

Dokumentation - babyMaze

Brief description of the implementation, in particular a short description of how the different aspects of the requirements (see above) were implemented.

Gameplay:

Der Spieler muss den "Ausgang" aus der Pyramide finden, bevor ihn Totenköpfe oder Schlangen so verletzen, dass er stirbt.

Es gibt verschiedene Objekte im Spiel:

Totenkopfgegner:

Totenkopfgegner sind die gefährlichsten der Gegner. Sie verfolgen den Spieler - kommen sie ihm zu nah fügen sie ihm Schaden zu.

versteinerte Schlangen:

die versteinerten Schlangen sind etwas harmloser da sie nur Aufwachen wenn man ihnen zu nahe kommt. Manchmal muss man aber an ihnen vorbei - hier empfiehlt es sich darüber zu springen.

Alle Gegner "sterben" sobald sie den Spieler verletzt haben. Sie werden allerdings nach 8 Sekunden wieder zum Leben erweckt (dort wo sie bei Spielbeginn waren).

Gummiente:

Die Gummiente repräsentiert ein "PowerUp". Sie heilt den Spieler. Es gibt in jedem Level aber nur eine fixe Anzahl an Gummienten (diese werden nach Verbrauch nicht wieder hergestellt) - diese zu finden ist nicht immer ungefährlich.

Effects:

Toon-Shading (2Punkte):

Die Gummienten werden "Toon-geshaded" (mit Outlines).

Normal Mapping (3Punkte):

Der Boden, die Wände und zusätzlich auch sogenannte Poser-Objects (Statuen im Labyrinth) werden mit dem Blinn-Beleuchtungsmodell geshadet. Für diese Objekte sind auch Normal-Maps vorhanden. Beim berechnen der Farbe wird der für das Blinn-Beleuchtungsmodell verwendete Normal-Vektor durch den jeweiligen Normal-Vektor aus der Normal-Map manipuliert.

Effektpunkte gesamt: 5 Punkte.

Animated Objects:

Die benötigte Architektur für Hierarchische Animationen ist vollständig vorhanden, allerdings fehlte uns gegen Ende die Zeit um ein passendes Objekt einzubauen, das animiert werden soll.

Frustum Culling:

Ein 2D-Frustum-Culling ist implementiert und kann per "cheatjump"(Taste P) überprüft werden (P drücken, nach unten schauen, und links oder rechts drehen)

Controls:

Bewegung mit W A S D (Richtungen), Leertaste (Springen) und Maus (Rotation). Es gibt einen "cheatjump" (P) zum Überprüfen diverser Dinge. hierbei springt man sehr hoch und solange höher wie P gedrückt wird.

Die Bewegung ist Framerate-unabhängig.

N wie new startet ein neues Spiel (Modells werden auch neu geladen!!!)

L wie leave beendet das Spiel

F2 und F schalten die Anzeige der aktuellen Framerate ein/aus.

Experimenting with OpenGL:

F4: Umschalten des Textur-Samplings: Nearest Neighbor/Bilinear

F5: Durchschalten der Mipmap-Qualität: Aus/Nearest Neighbor/Linear

F8: Aktivieren/Deaktivieren des View-Frustum-Cullings

How and which objects were illuminated (description of light sources) or textured.

Alle Objekte werden dynamisch beleuchtet. Für ein Objekt können 0-8 Lichtquellen definiert werden, deren Parameter (zB Position, Farbe, Attenuations, ...) als Uniform-Parameter an den Shader übergeben werden. Es ist also auch möglich zur Laufzeit Lichtquellen hinzuzufügen oder zu bewegen. Die Lichtquellen, die ein Objekt beeinflussen, werden in jedem Frame neu bestimmt (alle Lichter in einem bestimmten Radius beeinflussen das Objekt, die anderen Lichter nicht).

Wände, Böden und Statuen werden mit dem Blinn-Beleuchtungsmodell und Normal-Mapping geshadet, für das Toon-Shading wurde das Lambert-Beleuchtungsmodell verwendet.

Die Texturen werden (wie die Modelle) zu Spielbeginn geladen und dann in den jeweiligen Shadern angebracht.

Der Textureshader allein ignoriert jegliche Lichtquellen - er rendert 1:1 die Textur auf das Objekt.

What additional libraries (e.g. for collision, object-loader, sound, ...) were used, including references

SDL für die Sounds

ASSIMP zum Laden der Modelle

Which Effects are implemented

Toon Shading

Normal Mapping

How you've implemented those Effects (Links/References to papers, books or other resources where

Die Prinzipien der Verfahren wurden auf Wikipedia recherchiert, die konkreten Algorithmen wurden selbst entwickelt.

Für die Outlines beim Toon-Shading wurde folgendes Verfahren verwendet:

<http://www.darwin3d.com/gamedev/articles/col0200.pdf>

Other special Features in your Game

nothing that comes to mind...

What Tools have you used to create the Models (Maya, 3DS MAX, ...).

Die meisten Modelle sind von Turbosquid. Manche davon wurden in Blender noch angepasst.

For complex interaction sequences (which could already be something like opening a door in the game for example) please also include a step-by-step instruction on how to get through the game.

Falls Sie im Labyrinth nicht mehr weiterwissen, drücken Sie 'P' (Cheat-Jump). Sie können dann das Labyrinth von oben betrachten. Um sicherzustellen, dass dabei das vollständige Labyrinth sichtbar ist, deaktivieren Sie das View-Frustum-Culling (F8).