

Vorbemerkung:

Die Dateien eulerweg_eulerkreis.pas (Quelltext Pascal) und eulerweg_eulerkreis.zip (enthält die ausführbare Datei eulerweg_eulerkreis.exe; compilierter Pascal-Quelltext) stehen bereit im Verzeichnis

https://kalle2k.lima-city.de/computerscience/Informatik_12/2023-24/Elementare_Graphentheorie/Euler/.

Skriptum Elementare_Graphentheorie.pdf im Verzeichnis

https://kalle2k.lima-city.de/computerscience/Informatik_12/2023-24/Elementare_Graphentheorie/

40. Ein **Algorithmus**, der entscheidet, ob ein zusammenhängender ungerichteter Graph einen Eulerweg oder einen Eulerkreis oder keinen von beiden hat.
Der Graph ist durch die Adjazenzmatrix gegeben.

- a) Teste das Pascal-Programm *eulerweg_eulerkreis.pas* mit dem online-Pascal-Compiler https://www.onlinedgdb.com/online_pascal_compiler oder durch direkte Ausführung von *eulerweg_eulerkreis.exe* anhand selbstgewählter oder dem Skriptum *Elementare_Graphentheorie.pdf* entnommener Beispiele.
- b) Erstelle zu diesem Algorithmus einen Python-Quelltext; man orientiere sich ggf. an dem gegebenen Pascal-Quelltext.
Teste das Python-Programm!
- c) Für ungerichtete Graphen ohne Schlingen lässt sich die Eingabe der Adjazenzmatrix optimieren (Beachte: Bei einem ungerichteten Graph ist die Matrix symmetrisch, und bei einem Graph ohne Schlingen besteht die Diagonale aus lauter Nullen.).
- d) Falls der Graph Schlingen (Kanten, die in demselben Knoten beginnen und enden) enthält, berechnet obiges Pascal-Programm einen falschen Grad bei Knoten mit Schlingen; korrigiere den Quelltext (Python oder Pascal) entsprechend.