

Algorithmus 2.7

Eingabe: Graph G

Ausgabe: Ein Weg in G

- 1: starte in einem Knoten v_0
(wenn einer mit ungeradem Grad existiert, dort, sonst beliebig)
- 2: $i \leftarrow 0$
- 3: **while** es gibt eine zu v_i inzidente, unbenutzte Kante **do**
- 4: wähle eine zu v_i inzidente, unbenutzte Kante $\{v_i, v_j\}$
- 5: laufe zum Nachbarknoten v_j
- 6: lösche $\{v_i, v_j\}$ aus der Menge der unbenutzten Kanten
- 7: $v_{i+1} \leftarrow v_j$
- 8: $i \leftarrow i + 1$
- 9: **end while**

Algorithmus 2.8

Eingabe: Graph G mit höchstens 2 ungeraden Knoten

Ausgabe: Ein Eulerweg, bzw. eine Eulertour in G

- 1: starte in einem Knoten v
(wenn einer mit ungeradem Grad existiert, dort, sonst beliebig)
- 2: verwende Algorithmus 2.7, um einen Weg W von v aus zu bestimmen
- 3: **while** es existieren unbenutzte Kanten **do**
- 4: wähle einen Knoten w aus W mit positivem Grad im Restgraphen
- 5: verwende Algorithmus 2.7, um einen Weg W' von w aus zu bestimmen
- 6: verschmelze W und W'
- 7: **end while**

Algorithmus 2.13 (Fleury)

Eingabe: Graph G mit höchstens 2 ungeraden Knoten

Ausgabe: Ein Eulerweg, bzw. eine Eulertour in G

- 1: starte in einem Knoten v_0
(wenn einer mit ungeradem Grad existiert, dort, sonst beliebig)
- 2: $i \leftarrow 0$
- 3: **while** es gibt eine zu v_i inzidente, unbenutzte Kante **do**
- 4: wähle eine dieser Kanten $\{v_i, v_j\}$, die den Restgraph zshgd. lässt
- 5: laufe zum Nachbarknoten v_j
- 6: markiere $\{v_i, v_j\}$ als benutzt
- 7: $v_{i+1} \leftarrow v_j$
- 8: $i \leftarrow i + 1$
- 9: **end while**

Algorithmus 3.7 (Graph-Scan)

Eingabe: Graph $G = (V, E)$, Knoten $s \in V$

Ausgabe:

1. Knotenmenge $Y \subseteq V$, die von s aus erreichbar ist (die Zusammenhangskomponente von s)
2. Kantenmenge $T \subseteq E$, die die Erreichbarkeit sicherstellt (Spannbaum der Zusammenhangskomponente)

```
1:  $R \leftarrow \{s\}$ 
2:  $Y \leftarrow \{s\}$ 
3:  $T \leftarrow \emptyset$ 

4: while  $R \neq \emptyset$  do
5:    $v \leftarrow$  wähle Knoten aus  $R$ 

6:   if es gibt kein  $w \in V \setminus Y$  mit  $\{v, w\} \in E$  then
7:      $R \leftarrow R \setminus \{v\}$ 
8:   else
9:      $w \leftarrow$  wähle  $w \in V \setminus Y$  mit  $e = \{v, w\} \in E$ 

10:     $R \leftarrow R \cup \{w\}$ 
11:     $Y \leftarrow Y \cup \{w\}$ 
12:     $T \leftarrow T \cup \{e\}$ 
13:   end if
14: end while
```