

Parallelisierung einer speichereffizienten Approximation der LZ77-Faktorisierung

Sivarajah, Gajann

Bachelorarbeit

Studiengang: Bachelor Angewandte Informatik

Matrikelnummer: 168246

Erstgutachter: Prof. Dr. Johannes Fischer

Zweitgutachter: M.Sc. Patrick Dinklage

Bearbeitungszeit: 30.04.2024 – 30.08.2024

Lehrstuhl 11
Fakultät für Informatik

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	II
Tabellenverzeichnis	III
Abkürzungsverzeichnis	IV
1 Einleitung	1
2 Grundlagen	2
2.1 Unterabschnitt	2
2.2 Unterabschnitt zwei	2
2.2.1 UnterUnterabschnitt	2
2.2.2 UnterUnterabschnitt zwei	4
3 Fazit	5
Literaturverzeichnis	6
Anhang	7

Abbildungsverzeichnis

1	Kurze Caption für Inhaltsverzeichnis	3
---	--	---

Tabellenverzeichnis

1	Kurze Caption für Inhaltsverzeichnis	4
---	--	---

Abkürzungsverzeichnis

AI Artificial Intelligence

BPM Business Process Management

DSR Design Science Research

Zusammenfassung

Die Zusammenfassung dient dem Leser dazu, einen groben Überblick über die Inhalte zu gewinnen (kurze Problemstellung, Herangehensweise, Lösungsansätze und evtl. der Schlüsselerkenntnisse). Der Umfang sollte ca. eine halbe Seite betragen. Auf der nächsten Seite soll eine Übersetzung der Zusammenfassung als Abstract in englischer Sprache erfolgen.

Allgemeiner Hinweis: Die "neue" Rechtschreibung bietet viele alternative Möglichkeiten der Rechtschreib. Es ist demnach egal, ob Sie z.B. Potenzial mit "z" oder Potential mit "t" schreiben. Auch das Komma kann vor einem erweiterten Infinitiv wahlweise gesetzt oder weggelassen werden. Alternative Schreibweisen bedeuten zugleich aber nicht Beliebigkeit. Sie sollten sich also immer konsequent während der gesamten Arbeit für eine Schreibweise entscheiden. Dieses gilt auch für Fachbegriffe.

Abstract (nur bei Bachelor- und Masterthesis)

Zusammenfassung in englischer Sprache.

1 Einleitung

Dieser Teil der Arbeit sollte folgende Inhalte haben:

- Einführung in die Situation und Problemstellung
- Lösung und eigener Beitrag
- Vorgehen und Aufbau der Arbeit

Grundsätzlich sollten Kapitelüberschriften sprechend sein, das gilt insbesondere für das Einleitungskapitel, denn grundsätzlich ist das erste Kapitel immer ein einleitendes Kapitel. Der Leser würde also mit der Überschrift “Einleitung” nichts über den Inhalt Ihres Kapitels erfahren. Eine Untergliederung der Einleitung ist nicht üblich.

Hinweis: Es hat sich als hilfreich erwiesen, die Einleitung mit der Zusammenfassung bzw. dem Abstract und der Schlussfolgerung zu vergleichen. Damit stellt man sicher, dass diese inhaltlich im Bezug auf Zielsetzung und Motivation übereinstimmen. Der Umfang sollte ca. 5% der gesamten Arbeit betragen.

2 Grundlagen

Direkt unterhalb der Hauptkapitel ist jeweils Platz für eine kurze inhaltliche Überleitung.

2.1 Unterabschnitt

Die Überschriftenstrukturierung ist hierarchisch. Es empfiehlt sich, die Arbeit so zu strukturieren, dass der Text immer auf der untersten Ebene steht und zugleich auf gleichen Hierarchieebenen inhaltlich auf gleicher Ebene verfasste Texte stehen. Kapitelüberschriften sind so zu wählen, dass sie sinnvoll den Inhalt des (Unter)Kapitels als Aussage wiedergeben. Die Kapitelüberschriften sind in den Formatvorlagen namentlich als Überschrift 1, Überschrift 2, usw. hinterlegt.

Eine Untergliederung bis zur dritten Ebene ist für Bachelor- und Masterarbeiten sinnvoll. Es empfiehlt sich, eine vierte Ebene (z.B. 2.1.1.1) zu vermeiden, um die Übersichtlichkeit der Gliederung zu wahren.

Ihr Text sollte unter Einbindung von Grafiken und Tabellen in Absätze gegliedert werden. Dabei ist zu beachten, dass ein Absatz einen thematischen Gedanken erfasst, wobei am Anfang des Absatzes im Regelfall die Kernaussage zu finden ist und von dieser ausgehend durch weitere Erörterungen innerhalb des Absatzes gegliedert wird.

2.2 Unterabschnitt zwei

2.2.1 UnterUnterabschnitt

So wird dick geschrieben und *so kursiv*. Janiesch et al. (2021, S. 685) so wird Autor, Jahr und Seite zitiert. So wird in Klammern zitiert: (Janiesch et al., 2021, S. 685) bei einer Quelle oder (Janiesch et al., 2021, S. 685; Herm et al., 2021, S. 289) bei mehreren. So wird eine Internetquelle zitiert: Die Wirtschaftsinformatik e.V. (2021). So wird im Dokument referenziert: Kapitel 1, Gleichung 1 zeigt... So nutzen Sie Abkürzungen: Artificial Intelligence (AI), Business Process Management (BPM), Design Science Research (DSR) Achten Sie darauf, die Abkürzung in der acronym.tex zu definieren. Im Fließtext verwendete und nicht definierte Abkürzungen (und vice versa) werden andernfalls nicht gelistet und verursachen eine Fehlermeldung. Tip: Abkürzung bei **jeder Verwendung** mit

```
\ac{abkürzung}
```

definieren. Abkürzung wird dann beim ersten Auftreten automatisch eingeführt und ansonsten als Akronym kompiliert.

