

Feedback zu "Partial Edge Drawings"

Soeren Nickel
Matr.: 01528974

January 3, 2018

1 Zusammenfassung

Das vorliegende Paper "Partial Edge Drawings" behandelt eine Visualisierungsmöglichkeit für Graphen, die die Lesbarkeit erhöhen soll, indem Edge-Crossings vermieden werden. Das wird erreicht durch die Aufteilung einer Kante in drei Teile, wobei der mittlere weggelassen wird. Es werden verschiedene Restriktionen an diese Visualisierung vorgestellt, wie zum Beispiel eine Visualisierung, in der die beiden —"ubrigbleibenden Kantenstücke gleich lang sein müssen, eine weitere, in der generell alle übrigbleibenden Kantenstücke (aller Kanten) gleich lang sein müssen. Der häufigste Fall der letzteren Version teilt Kanten in Stücke von jeweils einem Viertel der Originallänge und lässt somit genau die Hälfte der Kante weg.

Folgende Ergebnisse werden im Paper präsentiert:

- Definitions of these different versions
- Known Bounds for them
- One proof for such a bound
- 2 algorithms (Max, Min-Sped), one of them is mainly a description of a reduction
- a hardness proof

2 Evaluation

2.1 Stärken

Das Paper gibt einen guten Überblick über das gesamte Gebiet der partial Edge Drawings und enthält sehr viele Informationen. Das einleitende Beispiel ist definitiv motivierend und zeigt schnell und eindrucksvoll, wie sinnvoll diese Visualisierung sein kann. Der Abstract gibt einen guten Überblick über alle angesprochenen Themen. Diese Themen sind größtenteils voneinander getrennt, d.h. man kann durchaus (sobald ein Verständnis für das generelle Konzept von PED erreicht ist) den Abschnitt zu den Algorithmen lesen und verstehen, ohne die eher komplexen Bounds verinnerlicht zu haben. Auch das würde ich als Vorteil zählen. Bilder sind ausreichend genutzt, fördern stets das Verständnis. Dasselbe gilt für Überschriften.

2.2 Schwächen

Es gibt noch einige Stellen mit Tippfehlern und fehlenden Citations (im annotierten PDF notiert). Ausserdem sind im Abschnitt zur NP-Hardness glaube ich nicht alle notwendigen Fakten vorhanden.

Da kommt die grösste Schwäche zum Tragen. Ich glaube es sind etwas zu viele Informationen im Paper präsentiert. Der NP-Hardness Proof könnte weggelassen werden und stattdessen der Algorithmus (Dynamic Program) noch etwas detaillierter beschrieben werden, da dieser in meinen Augen das Kernstück des Papers war. Dadurch würde auch die Problematik, dass der Beweis im Original Paper das Konzept der Variable Gadgets nicht wirklich erklärt, entfernt werden.

2.3 Fazit

Das Paper ist im Ganzen sehr gelungen. Die Struktur lässt einen schnellen Überblick zu und die meisten Bereiche sind ausreichend erläutert. Bilder sind gut genutzt um Konzepte zu veranschaulichen. An einigen Stellen befinden sich Tipp, LaTeX-Fehler (fehlende Citations) und im Abschnitt zum MinSPED wäre mehr detailreichtum hilfreich.

3 Kritikpunkte

3.1 Grösser

- Die Formeln im Bereich der Bounds sind nicht sehr einfach zu interpretieren (da sie einfach relativ komplex sind). Da ist nicht immer ganz klar welche Formel wohin gehört. (Abschnitt: "Mad at Edges? Break 'em", übrigens ein hervorragender Titel)
- Wie schon erwähnt finde ich mehr Fokus auf den eigentlichen Algorithmus und eine etwas detailliertere Erklärung der Lookup Tabellen, O_{in} , O_{out} Werte und des Backtrackings noch hilfreicher und würde stattdessen den ohnehin knapp beschriebenen Hardness Proof weglassen um das Paper zu entzerren.
- Ansonsten gibt es noch das Problem das der Hardness Proof (glaube ich) nicht einen vertex sondern ein Gadget für den Graphen braucht um verlässlich die Wahrheitswerte über die Arme zu den Clause vertices zu propagieren.

3.2 Kleiner

Verweis auf die Annotationen in der annotierten Version des Papers.