



Technische Universität Ilmenau  
Department of Computer Science and Automation  
Institute for Applied Computer Science and Media Communications  
Distributed Systems and Operating Systems Group

Bachelor Thesis/Master Thesis

## Thesis Title

Submitted by:  
John Doe

Advisors: 1st advisor name  
2nd advisor name

Program: RCSE 2016  
Matriculation Number: 12345

Submission Date: 1 January 2020



# Contents

---

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>1</b>
1.1	Problem . . . . .	1
1.2	Goals . . . . .	1
1.3	Approach/Organization . . . . .	1
<b>2</b>	<b>Preliminaries</b>	<b>3</b>
2.1	First Section . . . . .	3
2.2	Second Section . . . . .	3
<b>3</b>	<b>Third Chapter</b>	<b>5</b>
3.1	First Section . . . . .	5
3.2	Second Section . . . . .	6
3.3	Third Section . . . . .	6
<b>4</b>	<b>Forth Chapter</b>	<b>9</b>
4.1	Section . . . . .	9
<b>5</b>	<b>Fifth Chapter</b>	<b>11</b>
5.1	First Section . . . . .	11
5.2	Second Section . . . . .	11
<b>6</b>	<b>Conclusions</b>	<b>13</b>
	<b>Appendix</b>	<b>15</b>
A	Source Code Listings . . . . .	15
B	Another Appendix . . . . .	16
	<b>Bibliography</b>	<b>17</b>



# List of Figures

---

2.1	A figure caption. . . . .	4
-----	---------------------------	---



## CHAPTER 1

# Introduction

---

Preamble: Context of thesis topic ...

### 1.1 Problem

Problem/question(s) to answer/motivation ...

Why important?

Why difficult, rewarding?

### 1.2 Goals

*What* is planned during the thesis work? Ideas, methods, tools, ...

### 1.3 Approach/Organization

Sketch approach for solving the above problems, based on a brief outline of the thesis organization ...





## CHAPTER 2

# Preliminaries

---

Each chapter that contains inner sections *must* start with a *preamble*, such as this and the following paragraph.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

## 2.1 First Section

Here is how we cite papers from the literature list [HRU76, San92]. The next reference is to Sec. 2.2.

## 2.2 Second Section

And here we refer to Fig. 2.1 in a sentence.

Along comes Definition 2.1:

### **Definition 2.1 (Transflorbatation).**

The following definition is an example: A function  $f : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$  is a transflorbatation iff

$$\forall val, val' \in \mathbb{N} : f(val) = val' \Rightarrow val = val'.$$

Continuing with Lemma 2.1:

### **Lemma 2.1 (Sample Lemma).**

This lemma helps us a lot by demonstrating how lemmas are defined.

And finally, Theorem 2.1:

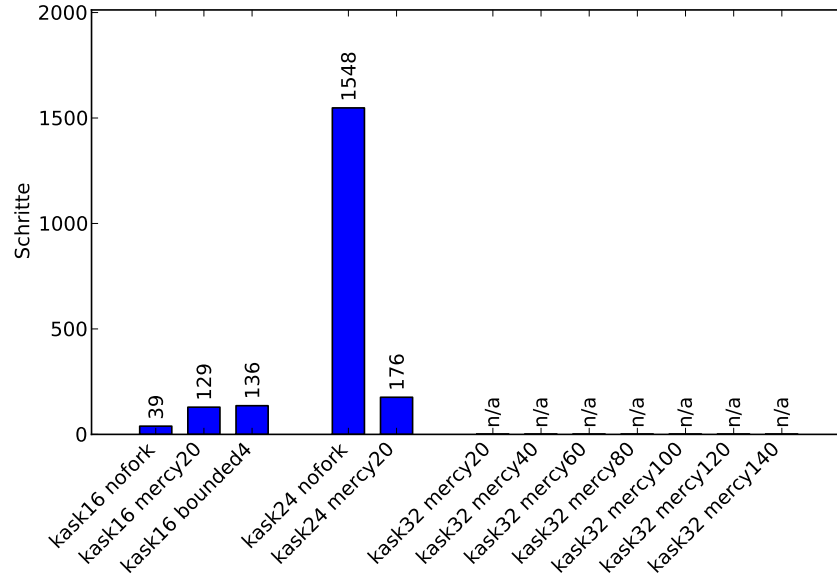


Figure 2.1: A figure caption.

