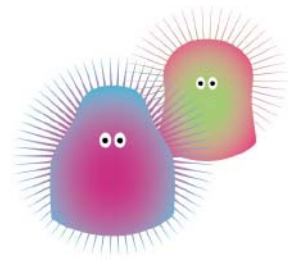


i-factory – Informatik begreifen

Arbeitsblatt für SchülerInnen

7. – 9. Schuljahr



D5 – Wer findet den kürzesten Weg?

Worum geht es?

In dieser Übung zum „kürzesten Weg“ werdet ihr Freunde besuchen, die unterschiedlich weit voneinander wohnen. Je mehr Freunde zu besuchen sind, desto schwieriger wird es, den kürzesten Weg zu finden. Schafft ihr es, dieses berühmte Problem der Informatik zu meistern?

Was braucht ihr?

- Zeit: 30 Minuten
- Material: Schreibzeug, Leuchtstifte

Was sollen Sie ihr tun?

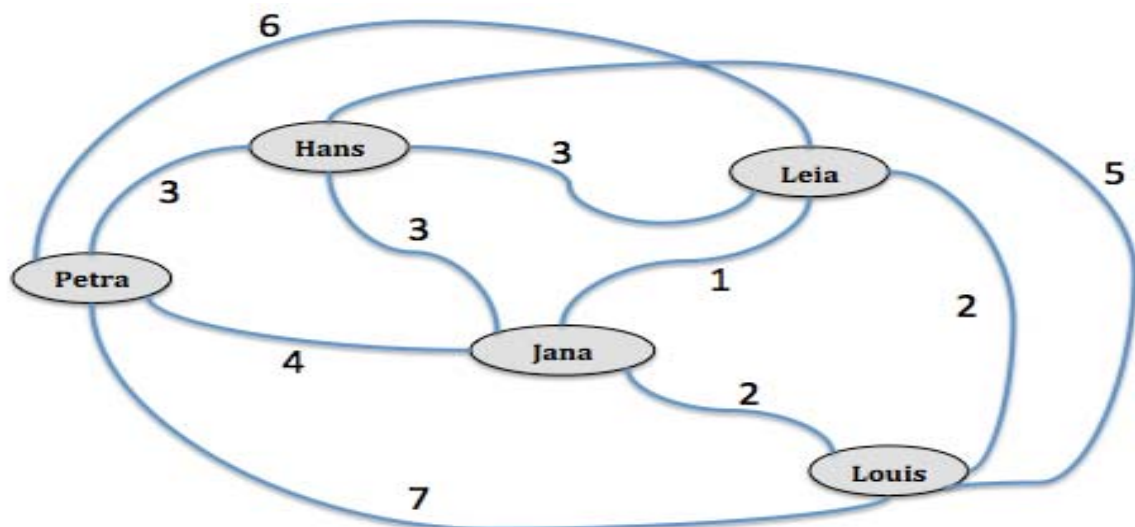
1. Zeichnet verschiedene mögliche Wege auf der folgenden Skizze ein. Wählt dazu eine eigene Vorgehensweise.
2. Zählt die Zahlen der gefundenen Wegstrecken zusammen. Die kleinste Summe entspricht dem kürzesten Weg.
3. Entwickelt einen Plan, wie die optimale Lösung schnell gefunden werden kann.

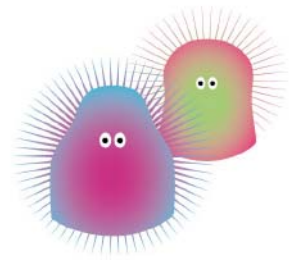
Grundregeln:

- Es müssen alle Freunde genau einmal besucht werden: Niemand darf vergessen werden und niemand darf doppelt besucht werden.
- Die Reise endet, wenn ihr wieder am Ausgangspunkt ankommen seid.
- Den Startpunkt könnt ihr frei wählen.

Fragen:

- Habt ihr einen speziellen Plan für das Finden des kürzesten Weges angewandt? Welchen?
- Wie erhöht sich die Anzahl möglicher Wegkombinationen, wenn ein Freund hinzukommt?





i-factory – Informatik begreifen

Arbeitsblatt für SchülerInnen

7. – 9. Schuljahr

Eine mögliche Vorgehensweise

Um schneller die optimale Wegkombination zu finden, kann eine spezielle Vorgehensweise gewählt werden. Probiert diese einmal aus.

Vorgehen:

1. Startort ist z.B. Petra.
2. Findet die kürzeste Strecke zum nächsten noch nicht besuchten Freund und markiert diesen Weg. Die erste Strecke zum Freund Hans ist im Beispiel schon markiert.
3. Fahrt dann von diesem Ort aus in gleichem Sinne fort bis ihr wieder am Ausgangspunkt angekommen seid.

Fragen:

- Welche Summe von Wegzahlen erzielt ihr für diesen Weg? Ist dies der kürzeste Weg?
- Vergleicht diese Vorgehensweise mit der eigenen.

Beispiel:

