

Loezungen zum Aufgabenblatt 2

Mo,Zhigang

Matrikel-Nr: 176436

b)

Browsen Sie durch die Samples der Vision Engine. Mit F2 können Sie die FPS anzeigen. Mit F4 zeigen Sie die Anzahl der Vertices an. Zeigen Sie in einer Tabelle die Performance der Vision Engine abhängig von der Anzahl der gezeichneten Vertices. Starten Sie die Demo *CharacterAnimationMassScene*. Wie ist das Verhalten von Framerate und CPU Skinning bei Änderung der Animationszahl zu erklären?

Polygon count	CPU skinning	FPS
1529002	0.22ms	17.5
304838	0.22ms	66.9
176958	0.22ms	134.5
44	0.00ms	387
34	0.00ms	388
28	0.00ms	385

Je geringer die Zahl der Animationen, desto öfter kann das Animationsskelett wieder verwendet werden und desto geringer sind demzufolge auch die Berechnungszeit und der Speicherverbrauch.

CharacterAnimationMassScene

Verwendet man für jede Figur die gleiche Animation, so muss diese nur einmal für alle Modelle berechnet werden. Je mehr unterschiedliche Animationen verwendet werden, desto aufwendiger wird es. Beim letzten Fall wird für jeden Charakter eine eigene Animation verwendet. Somit muss jede Figur einzeln animiert werden, was ein enormer Rechenaufwand bedeutet.

c)

Was ist Multithreading? Wie wird diese Technik zum Beispiel in der Xbox 360 verwendet, um die Performance von Spielen zu verbessern? Wodurch unterscheiden sich Threads und Prozesse?

Multithreading (auch Mehrfädigkeit) bezeichnet das zeitgleiche Abarbeiten mehrerer Threads (das sind Ausführungsstränge innerhalb eines einzelnen Prozesses oder eines Tasks).

Multithreading der Xbox 360

Die Xbox 360 besitzt 3 Kerne die jeweils in der Lage sind 2 Threads parallel auszuführen. Insgesamt kann die Xbox also 6 Threads parallel ausführen. Hierdurch ist es möglich gerade das Verhalten von NPC's realistischer zu berechnen. Denn jeder NPC's könnte in einem eigenen Thread berechnet werden, solange es weniger als 6 sind. Außerdem könnten sich ein oder mehrere Threads mit der Berechnung von Physik beschäftigen um die Spiele noch realistischer wirken zu lassen und neue taktische Möglichkeiten zu bieten.

Prozesse

...bezeichnen den Ablauf eines Computerprogrammes auf einem Prozessor. Ohne Prozesse gäbe es keine Nebenläufigkeit (DOS). Ein Prozess hat einen eigenen

Speicherbereich mit dem er arbeiten kann. Möchte ein Prozess mit einem anderen Prozess kommunizieren, so läuft das über das Betriebssystem. Ein Prozess kann in Threads zerlegt werden.

Threads

...sind eine Art Unterprozess, welcher Parallelverarbeitung innerhalb von einem Programm (Prozess) ermöglicht (ohne einen Prozesskontextwechsel zu erzwingen). Ein Thread stellt also eine Teilaufgabe eines Prozesses dar. Einzelne Threads eines Prozesses können problemlos miteinander kommunizieren, da sie sich im gleichen Speicherbereich befinden.