**Theorem 2.1 (Sample Theorem).**

This theorem is a fundamental example for defining theorems.

Continuing with nonsense from here:

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula.

## CHAPTER 3

# Third Chapter

---

**Preamble:** Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

### 3.1 First Section

A very long definition such as Def. 3.1 shows that page breaks are allowed within.

#### **Definition 3.1 (Long Sample Definition).**

Along comes nonsense galore:

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula.

Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consectetur.

Suspendisse vel felis. Ut lorem lorem, interdum eu, tincidunt sit amet, laoreet vitae, arcu. Aenean faucibus pede eu ante. Praesent enim elit, rutrum at, molestie non, nonummy vel, nisl. Ut lectus eros, malesuada sit amet, fermentum eu, sodales cursus, magna. Donec eu purus. Quisque vehicula, urna sed ultricies auctor, pede lorem egestas dui, et convallis elit erat sed nulla. Donec luctus. Curabitur et nunc. Aliquam dolor odio, commodo pretium, ultricies non, pharetra in, velit. Integer arcu est, nonummy in, fermentum faucibus, egestas vel, odio.

## 3.2 Second Section

Algorithm 1 demonstrates the specification of algorithms. It calls a sub-function in line 2 and assigns a value in line 1. In Appendix A, an implementation in Java is listed.

In Table 3.1 we show how to set tables.

---

### Algorithm 1: Sample algorithm in pseudocode

---

**In:**  $x$  ... some input

**Out:**  $y$  ... some output

**function** *transflorb*( $val_0$ )

```

1 |  $val_1 \leftarrow val_0$ ;
  | return  $val_1$ ;

2 |  $y \leftarrow transflorb(x)$ ;
  | if  $y \neq 42$  then
  | | return 42;
  | else
  | | return  $y$ ;

```

---

## 3.3 Third Section

Continuing with nonsense from here:

Input Size	Runtime	Comment
1	< 0,0001 s	runtime class A
2	0,0008 s	
3	0,0124 s	
4	0,3335 s	
5	19,2 s	runtime class B
6	1451,5 s ( $\approx$ 24 min)	
7	6133 s ( $\approx$ 102 min)	runtime class C
8	> 36 h	

Table 3.1: Sample table.

Morbi luctus, wisi viverra faucibus pretium, nibh est placerat odio, nec commodo wisi enim eget quam. Quisque libero justo, consectetur a, feugiat vitae, porttitor eu, libero. Suspendisse sed mauris vitae elit sollicitudin malesuada. Maecenas ultricies eros sit amet ante. Ut venenatis velit. Maecenas sed mi eget dui varius euismod. Phasellus aliquet volutpat odio. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Pellentesque sit amet pede ac sem eleifend consectetur. Nullam elementum, urna vel imperdiet sodales, elit ipsum pharetra ligula, ac pretium ante justo a nulla. Curabitur tristique arcu eu metus. Vestibulum lectus. Proin mauris. Proin eu nunc eu urna hendrerit faucibus. Aliquam auctor, pede consequat laoreet varius, eros tellus scelerisque quam, pellentesque hendrerit ipsum dolor sed augue. Nulla nec lacus.

Suspendisse vitae elit. Aliquam arcu neque, ornare in, ullamcorper quis, commodo eu, libero. Fusce sagittis erat at erat tristique mollis. Maecenas sapien libero, molestie et, lobortis in, sodales eget, dui. Morbi ultrices rutrum lorem. Nam elementum ullamcorper leo. Morbi dui. Aliquam sagittis. Nunc placerat. Pellentesque tristique sodales est. Maecenas imperdiet lacinia velit. Cras non urna. Morbi eros pede, suscipit ac, varius vel, egestas non, eros. Praesent malesuada, diam id pretium elementum, eros sem dictum tortor, vel consectetur odio sem sed wisi.



## CHAPTER 4

# Forth Chapter

---

**Preamble:** Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

### 4.1 Section

**ATTENTION, bad example:** Do not use a single section to “structure” a chapter, this is always unnecessary and bad writing style!





