

Seminar: Graphenalgorithmen

2. Wie schreibt man eine (Seminar-)ausarbeitung?

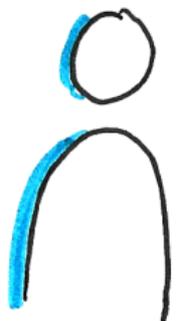
Gabi Röger & Florian Pommerening

Universität Basel

1. Oktober 2018

Los geht's

Ziel



Du

übst lesen und schreiben
von wissenschaftlichen
Ausarbeitungen



Andere Seminarteilnehmer

- Wer sind die Leser?
- Was wissen sie bereits?
- Was sollen sie lernen?

Materialsammlung

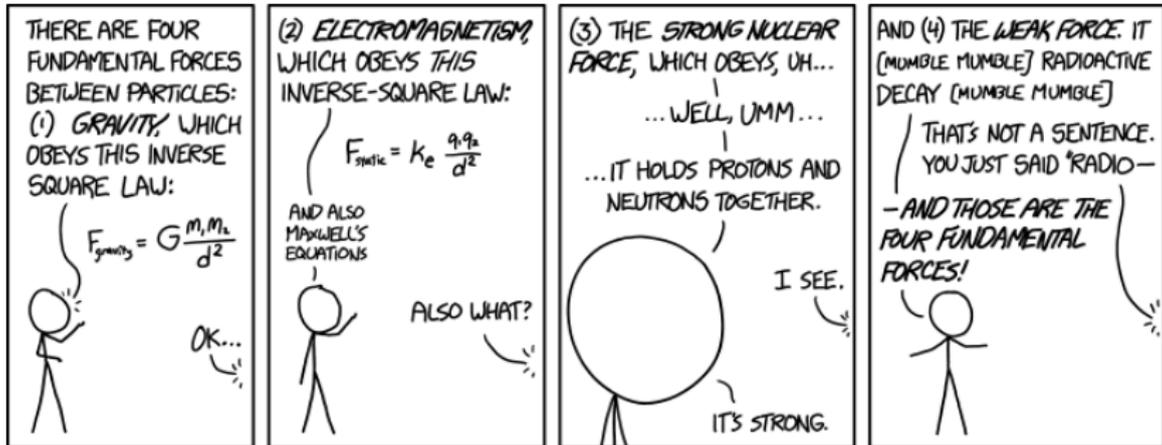
Finden von Material

- Referenzen im bereits vorhandenen Material
- <https://scholar.google.com>
- Referenzen in Wikipedia-Artikeln (ganz unten)
- Bibliothek
- Betreuer um Hilfe bitten

Artikel nur gegen Geld verfügbar?

- Hompages der Autoren
- Univeristätsabonnement
- Bibliothek

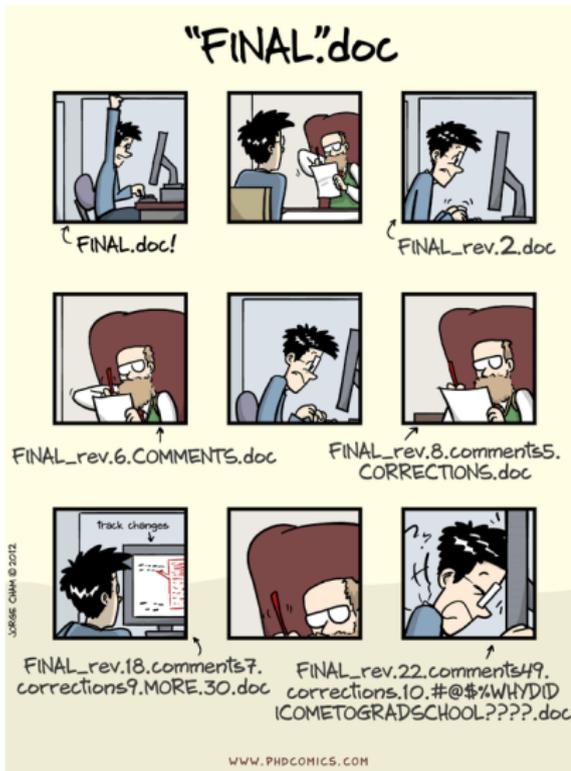
Das Material verstehen



www.xkcd.com

- ignoriere komplizierte Details nicht einfach
- wir helfen gerne

Versionskontrolle



- Selbst erstellte Dateien **versionieren** (tex)
- Automatisch erstellte Dateien **ignorieren** (pdf, log, aux, ...)
- Repositories auf **Bitbucket** oder **Github**

Struktur

Eine typische Struktur

- Kurzzusammenfassung (abstract)
- Einleitung
- Grundlagen (background)
- Hauptteil(e)
- Verwandte Arbeiten (related work)
- Fazit (conclusion)
- Quellenverzeichnis (references)

Kurzzusammenfassung I

Sorting Algorithms

Hans Meier

Seminar on Algorithms and Data Structures
University of Basel
HS 20XX

Abstract

A *sorting algorithm* orders the elements of a list according to a given total order relation. We explain three different such algorithms, namely *merge sort*, *heap sort* and *quick sort* and analyse their time and space complexity. An empirical evaluation illustrates in which scenarios these algorithms have their strengths and weaknesses.

