
Eingabe : ungerichteter Graph $G = (V, E)$.

Ausgabe : Transitiv Orientierung T , falls möglich.

```
1  $T \leftarrow \emptyset$ ;  
2  $i \leftarrow 1$ ;  $E_i \leftarrow E$ ;  
3 Solange  $E_i \neq \emptyset$  tue  
4   | Wähle  $x_i y_i \in E_i$  beliebig;  
5   | Bestimme Implikationsklasse  $B_i$  von  $E_i$  mit  $x_i y_i$ ;  
6   | Wenn  $B_i \cap B_i^{-1} \neq \emptyset$ , dann  
7   |   | Gebe aus " $G$  ist kein Vergleichbarkeitsgraph";  
8   |   | Ende  
9   |   | Füge  $B_i$  zu  $T$  hinzu;  
10  |   |  $E_{i+1} \leftarrow E_i - \hat{B}_i$ ;  
11  |   |  $i \leftarrow i + 1$ ;  
12 Ende  
13 Gebe  $T$  aus;
```

Algorithmus 7 : Erkennung von Vergleichbarkeitsgraphen

Eingabe : Vergleichbarkeitsgraph $G = (V, E)$.

Ausgabe : Knotenfärbung h und Clique C .

```
1 Bestimme transitive Orientierung  $F$  von  $G$ ;  
2 Bestimme topologische Sortierung  $\sigma$  von  $(V, F)$ ;  
3 für  $i \leftarrow 1$  bis  $n$  tue  
4   |  $v \leftarrow \sigma(i)$ ;  
5   |  $h(v) \leftarrow 1 + \max\{h(w) \mid wv \in F\}$ ;  
6   |  $\chi \leftarrow \max\{\chi, h(v)\}$ ;  
7   |  $w \leftarrow \operatorname{argmax}\{h(w), h(v)\}$ ;  
8 Ende  
9 für  $i \leftarrow \chi$  bis  $1$  tue  
10  |  $C \leftarrow C + \{w\}$   
11  |  $w \leftarrow \operatorname{argmax}\{h(v) \mid vw \in F\}$ ;  
12 Ende  
13 Gebe  $h$  und  $C$  aus;
```

Algorithmus 8 : Bestimmung von $\chi(G)$ und $\omega(G)$

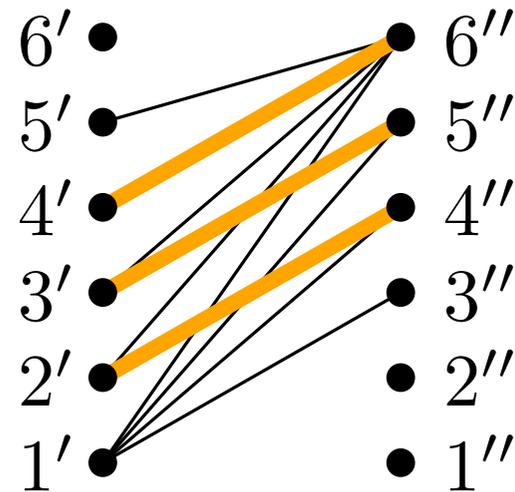
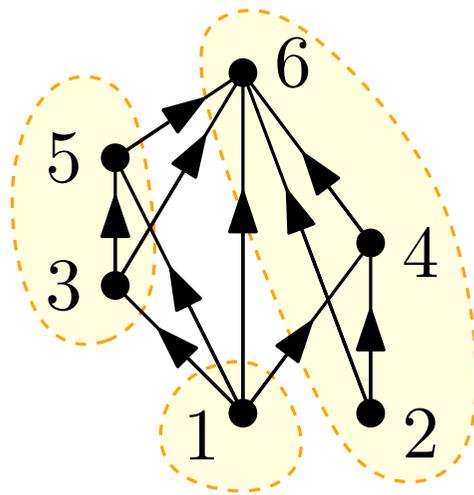
$G = (V, F)$ transitiv

$B = (V' + V'', E)$ bipartit

$$V' = \{v' \mid v \in V\}$$

$$V'' = \{v'' \mid v \in V\}$$

$$vw \in F \iff v'w'' \in E$$



Cliquenüberdeckung \iff

Matching

v, w aufeinanderfolgend \iff

$v'w'' \in M$

$$k(G) \leq |V| - \max\{|M| \mid M \subseteq E \text{ Matching}\}$$

Eigenschaft V : G ist ein Vergleichbarkeitsgraph.

Eigenschaft \bar{V} : \bar{G} ist ein Vergleichbarkeitsgraph.

Eigenschaft C : G ist chordal.

Eigenschaft \bar{C} : \bar{G} ist chordal.

V	\bar{V}	C	\bar{C}	Graphenklasse	
✓				Vergleichbarkeitsgraphen	Kap.4
		✓		chordale Graphen	Kap.3
	✓	✓		Intervallgraphen	Kap.7
		✓	✓	Split-Graphen	Kap.5
✓	✓			Permutationsgraphen	Kap.6
✓		✓		cycle-free partial orders	???