

Kategorisierung von Kinect-Bewegungsdaten mittels deterministischer Algorithmen

Bachelorarbeit von
Laurenz Fuchs
1196307

Draft vom 1. März 2022

Universität der Bundeswehr München
Fakultät für Informatik

Kategorisierung von Kinect-Bewegungsdaten mittels deterministischer Algorithmen

Bachelorarbeit von
Laurenz Fuchs
1196307

Erstprüfer: Prof. Dr. Michael Koch

Zweitprüfer: Prof. Dr. Gunnar Teege

Betreuer: M. Sc. Julian Fietkau

Abgabetermin: 31. Mai 2022

Universität der Bundeswehr München
Fakultät für Informatik

Abstract

Hier steht eine kurze Zusammenfassung der Arbeit. Sie darf nicht länger als eine Seite sein, sollte aber mindestens eine halbe Seite umfassen.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Motivation	1
1.1	Motivation	1
1.2	Kategorien der Interaktion mit Wandbildschirmen	1
1.3	Spezifikation der Kinect	1
1.4	Struktur des vorliegenden Datensatzes	1
2	Mustererkennung in Bewegungsdaten mittels deterministischer Algorithmen	3
2.1	Dynamic Time Warping Algorithmus	3
2.2	Related Work Analyse	3
2.2.1	DTW	3
2.2.2	K-Means	3
2.3	Vergleich der Algorithmen	3
3	Konzeption	5
3.1	Anforderungsanalyse	5
3.2	Programmablauf	5
3.3	Teilsysteme	5
4	Implementierung	7
4.1	Grundlagen	7
4.1.1	Entwicklungsumgebung	7
4.1.2	Programmiersprache	7
4.2	Aufbau	7
4.3	Herausforderungen	7
4.3.1	Fehler in den Daten	7
4.4	Codebeschreibung	7
4.4.1	Verwendete Konzepte	7
4.4.2	Komplexität	7
5	Evaluation	9
5.1	Auswertung des Datensatzes	9
5.2	Übertragbarkeit	9

Inhaltsverzeichnis

6 Fazit	11
Abbildungsverzeichnis	13
Literaturverzeichnis	15

1 Einleitung und Motivation

1.1 Motivation

1.2 Kategorien der Interaktion mit Wandbildschirmen

1.3 Spezifikation der Kinect

1.4 Struktur des vorliegenden Datensatzes

2 Mustererkennung in Bewegungsdaten mittels deterministischer Algorithmen

2.1 Dynamic Time Warping Algorithmus

2.2 Related Work Analyse

2.2.1 DTW

2.2.2 K-Means

2.3 Vergleich der Algorithmen

3 Konzeption

3.1 Anforderungsanalyse

3.2 Programmablauf

3.3 Teilsysteme

4 Implementierung

4.1 Grundlagen

4.1.1 Entwicklungsumgebung

4.1.2 Programmiersprache

4.2 Aufbau

4.3 Herausforderungen

4.3.1 Fehler in den Daten

4.4 Codebeschreibung

4.4.1 Verwendete Konzepte

4.4.2 Komplexität

5 Evaluation

5.1 Auswertung des Datensatzes

5.2 Übertragbarkeit

6 Fazit

Abbildungsverzeichnis

Literaturverzeichnis

Hiermit versichere ich, die vorliegende Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst, die Zitate ordnungsgemäß gekennzeichnet und keine anderen, als die im Literatur/Schriftenverzeichnis angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt zu haben.

Ferner habe ich vom Merkblatt über die Verwendung von studentischen Abschlussarbeiten Kenntnis genommen und räume das einfache Nutzungsrecht an meiner Bachelorarbeit der Universität der Bundeswehr München ein.

München, den 31. Mai 2022

.....
(*Unterschrift*)