs 2

3 juni 2011

Kravspecifikation

- ▶ Bygga grafikmotor från grunden i OpenGL, utan paket som abstraherar processen så långt praktiskt möjligt..
- ▶ Skapa en scen, läs in objekt och interagera med dem på något sätt.
- ▶ Plattformsoberoende.

Externa paket

- ▶ OpenGL Framework (GLFW): Generaliserar fönsterhantering m.m. över flera plattformar.
- ▶ OpenGL Mathematics (GLM): Vektor- och matrisberäkningar med syntax likt den GLSL använder.
- ▶ OpenGL Extension Wrangler (GLEW): Utökar OpenGL.
- ▶ Newton Game Dynamics: Simulerad fysik.

Objektinläsning

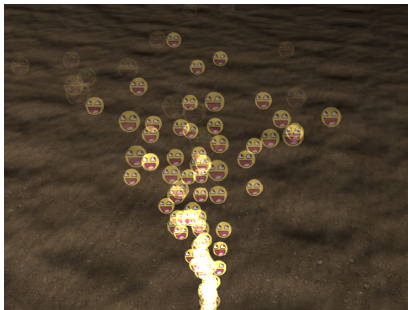
- ▶ ASE (ASCII Scene Export).
- ▶ MD5 - md5mesh och md5anim.

Modeller

Allt förutom scenen är färdiga modeller i ASE- eller MD5-format.
För att bygga scenen användes Google Sketchup - inte att förväxla
med Googles ketchup.

Partikelsystem

- ▶ 2D-rektanglar med påklistrad textur.
- ▶ Billboarding för att orientera varje partikel.
- ▶ Slumpmässig färd bana räknas ut när partikeln återställs.



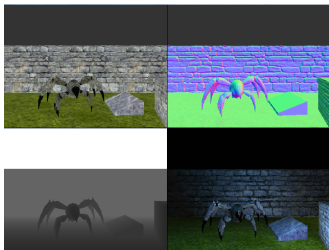
Shaders

Med hjälp av shaders kunde vertex- och pixel-operationerna som sker på grafikkortet skräddarsys. Detta möjliggjorde per-pixeltekniker såsom normal-mapping, parallax-mapping och spekulär effekt på pixelnivå.

Deferred shading

Ljusrenderingen styckas upp i två pass.

1. Normalerna för belysta ytor lagras i en buffer.
2. Pixelposition avgörs från djupbuffer och tillsammans med beräknat ljus fås den slutliga bilden.



Textur	Format	Storlek (bit)	Kanaler
Färg	RGBA	32	Röd Grön Blå Ambient
Normal	RGBA	32	X Y Z Specular
Djup	Depth24	24	Djup