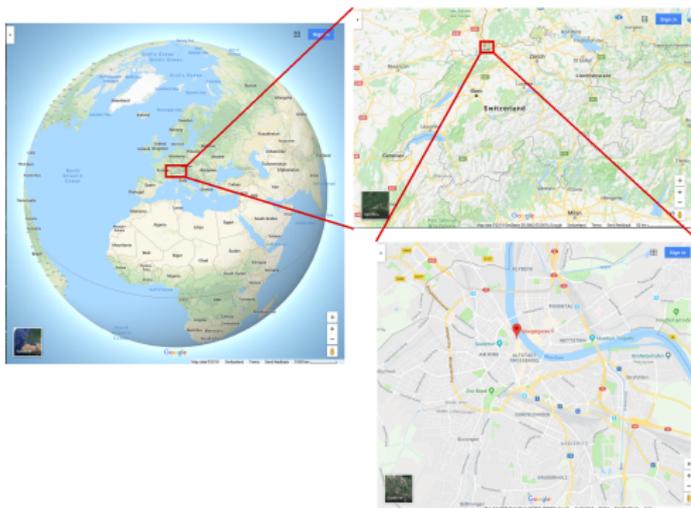
1 Introduction

Kurzzusammenfassung II



- sehr kurze Beschreibung, was in dem Papier steht
- soll potentiellen Lesern bei der Entscheidung helfen, ob das Papier für sie relevant ist
- high-level, keine Details, keine Referenzen
- in \LaTeX : `\begin{abstract}... \end{abstract}`

Einleitung I



- Kontext
- (Lücke in bisherigen Ansätzen)
- Motivation, warum das Thema interessant ist
- high-level Beschreibung des Themas

Einleitung II

■ Struktur der Ausarbeitung

We present an extension of the LM-Cut heuristic that preserves both admissibility and dominance over the maximum heuristic. For this purpose we introduce context splitting as a new general technique which allows us to split up actions in a tasks to distinguish different scenarios of their application. We show how context splitting can be made useful for the extension of the LM-Cut heuristic. After proving the desired theoretical properties of the heuristic, we also evaluate its performance empirically.

[Röger et al., ECAI 2014]

Grundlagen

- führt grundlegende Terminologie und Notation ein
- Fundament der Hauptteile, kein Selbstzweck
- oftmals allgemeine und bekannte Definitionen oder Arbeiten anderer
- Ausarbeitung muss in sich abgeschlossen sein. Das kann man im Grundlagenkapitel erreichen.
- Titel nicht zwingend „Grundlagen“
z.B. Pommerening et al. [ICAPS 2014]

Grundlagen (Sprachstil)

- formale Sprache
 - klar, gut lesbar, eindeutige Interpretation
 - nicht zu kompliziert
 - nicht zu umgangssprachlich

Nicht eindeutig

If some nodes get me from A to B, I'll call them a path.

Zu kompliziert

A path is $\pi = \langle e_i \mid \forall i : 1 \leq i \leq n \rangle$, $e_i = \langle v_{i,1}, v_{i,2} \rangle \in E$,
 $\forall i : 1 \leq i \leq n$, and $v_{i,2} = v_{i+1,1} \forall i : 1 \leq i \leq n - 1$.

Eindeutig und nicht (zu) kompliziert

A path is a sequence of nodes such that there is an edge between each pair of subsequent nodes.

Hauptteile

- Kern der Ausarbeitung
- Unterstruktur hängt vom Thema ab.

Verwandte Arbeiten

- kurze Beschreibung anderer Ansätze für das gleiche Problem (oder Problemvarianten)
- Fokus auf Kernideen
- manchmal auch direkt nach der Einleitung

Fazit

- schliesst die Ausarbeitung ab
- kurze Zusammenfassung der Hauptkenntnisse
- nicht einfach Wiederholung der Kurzzusammenfassung oder der Einleitung
- endet oft mit offenen Fragen oder einem Ausblick auf mögliche aufbauende Arbeiten

Quellenverzeichnis

- Liste der verwendeten Literatur (und anderer Quellen)
- sollte vollständig und konsistent sein
 - nicht “Proceedings of the Xth Conference on Blabla” für eine Konferenz und “Proc. ACRONYM 2000” für eine andere
 - oder noch schlimmer: die gleiche Konferenz
- am besten mit bibtex, biblatex, ...
- Ausgaben dieser Tools lesen
 - Warnungen bzgl. unvollständiger Einträge

Zitieren

Zitieren

- “Meier und Huber (2013) haben gezeigt. . .”
- “Für das n^2 -Puzzle ist es NP-schwer eine kürzeste Lösung zu finden (Ratner und Warmuth 1986).”
- **Theorem 1** (Murphy’s law, Sack 1952).
Anything that can possibly go wrong, does.

