

Algorithmen und Datenstrukturen 2023

bergery@student.ethz.ch

September 2023



Contents

1	Vorwort	2
2	Mathematische Grundlagen	2
2.1	Induktion	2
3	Suchen und Sortieren	2
3.1	Suchen in Arrays	2
3.2	Sortier-Algorithmen	2
3.2.1	Bubblesort	2
3.2.2	Heapsort	2
3.2.3	Mergesort	2
3.2.4	Quicksort	2
4	Dynamisches Programmieren	2
4.1	Längste aufsteigende Teilfolge	2
4.2	Längste gemeinsame Teilfolge	2
4.3	Minimale Editierdistanz	2
4.4	Matrixkettenmultiplikation	2
4.5	Subset Sum Problem	2
4.6	Knap Sack Problem	2
5	Datenstrukturen	2
5.1	AVL-Bäume	2
6	GraphenTheorie	2
6.1	Grundlagen	2
6.2	Tiefensuche	2
6.3	Breitensuche	2
6.4	Zusammenhangskomponente	2
6.5	Shortest-path...	2
6.5.1	...mit uniformen Kantengewichten	2
6.5.2	...mit nicht-negativen Kantengewichten	2
6.5.3	...mit allgemeinen Kantengewichten	2
6.5.4	...zwischen allen Paaren von Knoten	2
7	Sprachunterschiede	2

1	Vorwort
2	Mathematische Grundlagen
2.1	Induktion
3	Suchen und Sortieren
3.1	Suchen in Arrays
3.2	Sortier-Algorithmen
3.2.1	Bubblesort
3.2.2	Heapsort
3.2.3	Mergesort
3.2.4	Quicksort
4	Dynamisches Programmieren
4.1	Längste aufsteigende Teilfolge
4.2	Längste gemeinsame Teilfolge
4.3	Minimale Editierdistanz
4.4	Matrixkettenmultiplikation
4.5	Subset Sum Problem
4.6	Knap Sack Problem
5	Datenstrukturen
5.1	AVL-Bäume
6	GraphenTheorie
6.1	Grundlagen
6.2	Tiefensuche
6.3	Breitensuche
6.4	Zusammenhangskomponente
6.5	Shortest-path...
6.5.1	...mit uniformen Kantengewichten
6.5.2	...mit nicht-negativen Kantengewichten
6.5.3	...mit allgemeinen Kantengewichten
6.5.4	...zwischen allen Paaren von Knoten
7	Sprachunterschiede