

Die Graphschaft Schilda

Felix Möhler und Julian Thiele

Felix Möhler und Julian Thiele

© 2022 Felix Möhler und Julian Thiele

Inhaltsverzeichnis

1. Die Graphschaft Schilda	4
1.1 Aufgabenstellung	4
1.2 Hintergrund	4
2. Problem 1 - "Straßen müssen her!"	5
2.1 Modellierung des Problems	5
2.2 Die Eingabe	5
2.3 Die Ausgabe	5
2.4 Der Algorithmus	5
2.5 Die Laufzeit des Algorithmus	5
2.6 Die Implementation des Algorithmus	5
3. Problem 2 - "Wasserversorgung"	6
3.1 Modellierung des Problems	6
3.2 Die Eingabe	6
3.3 Die Ausgabe	6
3.4 Der Algorithmus	6
3.5 Die Laufzeit des Algorithmus	6
3.6 Die Implementation des Algorithmus	6
4. Problem 3 - "Stromversorgung"	7
4.1 Modellierung des Problems	7
4.2 Die Eingabe	7
4.3 Die Ausgabe	7
4.4 Der Algorithmus	7
4.5 Die Laufzeit des Algorithmus	7
4.6 Die Implementation des Algorithmus	7
5. Problem 4 - "Historische Funde"	8
5.1 Modellierung des Problems	8
5.2 Die Eingabe	8
5.3 Die Ausgabe	8
5.4 Der Algorithmus	8
5.5 Die Laufzeit des Algorithmus	8
5.6 Die Implementation des Algorithmus	8
6. Problem 5 - "Die Festhochzeit - das Verteilen der Einladungen"	9
6.1 Modellierung des Problems	9
6.2 Die Eingabe	9
6.3 Die Ausgabe	9

6.4	Der Algorithmus	9
6.5	Die Laufzeit des Algorithmus	9
6.6	Die Implementation des Algorithmus	9
7.	Problem 6 - "Wohin nur mit den Gästen?"	10
7.1	Modellierung des Problems	10
7.2	Die Eingabe	10
7.3	Die Ausgabe	10
7.4	Der Algorithmus	10
7.5	Die Laufzeit des Algorithmus	10
7.6	Die Implementation des Algorithmus	10
8.	Problem 7 - "Es gibt viel zu tun! Wer macht's"	11
8.1	Modellierung des Problems	11
8.2	Die Eingabe	11
8.3	Die Ausgabe	11
8.4	Der Algorithmus	11
8.5	Die Laufzeit des Algorithmus	11
8.6	Die Implementation des Algorithmus	11

1. Die Graphschaft Schilda

Ein Projekt für das Modul Programmiertechnik III

1.1 Aufgabenstellung

Entwickeln Sie ein Planungstool, dass der Graphschaft Schilda bei der Lösung ihrer Probleme hilft.

1. Analysieren Sie jedes der Probleme: Welche Daten sollen verarbeitet werden? Was sind die Eingaben? Was die Ausgaben? Welcher Algorithmus eignet sich? Welche Datenstruktur eignet sich?
2. Implementieren Sie den Algorithmus (in Java), so dass bei Eingabe der entsprechenden Daten die gewünschte Ausgabe berechnet und ausgegeben wird.
3. Geben Sie für jeden implementierten Algorithmus die Laufzeit an. Da Sie sich nun schon so viel Mühe mit dem Tool geben, wollen Sie das Tool natürlich auch an andere Gemeinden verkaufen. Die Eingaben sollen dafür generisch, d.h., für neue Orte, Feiern und Planungen anpassbar sein. Sie können diese Aufgabe ein 2er oder 3er Teams lösen. Bitte geben Sie dann die Arbeitsteilung im Dokument mit an. Die 15minütige Einzelprüfung wird auf die Projektaufgabe eingehen.

1.2 Hintergrund

Die Graphschaft Schilda ist ein beschauliches Örtchen irgendwo im Nichts. Lange Zeit blieb diese Graphschaft unbehelligt vom Fortschritt, nichts tat sich in dem Örtchen. Eines Tages jedoch machte sich dort plötzlich das Gerücht breit, dass fernab der Graphschaft intelligente Menschen leben, die (fast) alle Probleme der Welt mit mächtigen Algorithmen lösen könnten. Die Bürger der Graphschaft machten sich also auf den Weg um diese intelligenten Menschen mit der Lösung ihrer Probleme zu beauftragen....

2. Problem 1 - "Straßen müssen her!"

2.1 Modellierung des Problems

2.2 Die Eingabe

2.3 Die Ausgabe

2.4 Der Algorithmus

2.5 Die Laufzeit des Algorithmus

2.6 Die Implementation des Algorithmus

3. Problem 2 - "Wasserversorgung"

3.1 Modellierung des Problems

3.2 Die Eingabe

3.3 Die Ausgabe

3.4 Der Algorithmus

3.5 Die Laufzeit des Algorithmus

3.6 Die Implementation des Algorithmus

4. Problem 3 - "Stromversorgung"

4.1 Modellierung des Problems

4.2 Die Eingabe

4.3 Die Ausgabe

4.4 Der Algorithmus

4.5 Die Laufzeit des Algorithmus

4.6 Die Implementation des Algorithmus

5. Problem 4 - "Historische Funde"

5.1 Modellierung des Problems

5.2 Die Eingabe

5.3 Die Ausgabe

5.4 Der Algorithmus

5.5 Die Laufzeit des Algorithmus

5.6 Die Implementation des Algorithmus

6. Problem 5 - "Die Festhochzeit - das Verteilen der Einladungen"

6.1 Modellierung des Problems

6.2 Die Eingabe

6.3 Die Ausgabe

6.4 Der Algorithmus

6.5 Die Laufzeit des Algorithmus

6.6 Die Implementation des Algorithmus

7. Problem 6 - "Wohin nur mit den Gästen?"

7.1 Modellierung des Problems

7.2 Die Eingabe

7.3 Die Ausgabe

7.4 Der Algorithmus

7.5 Die Laufzeit des Algorithmus

7.6 Die Implementation des Algorithmus

8. Problem 7 - "Es gibt viel zu tun! Wer macht's"

8.1 Modellierung des Problems

8.2 Die Eingabe

8.3 Die Ausgabe

8.4 Der Algorithmus

8.5 Die Laufzeit des Algorithmus

8.6 Die Implementation des Algorithmus
