

Programmieraufgabe 2

16. Mai 2014

Diese Programmieraufgabe soll bis spätestens zur Vorlesung am 20. Juni 2014 gelöst werden.

Aufgabe

Schreibe ein GUI-Programm, mit dem HRTFs probegehört werden können. Die GUI soll eine interaktive Darstellung eines Kopfes und einer Tonquelle enthalten. Die Positionen der Tonquelle soll während der Wiedergabe veränderbar sein.

Es sollen verschiedene Quell-Signale wählbar sein und die zu verwendende Soundkarte soll konfiguriert werden können.

Abgabe

Abzugeben sind ein Git-Repository mit einer oder mehrere Matlab-Dateien die den Programmcode enthalten, sowie eine README.md, welche beschreibt, wie das Programm zu verwenden sind. Die README-Datei soll in Markdown geschrieben werden.

Aller Code soll konsequent dokumentiert sein. Es soll aus der Git-History ersichtlich sein, dass aktiv mit Versionskontrolle gearbeitet wurde.

Das fertige Programm soll in einem Schritt ausführbar sein.

Bewertung

Die Programmieraufgabe macht 40% der Note für den Kurs Daten und Algorithmen aus.

Tips

HRTFs/HRIRs können von einer beliebigen Stelle im Netz heruntergeladen werden. Gute Anlaufpunkte sind etwa

- MIT Media Lab Machine Listening Group (<http://sound.media.mit.edu/resources/KEMAR.html>) KEMAR-Aufnahmen als WAV-Files in 710 verschiedenen Positionen.
- Center for Image Processing and Integrated Computing der University of California (<http://interface.cipic.ucdavis.edu/sound/hrtf.html>) 1250 Aufnahmen mehrerer Probanden, mit gute Dokumentation und Matlab-Code-Beispielen.
- LISTEN HRTF Database des Room Acoustic Team am Institut de Recherche et Coordination Acoustique/Musique, Paris (<http://recherche.ircam.fr/equipes/salles/listen/index.html>) Verschiedene Probanden mit je 190 Positionen als WAV- oder MAT-Files.
- Aachen Impulse Response Database des Institut für Nachrichtengeräte und Datenverarbeitung der Universität Aachen (<http://www.ind.rwth-aachen.de/de/forschung/tools-downloads/aachen-impulse-response-database/>) HRIRs in fünf verschiedenen Räumen als MAT-Files.

- Acoustics Research Institute der Austrian Academy of Sciences (http://www.kfs.oeaw.ac.at/index.php?option=com_content&view=article&id=608:ari-hrtf-database&catid=158:resources-items&Itemid=606&lang=en) 1550 Aufnahmen als SOFA-Datei. Um SOFA-Dateien zu öffnen, gibt es eine spezielle Library: <http://sourceforge.net/projects/sofacoustics/>