- **nicht** “(Meier and Huber 2013) haben gezeigt. . .”
- **nicht** “In (Meier and Huber 2013) . . .”

Bibtex

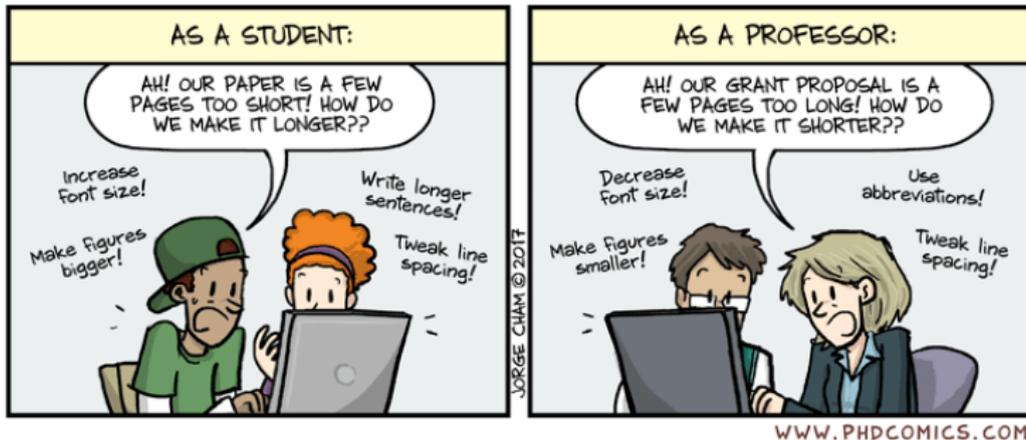
```
@Article{stewart-gallery,  
  author =      "Ian Stewart",  
  title =      "How Many Guards in the Gallery?",  
  journal =     "Scientific American",  
  year =       "1994",  
  volume =     "270",  
  issue =      "5",  
  pages =      "118--120"  
}
```

(Demo)

Häufige Probleme

Wie kriege ich die Seiten voll?

PAGE LIMITS

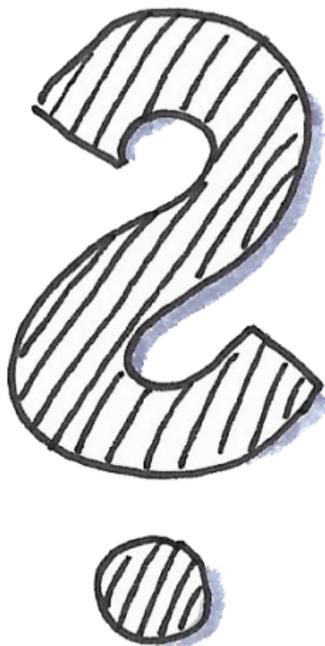


- ausführlicher erklären
- mehr Beispiele

Häufige Fehler

- Verwendung von Begriffen vor ihrer Einführung
- Nur Übersetzung des Originaltextes
- Umgangssprachliche oder unpräzise Sprache
- “Die Autoren haben es auf die beste Art geschrieben, wie soll ich das noch anders schreiben?”
 - Material tiefer verstehen
 - Alternative Quellen lesen
 - Quellen beim Schreiben nicht daneben legen

Fragen



References



Pommerening, F., Röger, G., Helmert, M., and Bonet, B. (2014).
LP-based heuristics for cost-optimal planning.

In *Proceedings of the Twenty-Fourth International Conference on Automated Planning and Scheduling (ICAPS 2014)*, pages 226–234. AAAI Press.



Ratner, D. and Warmuth, M. (1986).

Finding a shortest solution for the $n \times n$ extension of the 15-puzzle is intractable.
In *Proceedings of the Fifth National Conference on Artificial Intelligence (AAAI 1986)*, pages 168–172. AAAI Press.



Röger, G., Pommerening, F., and Helmert, M. (2014).

Optimal planning in the presence of conditional effects: Extending LM-Cut with context splitting.

In *Proceedings of the 21st European Conference on Artificial Intelligence (ECAI 2014)*, pages 765–770. IOS Press.



Sack, J. (1952).

The Butcher: The Ascent of Yerupaja.
Rinehart.