

Parametrisierte Algorithmen

Aktivsession: Kernbildung



Connected Vertex Cover

Problem: Connected Vertex Cover

Gegeben ein Graph G , sowie ein Parameter k . Gibt es in G ein Vertex Cover A mit $|A| \leq k$, sodass $G[A]$ zusammenhängend ist?

Connected Vertex Cover

Problem: Connected Vertex Cover

Gegeben ein Graph G , sowie ein Parameter k . Gibt es in G ein Vertex Cover A mit $|A| \leq k$, sodass $G[A]$ zusammenhängend ist?

Ziel: Kernbildung mit Kern der Größe $O(k)$ für planare Graphen

Connected Vertex Cover

Problem: Connected Vertex Cover

Gegeben ein Graph G , sowie ein Parameter k . Gibt es in G ein Vertex Cover A mit $|A| \leq k$, sodass $G[A]$ zusammenhängend ist?

Ziel: Kernbildung mit Kern der Größe $O(k)$ für planare Graphen

Konkreteres Ziel (nach Reduktion): $B = V \setminus A$ enthält $O(k)$ Knoten

Connected Vertex Cover

Problem: Connected Vertex Cover

Gegeben ein Graph G , sowie ein Parameter k . Gibt es in G ein Vertex Cover A mit $|A| \leq k$, sodass $G[A]$ zusammenhängend ist?

Ziel: Kernbildung mit Kern der Größe $O(k)$ für planare Graphen

Konkreteres Ziel (nach Reduktion): $B = V \setminus A$ enthält $O(k)$ Knoten

Hilfreiche Fragen

- Wie viele Knoten mit Grad 1 kann B enthalten?
- Kann ich diese Anzahl reduzieren?

Connected Vertex Cover

Problem: Connected Vertex Cover

Gegeben ein Graph G , sowie ein Parameter k . Gibt es in G ein Vertex Cover A mit $|A| \leq k$, sodass $G[A]$ zusammenhängend ist?

Ziel: Kernbildung mit Kern der Größe $O(k)$ für planare Graphen

Konkreteres Ziel (nach Reduktion): $B = V \setminus A$ enthält $O(k)$ Knoten

Hilfreiche Fragen

- Wie viele Knoten mit Grad 1 kann B enthalten?
- Kann ich diese Anzahl reduzieren?
- Wie viele Knoten mit Grad 2 kann B enthalten?
- Kann ich diese Anzahl reduzieren?

Connected Vertex Cover

Problem: Connected Vertex Cover

Gegeben ein Graph G , sowie ein Parameter k . Gibt es in G ein Vertex Cover A mit $|A| \leq k$, sodass $G[A]$ zusammenhängend ist?

Ziel: Kernbildung mit Kern der Größe $O(k)$ für planare Graphen

Konkreteres Ziel (nach Reduktion): $B = V \setminus A$ enthält $O(k)$ Knoten

Hilfreiche Fragen

- Wie viele Knoten mit Grad 1 kann B enthalten?
- Kann ich diese Anzahl reduzieren?
- Wie viele Knoten mit Grad 2 kann B enthalten?
- Kann ich diese Anzahl reduzieren?
- Wie viele Knoten mit höherem Grad kann B enthalten?

Connected Vertex Cover

Problem: Connected Vertex Cover

Gegeben ein Graph G , sowie ein Parameter k . Gibt es in G ein Vertex Cover A mit $|A| \leq k$, sodass $G[A]$ zusammenhängend ist?

Ziel: Kernbildung mit Kern der Größe $O(k)$ für planare Graphen

Konkreteres Ziel (nach Reduktion): $B = V \setminus A$ enthält $O(k)$ Knoten

Hilfreiche Fragen

- Wie viele Knoten mit Grad 1 kann B enthalten?
- Kann ich diese Anzahl reduzieren?
- Wie viele Knoten mit Grad 2 kann B enthalten?
- Kann ich diese Anzahl reduzieren?
- Wie viele Knoten mit höherem Grad kann B enthalten?
- Hilft es, dass der Graph planar ist?
- Ist Eulers Formel ($n + f - 2 = m$) hilfreich?