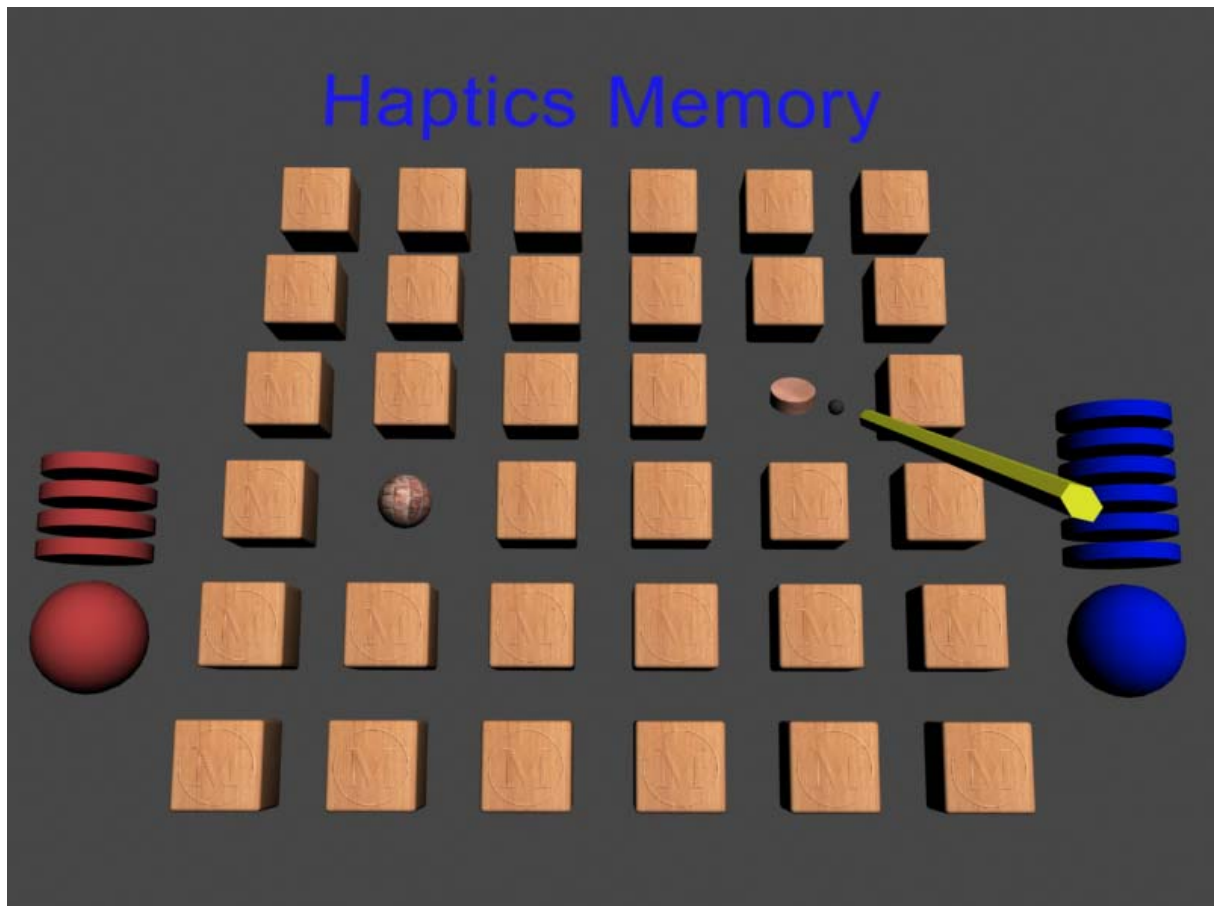


Haptics Memory

LVA „Virtual Reality im Cave“
WS 2007/2008

Thomas Pollak
MNR.:0355987, SKZ: 921



Kurzbeschreibung

Haptics Memory ist ein 3D-Memory für 2 Personen, wobei es möglich ist die verborgenen Gegenstände zu sehen und zu ertasten (*fühlen*). Alle verborgenen Gegenstände unterscheiden sich neben Form und Farbe (*Textur*) auch in der Oberflächenbeschaffenheit, welche durch den haptischen „Phantom-Desktop“ vermittelt wird.

Spielanleitung

Spieler Rot und Spieler Blau kommen abwechselnd an die Reihe. Spieler Rot beginnt. Das Spiel zeigt den aktuell aktiven Spieler dadurch an, dass die Punkteanzeige (*links und rechts des Spielfelds in rot und blau*) des jeweiligen Spielers aufleuchtet. Jedes aufgedeckte und übereinstimmende Paar wird vom Spielfeld entfernt und als Punkt in Form einer Scheibe (*über der Kugel in der Farbe des Spielers*) dem jeweiligen Spieler gut geschrieben. Die

verborgenen Gegenstände selbst werden durch ein leichtes drücken mit dem Stylus auf die „Memory-Boxen“ aufgedeckt. Nachdem ein Paar (*unabhängig ob dieses übereinstimmt oder nicht*) aufgedeckt wurde, wird mit einem Tastendruck auf dem Stylus der aktuelle Spielzug bestätigt und abgeschlossen. Stimmt das Paar nicht überein, so verschwinden die Gegenstände wieder in den „Memory-Boxen“. Bei einer Übereinstimmung darf der aktuelle Spieler, wie bei einem klassischen Memory, nochmals ein Paar aufdecken.

API und Programmierung

Zur Programmierung von Haptics Memory wurde die ReachIn API verwendet. Die ReachIn API erlaubt sowohl LowLevel als auch HighLevel Programmierung. Die Spiel-Logik wurde zur Gänze in C++ (*also LowLevel*) implementiert, die verborgenen Gegenstände werden mit Hilfe von VRML Dateien (*HighLevel*) erstellt.

Programmstruktur

Die Logik gliedert sich in folgende Teile:

- Erzeugung und Instanzierung der Spielobjekte (*HapticsMemory*)
- Spielablauf und Objektvisualisierung (*GameCore*)
- Eventmechanismen für die Stylustaste und die drucksensitiven „Memory-Boxen“ (*Listeners*)
- Punktevergabe und Punktevisualisierung (*PointsCounter*)
- Hilfsmethoden zur Geometrieinstanzierung (*Factory*)

Diese Struktur kann in Form der einzelnen C++ Dateien (*Name in Klammer angegeben*) wieder gefunden werden. Der Sourcecode ist ausführlich dokumentiert und beschreibt den vollständigen Programmablauf.

Übersetzen des Programms und Programmumgebung

Die „Make“-Datei im Ordner der Quelldateien ermöglicht ein Übersetzen des Spiels durch den Befehl `make`. Die Texturen für die „Memory-Boxen“ befinden sich ebenso in diesem Ordner. Alle Dateien (*VRML und Texturen*) der verborgenen Gegenstände befinden sich im Unterordner `items` und können beliebig geändert werden.

Ausblick

Die ReachIn API ermöglicht innovative 3D Anwendungen und interessante Entwicklungsmöglichkeiten. Die im VRC installierte Version 3.2 ist allerdings wenig fehlertolerant und verursacht häufig bereits bei geringfügigen Fehlern Systemabstürze, was die Softwareentwicklung, speziell im Anfangsstadium erschwert.