

Übungsblatt 9: Interaktion

Abgabe:

Dieses Übungsblatt ist als Gruppe zu lösen. Die Lösung ist bis **Dienstag, den 20. Juli 2010, 12:00 Uhr s.t.** über UniWorx (<http://www.pst.ifi.lmu.de/uniworx>) abzugeben.

Es werden nur die Formate PDF und Plain-Text (UTF-8) akzeptiert. Erstellen Sie für jede Aufgabe ein Unterverzeichnis nach dem Schema <Übungsblatt>-<Aufgabe>, d.h. die Lösung der ersten Aufgabe kommt in ein Verzeichnis 9-1/. Packen Sie alle Dateien in eine ZIP-Datei und laden Sie diese bei UniWorx hoch. Wenn Sie Formatierungsvorgaben nicht einhalten, werden bis zu zwei Punkte abgezogen. Lösungen müssen zumindest im CIP-Pool fehlerfrei kompilieren und laufen. Bitte geben Sie nur Quellcode ab, keine kompilierten Dateien (bitte auch keine moc_xx.*-Dateien). Es können maximal 20 Punkte erreicht werden.

Aufgabe 1: Picking-Methoden (5 Punkte)

Erläutern Sie, welche Möglichkeiten es gibt, Objekte in einer 3D-Szene mit der Maus auszuwählen. Beschreiben Sie zwei Methoden, um Picking in einer 3D-Szene zu implementieren. Was ist bei einem als Wireframe angezeigten Objekt zu beachten, wenn man es selektieren will? Geben Sie eine Datei picking.txt oder picking.pdf im Unterverzeichnis 9-1/ ab.

Aufgabe 2: Partikelgenerator (5 Punkte)

Erzeugen Sie per Mausclick Objekte in der 3D-Szene.

Erzeugen Sie eine leere 3D-Szene. Wenn in diese Szene geklickt wird, soll an der Position des Mauszeigers, bei $Z=-1.0$, ein Würfel erzeugt werden. Es sollen mindestens 100 Würfel erzeugt werden können.

Geben Sie ein Projekt generator.pro inkl. Quellcode und Headern in einem Unterverzeichnis 9-2/ ab.

Aufgabe 3: Picking (5 Punkte)

Ermitteln Sie, welches Objekt gerade angeklickt wird.

Erstellen Sie eine 3D-Szene, die einen Würfel und eine Kugel enthält. Beide sollen die gleiche Farbe haben.

Implementieren Sie eine Picking-Funktionalität, so dass man mit der Maus ein Objekt auswählen kann. Dieses soll dann von einer halbtransparenten Bounding-Box umrahmt werden.

Geben Sie ein Projekt picking.pro inkl. Quellcode und Headern in einem Unterverzeichnis 9-3/ ab.

Aufgabe 4: Ausblick (5 Punkte)

Übertragen Sie das in der Übung gesammelte Wissen auf ein Real-World-Beispiel

Sie haben die Aufgabe, eine interaktive Visualisierung für 3D-Computertomographie-Daten zu implementieren. Beschreiben Sie kurz, welche einzelnen Funktionen (z.B. Datenimport) zu implementieren sind, und welche Verfahren aus der Übung Sie dafür einsetzen würden.

Geben Sie eine Datei outlook.txt oder outlook.pdf in einem Unterverzeichnis 9-4/ ab.

Viel Erfolg.