
**5. Übung zur Vorlesung:
Felsner**

**Ordnungstheorie
21. Mai 2010**

Abgabe/Besprechung: 1. Juni 2010

Begriffe:

Intervall Graphen sind die Unvergleichbarkeitsgraphen von Intervallordnungen.

Ein Graph ist *chordal* wenn es keinen induzierten Kreis der Länge ≥ 4 enthält.

Ein *asteroidales Tripel* in einem Graphen ist ein Tripel von Knoten x, y, z , so dass zwischen je zwei der Knoten ein Pfad existiert der die Nachbarschaft des dritten vermeidet.

Die *jump number* (Sprungzahl) $s(L, P)$ einer linearen Erweiterung L von P ist die Anzahl der in L benachbarten Paare die in P unvergleichbar sind. Die *jump number* $s(P)$ von P ist die minimale jump number einer linearen Erweiterung von P .

Aufgaben:

- (1) Charakterisiere die Kanten im *strict hypergraph of critical pairs* \mathcal{K}_P^s einer Intervallordnung P .
- (2) Sei P eine Intervallordnung, beschreibe ein einfaches rekursives Verfahren um die Anzahl der Antiketten von P zu berechnen.
- (3) Wenn G ein asteroidales Tripel enthält, dann ist G kein Unvergleichbarkeitsgraph.
- (4) Bestimme die Springzahl $s(S_n^k)$, wobei S_n^k eine generalized crown ist (Blatt 6, Aufgabe 6).
- (5) Zeige $s(P) \geq w(P) - 1$ wenn $w(P)$ die Weite von P ist.
- (6) Zeige: Wenn P keine crown als Teilordnung enthält, dann gilt $s(P) = w(P) - 1$.
- (7) Beschreibe eine Ordnung P die eine crown als Teilordnung enthält, für die aber dennoch $s(P) = w(P) - 1$ gilt.
- (8) Charakterisiere die Ordnungen mit $s(P) = w(P) - 1$.