## CHAPTER 5

# Fifth Chapter

---

**Preamble:** Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

## 5.1 First Section

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

## 5.2 Second Section

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.



## CHAPTER 6

# Conclusions

---

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula.

Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consectetur.

Suspendisse vel felis. Ut lorem lorem, interdum eu, tincidunt sit amet, laoreet vitae, arcu. Aenean faucibus pede eu ante. Praesent enim elit, rutrum at, molestie non, nonummy vel, nisl. Ut lectus eros, malesuada sit amet, fermentum eu, sodales cursus, magna. Donec eu purus. Quisque vehicula, urna sed ultricies auctor, pede lorem egestas dui, et convallis elit erat sed nulla. Donec luctus. Curabitur et nunc. Aliquam dolor odio, commodo pretium, ultricies non, pharetra in, velit. Integer arcu est, nonummy in, fermentum faucibus, egestas vel, odio.

Sed commodo posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehicula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque non elit. Fusce sed justo eu urna porta tincidunt. Mauris felis odio, sollicitudin sed, volutpat a, ornare ac, erat. Morbi quis dolor. Donec pellentesque, erat ac sagittis semper, nunc dui lobortis purus, quis congue purus metus ultricies tellus. Proin et quam. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Praesent sapien turpis, fermentum vel, eleifend faucibus, vehicula eu, lacus.



# Appendix

---

## A Source Code Listings

Listing of an implementation of Alg. 1; note the options used to define programming language (*language*), title (*caption*), and reference label (*label*)!

```

1  // Code inside lstlisting is set verbatim, that is
2  // including any line breaks, whitespace, and tabs.
3
4  public class Transflorber {
5      static int transflorb(int oldval) {
6          int newval = 0;
7          newval = ++oldval - 1;
8          return newval;
9      }
10
11     public static void main(String[] args) {
12         System.out.println("Transflorbed value: " + transflorb(42));
13     }
14 }
```

Listing 1: A sample listing in Java.

Referencing lines and code in running text: In listing 1, the assignment `newval = ++oldval - 1` in line 7 is of particular interest since ...

In listing 2, we have another piece of code in C and one in Python in listing 3:

```

1  int transflorb(int oldval)
2  {
3      int newval = 0;
4      /* transflorb oldval: */
5      newval = ++oldval - 1;
6      return newval;
7  }
8
9  int main(int argc, char *argv[])
10 {
11     printf("Transflorbed value: %i\n", transflorb(42));
12     return 0;
13 }
```

Listing 2: A sample listing in C.

```
1 def transflorb(oldval):  
2     '''Transflorbs just as in olde Java.'''  
3     oldval += 1  
4     newval = oldval - 1  
5     return newval  
6  
7 if __name__ == '__main__':  
8     print("Transflorbed value: " + str(transflorb(42)))
```

Listing 3: A sample listing in Python.

## B Another Appendix

Nulla in ipsum. Praesent eros nulla, congue vitae, euismod ut, commodo a, wisi. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Aenean nonummy magna non leo. Sed felis erat, ullamcorper in, dictum non, ultricies ut, lectus. Proin vel arcu a odio lobortis euismod. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Proin ut est. Aliquam odio. Pellentesque massa turpis, cursus eu, euismod nec, tempor congue, nulla. Duis viverra gravida mauris. Cras tincidunt. Curabitur eros ligula, varius ut, pulvinar in, cursus faucibus, augue.

# Bibliography

---

- [HRU76] Michael A. Harrison, Walter L. Ruzzo, and Jeffrey D. Ullman. Protection in Operating Systems. *Communications of the ACM*, 19(8):461–471, August 1976.
- [San92] Ravi S. Sandhu. The Typed Access Matrix Model. In *Proceedings of the 1992 IEEE Symposium on Security and Privacy*, SP '92, pages 122–136, Washington, DC, USA, 1992. IEEE Computer Society.





# Declaration of Originality

---

I hereby declare that this thesis is my own original work, which has been composed by me without using aids other than those specified. I have clearly referenced all sources, both published or unpublished, which have been directly or indirectly used in the work. This work has not been, previously or concurrently, submitted to any other examination authority.

Ilmenau, 1 January 2020

John Doe