

Computergrafik und Bildverarbeitung

Übungsblatt 2 - Computergrafik

29.03.2019 – Abgabe 12.04.2019 23:55

Erstellen Sie ein einfaches Labyrinthspiel, bei welchem Sie durch das Labyrinth navigieren und mit ihm interagieren.

Aufgabe 1

Erzeugen Sie einen Raum, in welchem sich mehrere Objekte befinden (**8p**)

- 1.) Innerhalb dieses Raumes sollen sich mindestens 3 verschiedene Objekte befinden, welche aus jeweils mindestens 3 Grundformen zusammengesetzt sind (**4p**)
- 2.) Ein weiteres Objekt soll dem Raum hinzugefügt werden, welches aus einem Set von OpenGL Primitiven erzeugt wurde (Objekt besteht aus mindestens 10 Eckpunkten) (**4p**)
- 3.) Es soll eine einfache Navigation mittels ‚w‘, ‚a‘, ‚s‘, ‚d‘ (‚a‘, ‚d‘ strafing) umgesetzt werden (**4p**)
- 4.) Implementieren sie eine Hüpfbewegung beim Drücken der Taste ‚Space‘ (**5p**)

Insgesamt: max. **25p**

Aufgabe 2

Fügen Sie zu dem Raum ein Labyrinth hinzu, welches Sie vom Raum aus betreten können (**10p**)

- 1.) Es soll nicht möglich sein durch die Wände des Labyrinths zu gehen, realisieren Sie dies mittels ihrer eigenen Datenstrukturen (**10p**)

Insgesamt: max. **20p**

Aufgabe 3

Erweitern Sie Ihre Interaktionsmöglichkeiten, indem Sie es erlauben mit der Hilfe der Maus um sich zu schauen, berücksichtigen Sie dies bei ihrer Navigation, beachten sie das Beispiel im .cpp zur Übung (**8p**)

- 1.) Erlauben Sie die Möglichkeit Objekte über Tastendruck aufzunehmen, wenn Sie sich in ihrer Nähe befinden. (**4p**)
- 2.) Animieren Sie ein Objekt bei Aufnahme (z.B. durchgehende Drehung innerhalb einer Sekunde) (**3p**)

Insgesamt: max. **15p**

Zusätzlich werden **10 Zusatzpunkte** für guten und leserlichen Programmierstil vergeben und **5 Zusatzpunkte** für eine gute Programmdokumentation innerhalb des Quelltextes.

Die Abgabe der Aufgaben 1-3 erfolgt in **einer** c- oder cpp-Datei mit folgendem Namen (matrikelnummer_nachname_uebungsnummer.c/cpp) via Moodle und **muss** auf Anhieb **ohne Kompilationsfehler** ausführbar sein. Es dürfen **keine Zusatzbibliotheken** außer OpenGL und GLUT eingesetzt werden.

Notenvergabe

Zum Bestehen der Übung werden 35 Punkte benötigt. Insgesamt müssen 2 von 4 Übungen positiv absolviert sein. Die Gesamtnote ergibt sich aus dem Mittel der Punkte aller Übungen.

| Punkte | 0-34 | 35-44 | 45-54 | 55-64 | 65-75 |
|---------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| Notenprognose | Nicht bestanden | 4 | 3 | 2 | 1 |