2 Grundlagen

So schreiben und nummerieren sie eine Formel.

$$\sum_{i=1}^N x_i \quad (1)$$

//

So legen sie eine **nummerierte** Auflistung an. Substituieren Sie *enumerate* mit *itemize*, um Bulletpoints (•) zu verwenden.

1. Element 1
2. Element 2

So fügen sie eine Abbildung ein. Achten sie darauf, dass die Breite der Abbildung **nicht** die Textbreite übersteigt (width zwischen 0.0 und 1.0). Die Abbildung wird automatisch zentriert.



Abbildung 1: Lange Caption unter der Abbildung mit Quelle

Wichtig ist, Abbildungen immer im Text zu erläutern und im Text auf die Abbildung zu verweisen (siehe Abbildung 1). Dies gilt auch für Tabellen. Bei fremden Abbildungen und Tabellen ist zudem die ursprüngliche Quelle anzugeben (z.B. in Klammern am Ende der Bezeichnung).

So schreibt man einen Algorithmus.

Algorithm 1: How to write algorithms

Data: this text

Result: how to write algorithm

initialization;

while *not at end of this document* **do**

 read current;

if *understand* **then**

 go to next section;

 current section becomes this one;

else

 go back to the beginning of current section;

end if

end while

So gestaltet man eine Tabelle. Achten sie darauf, dass die Breite der Tabelle die Textbreite übersteigt. Die Tabelle wird automatisch zentriert.

2 Grundlagen

Tabelle 1: Lange Caption über der Tabelle, ggf. mit Quelle

Animal	Description	Price (\$)
Gnat	per gram	13.65
	each	0.01
Gnu	stuffed	92.50
Emu	stuffed	33.33
Armadillo	frozen	8.99

2.2.2 UnterUnterabschnitt zwei

Ein Abschnitt steht nie allein.

3 Fazit

In das Fazit sollen

- die Themenstellung
- der gewählte Ansatz
- die Ergebnisse der Arbeit
- eine kritische Stellungnahme/Einschätzung sowie die Limitationen Ihrer Forschung
- nächste Schritte

deutlich werden. Es ist keine Nacherzählung dessen, was sie chronologisch aufgeschrieben haben.

Hinweis: Die Schlussfolgerung sollte mit der Zusammenfassung bzw. dem Abstract und der Einleitung abgeglichen werden. Es sollte immer eine Zusammenfassung der wesentlichen Erkenntnisse der eigenen Arbeit sein, die den Forschungsbeitrag darstellt. Der Umfang der Schlussfolgerung sollte ähnlich wie die Einleitung ca. 5% der gesamten Arbeit betragen.

Bitte Rechtschreibprüfung nicht vergessen.

Literatur

- Die Wirtschaftsinformatik e.V. (2021). *Zukunft digital gestalten*. Verfügbar 1. Januar 2021 unter <https://wirtschaftsinformatik.de/>
- Herm, L.-V., Janiesch, C., Reijers, H., & Seubert, F. (2021). From Symbolic RPA to Intelligent RPA: Challenges for Developing and Operating Intelligent Software Robots. In A. Polyvyanyy, M. T. Wynn, A. Van Looy & M. Reichert (Hrsg.), *19th International Conference on Business Process Management. Lecture Notes in Computer Science Vol. 12875* (S. 289–305). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-85469-0_19
- Janiesch, C., Zschech, P., & Heinrich, K. (2021). Machine learning and deep learning. *Electronic Markets*, 31(3), 685–695. <https://doi.org/10.1007/s12525-021-00475-2>

Anhang

Ein Anhang zur wissenschaftlichen Arbeit ist notwendig, wenn Materialien, die die Arbeit als Ganzes oder auch größere Teile derselben betreffen, jedoch nur schwer im Ausführungsteil unterzubringen sind. Das ist insbesondere dann der Fall, wenn sie aufgrund ihres Umfangs den Gesamtzusammenhang der Ausführung stören würden. Inhaltlich darf im Anhang nichts stehen, was zum Verständnis des Textes notwendig ist, der Text der Arbeit darf an dieser Stelle nicht „unter anderen Vorzeichen“ fortgesetzt werden. Er sollte nicht dazu verwendet werden, der Arbeit einen größeren Umfang zu geben und diese „dicker“ erscheinen zu lassen!

Der Anhang eignet sich für ergänzende Dokumente und Materialien, vor allem, falls diese für den Leser nur schwer oder gar nicht zugänglich sind, wie bspw. unveröffentlichte Betriebsunterlagen. Vor allem in den empirischen Arbeiten kann der Anhang dazu dienen, verwendete Datensätze, eingesetzte mathematisch-statistische Verfahren oder Programme näher zu kennzeichnen. Werden im Rahmen der Untersuchungen Befragungen durchgeführt, sind die Fragestellungen und Ergebnisse im Anhang zu dokumentieren. Auf Gespräche darf im Rahmen der Ausführungen nur dann Bezug genommen werden, wenn ein vom Gesprächspartner unterzeichnetes Ergebnis-Protokoll im Anhang der Arbeit beigelegt ist.

Besteht der Anhang aus mehreren Elementen, so sind die einzelnen Elemente durch Nummerierung voneinander zu trennen.

Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere hiermit an Eides statt, dass ich die vorliegende Abschlussarbeit mit dem oben genannten Titel selbstständig und ohne unzulässige fremde Hilfe erbracht habe. Ich habe keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie wörtliche und sinngemäße Zitate kenntlich gemacht. Die Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner Prüfungsbehörde vorgelegen.

Dortmund, 17. Juni 2024

Auturname mit Unterschrift