Technische Universität München
Institut für Informatik
Lehrstuhl für Effiziente Algorithmen
Volker Heun

SS 2000
Übungsblatt 8
11. Juli 2000

Algorithmen der Bioinformatik

Abgabetermin: 18. Juli

Aufgabe 1

Sei $G = (V, E)$ ein ungerichteter Graph. $G' = (V', E')$ ist ein Teilgraph von G, wenn $V' \subseteq V$, $E' \subseteq E$ und $E' \subseteq \binom{V'}{2} := \{\{v, w\} : v, w \in V'\}$. Sei $V'' \subseteq V$, dann ist $G[V''] = (V'', E'')$ der durch V'' induzierte Teilgraph von G, wenn G'' ein Teilgraph von G ist und $E'' = E' \cap \binom{V''}{2}$.

Sei $G = (V, E)$ ein Intervall-Graph und sei $K = (V', E')$ ein Kreis der Länge mindestens 4, der zugleich Teilgraph von G ist. Zeigen Sie, dass der durch V' induzierte Teilgraph eine Sehne enthält, d.h. $G[V'] = (V', E'')$ enthält eine Kante, die in K nicht enthalten ist ($E'' \setminus E' \neq \emptyset$).

Aufgabe 2

Zeigen Sie, dass es Graphen gibt, in dem jeder Kreis der Länge mindestens vier eine Sehne besitzt, die aber keine Intervall-Graphen sind.

Aufgabe 3

Zeigen Sie, dass jeder *Unit Interval Graph* ein *Proper Interval Graph* ist und umgekehrt.