

BwInf 43.2

Allgemeines

Teilnahme-ID: 74993

Bearbeiter dieser Aufgabe:
Mathieu de Borman

28. April 2025

Inhaltsverzeichnis

1 Übersicht	1
2 Ausführen der Programme	1

1 Übersicht

Ich habe die Aufgaben 1 und 2 bearbeitet.

Bei der ersten Aufgabe habe ich eine Lösung für Teilaufgabe a und drei verschiedene Lösungen für die Teilaufgabe b. Um die Einsendung etwas übersichtlicher zu gestalten, habe ich die Dokumentation dieser Aufgabe in verschiedene Dokumente aufgeteilt. Hier ein kurzer Überblick:

Für die Teilaufgabe a habe ich einen deterministischen Algorithmus verwendet, der die Optimale Lösung in der absolut Bestmöglichen Laufzeitkomplexität ermittelt.

Die ILP Lösung behandelt die Formulierung des Problems als Ganzzahlige lineare Optimierung, mit der alle BwInf Beispieleingaben in unter 200ms gelöst werden.

Die greedy Lösung behandelt eine schnelle Heuristik, mit der alle BwInf Beispieleingaben in unter 50ms gelöst werden und dennoch brauchbare Ergebnisse entstehen.

Die iterative Lösung behandelt eine Heuristik, die für große und rationale Perlendurchmesser geeignet ist.

Bei der Lösung von Aufgabe 2 habe ich eine Heuristik mit variabler Optimierung verwendet, wobei eine einstellbare Variable die Präzision des Ergebnisses steuert. Bei dieser Aufgabe werden alle Teilaufgaben in einem Dokument behandelt.

Bei der Aufgabe 1 würde ich empfehlen, dass die Dokumentationen in der Reihenfolge gelesen werden, in der sie hier aufgelistet sind, da ich diese auch in dieser Reihenfolge verfasst habe.

2 Ausführen der Programme

Alle Lösungen sind in JavaScript umgesetzt worden. Das hat den Vorteil, dass man für das Ausführen der Lösungen lediglich das index.html Dokument der jeweiligen Lösung mit einem Browser öffnen muss. Es sind keine weiteren Installationen erforderlich, jedoch muss der ZIP-Ordner entpackt sein, damit die Programme funktionieren.