

Codierung multimedialer Daten

Aufgaben zum nächsten Mal (AZNM 1)

Johann-Markus Batke

2019-04-03 Time-stamp: <2024-04-03 Mi 20:45>

1 Einleitung

Arbeiten Sie durch: Script Abschnitt "1. Einleitung", insbesondere

- https://vfhcml.eduloop.de/loop/Einf%C3%BChrung_in_die_Codierung_multimedialer_Daten
- <https://vfhcml.eduloop.de/loop/Dualzahlensysteme>

2 Hinweise

- Die Aufgaben dienen der eigenen Vorbereitung für den Chat.
- Notieren Sie Ihre Fragen zum vorzubereitenden Stoff - im Chat haben Sie die Möglichkeit, diese zu klären.
- Weiterhin steht Ihnen das Forum im Moodle-Kurs zur Verfügung - auch hier können Fragen diskutiert werden.

Zur Lösung kann auch die Programmiersprachen Python oder Octave verwendet werden.

Python Etabliert in der Python-Welt sind jupyter-Notebooks, siehe <https://jupyter.org/> Als Distribution für Windows oder OSX können Sie <http://anaconda.com> verwenden, unter Linux ist jupyter im Paketsystem zu finden.

Octave <https://www.gnu.org/software/octave/> kann alternativ zu Matlab oder Python verwendet werden.

3 Aufgaben

3.1 PCM

Was bedeutet die Abkürzung PCM? Welches Zahlenformat verwendet PCM üblicherweise?

3.2 Datenrate

Wie stark kann die Datenrate bzw. das Datenvolumen bei der Codierung von typischen multimedialen Daten gesenkt werden? Wie verändert sich die Datenrate bzw. das Datenvolumen bei Kanalcodierung?

3.3 Kompressionsverfahren

Nennen Sie Beispiele für Multimedia-Datenformate, die für verlustlose und verlustbehaftete Datenkompressionsverfahren typisch sind!

3.4 Redundanz und Irrelevanz

Welche Teile einer Information bezeichnen die Begriffe Redundanz und Irrelevanz?

3.5 Kanalcodierung

Welche Strategien der Kanalcodierung sind beim Umgang mit Datenfehlern üblich?

3.6 Echtzeit

Erklären Sie den Unterschied zwischen Echtzeitübertragung und Dateitransfer!

3.7 signed int

Drücken Sie die Zahl 3 binär im Format signed int8 aus!

3.8 float

Berechnen Sie 255 als float gemäß IEEE 754! Zur Lösung dieser Aufgabe können Sie Python verwenden.

4 Dynexite Aufgaben

4.1 Signaldarstellung

Ein Signal wird zeitdiskret und wertdiskret dargestellt. Welches Modulationsverfahren erzeugt eine solche Signaldarstellung?

- ☐ Code Division Multiplex
- ☐ Pulse Code Modulation
- ☐ Pulse Amplituden Modulation
- ☐ Digital Waveform Coding

4.2 Unbekannter Codec 1

Ein Musiksinal besitzt eine Datenrate von 144 Mbit/s. Es Codec erzeugt aus diesem Signal ein codiertes Signal mit 123 kbit/s Um welchen Typ Codierer handelt es sich?

- ☐ Optimalcodierer

- ☐ Kanalcodierer
- ☐ Senkencodierer
- ☐ Quellencodierer

4.3 Unbekannter Codec 2

Ein Musikschriftal besitzt eine Datenrate von 144 Mbit/s. Es Codec erzeugt aus diesem Signal ein codiertes Signal mit 230 Mbit/s Um welchen Typ Codierer handelt es sich?

- ☐ Senkencodierer
- ☐ Quellencodierer
- ☐ Optimalcodierer
- ☐ Kanalcodierer