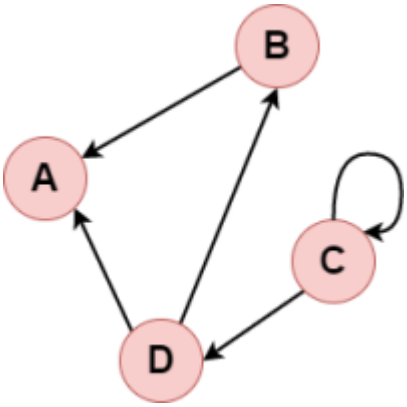
Repräsentation von Graphen



Wie könnte man Graphen repräsentieren?

(1A) Gruppe A: Betrachte den Graphen rechts. Wie könnte man diesen Graphen in einer Tabelle darstellen? Notiere deine Ideen und probiere sie aus!

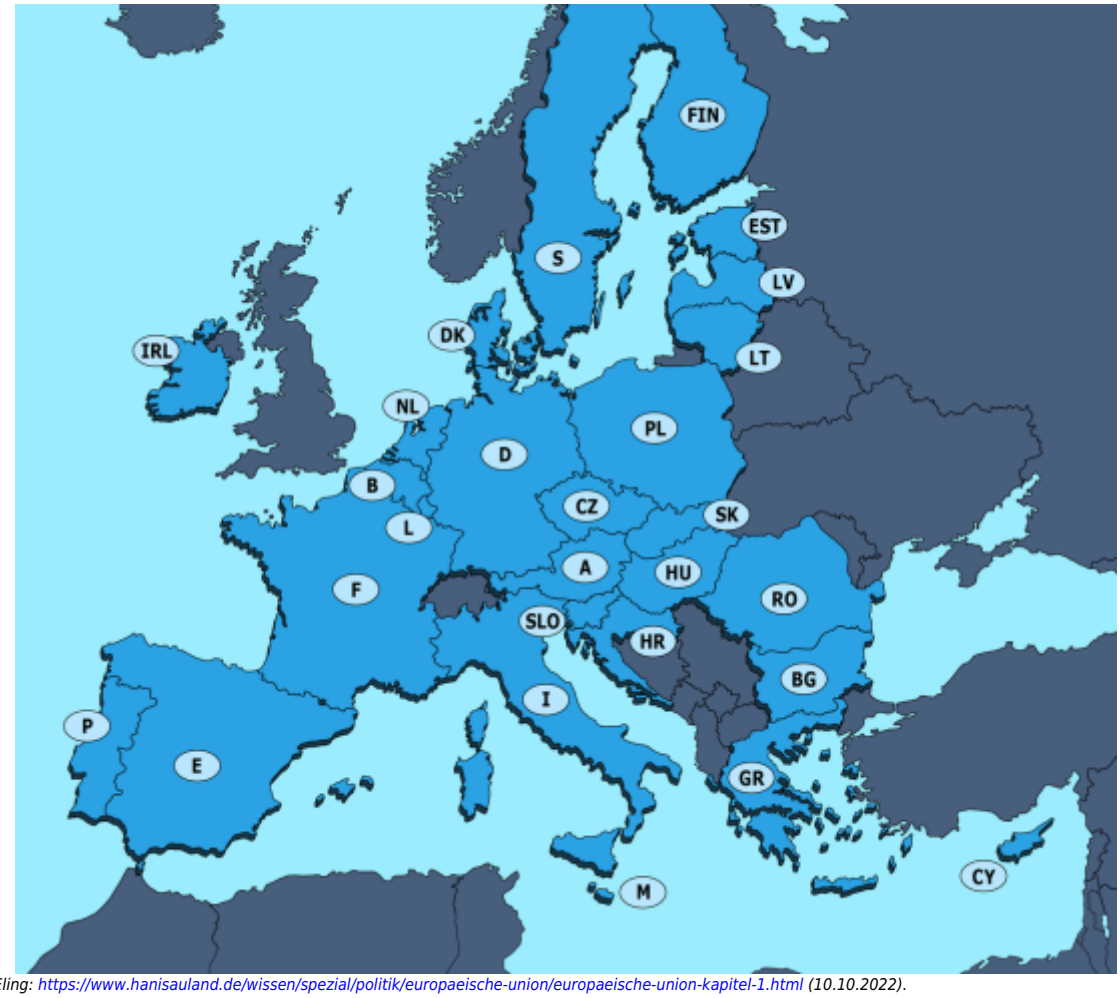
(1B) Gruppe B: Betrachte den Graphen rechts. Wie könnte man diesen Graphen in einer Liste darstellen? Notiere deine Ideen und probiere sie aus!

Adjazenz - Was ist das?

> Wenn zwei Knoten über eine Kante miteinander verbunden sind, heißen diese Nachbarknoten, sie sind benachbart oder auch "adjazent".

Bei ungerichteten Graphen sind alle verbundenen Knoten adjazent (siehe Abbildung rechts). Bei einem gerichteten Graphen hingegen nur die, die durch ...

(2) In der Abbildung siehst du die Mitgliedsstaaten der EU. Manche der Staaten sind aufgrund gemeinsamer Grenzen adjazent. Erstelle einen Graphen einen Graphen der dieses Nachbarschaftsverhältnis wiedergibt.



Quelle: Stefan Eling: https://www.hanisauland.de/wissen/spezial/politik/europaeische-union/europaeische-union-kapitel-1.html (10.10.2022).

Zwei mögliche Repräsentationen

(3A) Wenn du in der Gruppe A bist, bearbeite bitte diese Seite: Adjazenzmatrix

(3B) Wenn du in der Gruppe B bist, bearbeite bitte diese Seite: Adjazenzliste

Übungen für beide Gruppen

Es folgen verschiedene Aufgaben. Um deine Lösungen zu überprüfen, kannst du folgendes Tool verwenden: https://graphonline.ru/de/

Kurzanleitung

1. **Graph → Matrix:** Graph über `Knoten hinzufügen` und `Knoten verbinden` erstellen. Unter `Graph>Adjazenzmatrix` die Matrix anzeigen lassen.
2. **Listen → Graph:** https://graphonline.ru/de/create_graph_by_edge_list (Anleitung angegeben).
3. **Matrix → Graph:** Matrix eingeben unter `Graph>Adjazenzmatrix` oder https://graphonline.ru/de/create_graph_by_matrix.
4. **Graph → Listen:** Leider nicht möglich! Selber denken! :)

(4)

Reflexionsfragen

(x) Diskutiere die Vor- und Nachteile beider Repräsentationsformen. Erstelle dazu eine Tabelle wie diese:

	Adjazenzmatrix	**Adjazenzlisten**
Vorteile	- …	- …
Nachteile	- …	- …

Implementation

[n/a: No match]

From:
https://www.info-bw.de/ -

Permanent link:
https://www.info-bw.de/faecher:informatik:oberstufe:graphen:adjazenz?rev=1667299473

Last update: **01.11.2022 10:44**