

Arbeitstagebuch

Bachelorarbeit 2017

Timo Bergerbusch

Die ist ein Arbeitstagebuch um den Überblick über bereits geleistete Arbeit zu behalten und Probleme und Änderungen zu protokollieren. Dabei werden die verschiedenen Tage unterteilt in die Bereiche *Allgemein* und *Probleme/Offene Fragen*. *Allgemein* beschreibt was ich an dem Tag getan habe und womit ich mich beschäftigt habe und *Probleme/Offene Fragen* beschreibt alle Probleme welche in Folge der Arbeit auftraten. Fragen, welche beantwortet werden sollen dann als Frage mit zugehöriger Erklärung im *Allgemein*-Teil aufgegriffen werden.

20.04.2017

Allgemein

- Einlesen in die Paper *main* und das Paper *non-term*
- Installieren der Software auf dem Laptop und in der VM

Probleme/Offene Fragen

Zu *main*:

1. Seite 2, Preliminaries

Die Summe startet bei 0, jedoch passt dies nicht. Wenn man $k = 0$ setzt sollte $\begin{pmatrix} 3 & 1 \end{pmatrix}^T$ raus kommen, da keine Schleifeniteration durchgeführt wird also nur der **STEM**-Teil relevant ist. allerdings kommt dann $\begin{pmatrix} 10 & 2 \end{pmatrix}^T$ raus, was der Wert nach der 1. Iteration ist.

2. Seite 3, Definition 2.2

$Gx < g \wedge MX + m = x'$, was sind G, g, M und m ?

zu *non-term*:

1. Seite 4, Definition 1:

$x, x' \in \mathbb{R}^n$, also $x = (x_1, \dots, x_n)^T$

Welche Dimension hat dann $\begin{pmatrix} x \\ x' \end{pmatrix}$?

$\begin{pmatrix} (x_1, \dots, x_n) \\ (x'_1, \dots, x'_n) \end{pmatrix} \in \mathbb{R}^{2 \times n}$?

26.04.2017

Allgemein

- Script für das Tagebuch erstellt
- Versucht das Git-Repository in der VM zu installieren. Vergeblich

Probleme/Offene Fragen

1. Vm - Git

Erstellen der Projekte wirft sofort Fehler. Wieso ist einfaches Clonen nicht ausreichend? **Antwort:** sollte eigentlich ausreichen

27.04.2017

Allgemein

- Script abgeändert
- Repositories in VM geklont und danach die Projekte angelegt. Jedoch nun 4000+ Errors. Code bis auf weiteres verschoben.
- weiteres einlesen in *main* und *non-term*

Probleme/Offene Fragen

Zum Eclipse-projekt:

1. *ant grammars* hat kein passendes *build.xml*. Selbst mit *build-aprove.xml* ist *grammars* nicht definiert

Zu *main*:

1. Seite 3, Definition 2.2: Was sind G und M ? M ist die „*actual update matrix*“ aber was soll das sein? $direction \times speed^i$ von der Introduction?
2. Seite 4, Definition 2.6: defekt einer Matrix nur noch schleierhaft.
 $def(A) = \dim(ker(A))$ und $ker(A) = \{v \in \mathbb{R} | Av = 0\}$

16.05.2017

Allgemein

- David eine E-Mail geschrieben **Antwort**: Jera kommt Mittwoch (17.05.2017) wieder. David könnte mit bei der Installation am Freitag (19.05.2017) helfen
- erste Gedanken über den Ablauf:
 1. Syntaxcheck:
 - a) Teste auf erlaubte Elemente
 - keine *for*-Schleifen
 - keine *GOTO*'s oder ähnliches
 - b) Teste auf Unterteilung in *STEM*
 - i. Anfangswerte für Variablen
 - ii. nicht aufgeführte Variablen werden mitgeschrieben
 - c) Teste auf Unterteilung von *LOOP*
 - *Guard* identifizieren
 - ausschließlich lineare Updates
 2. Simple Fälle abfangen
 - eine Variable wird immer auf `nondet()` gesetzt

Probleme/Offene Fragen

Zu non-term:

1. non-term, Seite 2: Die Ausführung von *Figure 1a*: Wieso $(2, 0)^T$ und $(2, 1)^T$?
Angenommen die Reihenfolge ist $(a, b)^T$ dann müsste es doch mit so etwas wie $(\text{undef}/0, 1)^T$ starten. b wird immer wieder auf `nondet` gesetzt was jede Ausführung sein kann. Sind also 2 und (immer) 1 zufällig gewählt? **Antwort:** Die ersten Einträge sind vor dem *STEM* und somit beide `nondet`. Dann kommt der *STEM* und dann die *LOOP*. Zudem muss a so gesetzt sein, dass die *Guard* "passt"
2. die Geometrische Reihe passt für *Figure 1a* und *Figure 1b* nicht
3. zu *Figure 1c*: μ Faktor von b ?

Allgemein:

1. Wo wird das Programm angesetzt? Als einzelner Thread nebenher oder an einer bestimmten Stelle?
2. Gibt es dann Elemente auf die ich bereits zurückgreifen kann?
3. Nur für Java?

17.05.2017

Allgemein

- Weiteres Einlesen in *non-term* und *main*
- Vielleicht erst eine Methode um für geg. *GNA* zu testen ob die 4 Bedingungen(*non-term*, Seite 5) halten
- Verwendung von SMT-Solver:
 1. Berechnen der Eigenwerte als λ 's der Updatematrix
 2. Berechnen der Eigenvektoren zu den Eigenwerten

Probleme/Offene Fragen

zu *main*:

1. Seite 5, Definition 3.1: Wenn wir k λ 's haben aber nur $k - 1$ μ 's, wie sind dann Programme wie:

```
b = 1;  
while a+b >= 4 do  
    a = 3*a+b;  
    b = 2*b +a;  
end while
```

möglich? Das eine μ wird für die Beziehung von a zu b gebraucht aber dann ex. kein weiteres μ für die Beziehung von b zu a .