# Proof of Proximity using Verifiable Delay Functions

Type of thesis University of Turku Department of Future Technologies Laboratory Name 2020 Jani Anttonen

#### TURUN YLIOPISTO

Informatioteknologian laitos

JANI ANTTONEN: Proof of Proximity using Verifiable Delay Functions

M.Sc., 4 s., 0 liites. Tulevaisuuden teknologioiden laitos Kuukausi 2020

Tarkempia ohjeita tiivistelmäsivun laadintaan läytyy opiskelijan yleisoppaasta, josta alla lyhyt katkelma.

Bibliografisten tietojen jälkeen kirjoitetaan varsinainen tiivistelmä. Sen on oletettava, että lukijalla on yleiset tiedot aiheesta. Tiivistelmän tulee olla ymmärrettävissä ilman tarvetta perehtyä koko tutkielmaan. Se on kirjoitettava täydellisinä virkkeinä, väliotsakeluettelona. On käytettävä vakiintuneita termejä. Viittauksia ja lainauksia tiivistelmään ei saa sisällyttää, eikä myäskään tietoja tai väitteitä, jotka eivät sisälly itse tutkimukseen. Tiivistelmän on oltava mahdollisimman ytimekäs n. 120 – 250 sanan pituinen itsenäinen kokonaisuus, joka mahtuu ykkäsvälillä kirjoitettuna vaivatta tiivistelmäsivulle. Tiivistelmässä tulisi ilmetä mm. tutkielman aihe tutkimuksen kohde, populaatio, alue ja tarkoitus käytetyt tutkimusmenetelmät (mikäli tutkimus on luonteeltaan teoreettinen ja tiettyyn kirjalliseen materiaaliin, on mainittava tärkeimmät lähdeteokset; mikäli on luonteeltaan empiirinen, on mainittava käytetyt metodit) keskeiset tutkimustulokset tulosten perusteella tehdyt päätelmät ja toimenpidesuositukset asiasanat

Asiasanat: tähän, lista, avainsanoista

## **Contents**

1	Introduction			
	1.1	Background and Motivation	1	
		1.1.1 Alempiotsikko	2	
2	Tois	en luvun otsikko	3	
R	feren	res	4	

## Chapter 1

### Introduction

Viittaaminen lukuun 1, toiseen lukuun 2, alilukuun ??, tätä alempaan lukuun 1.1.1, alimpaan lukuun 1.1.1, kuvaan 1.1 ja tauluun 1.1.

Kuva liitetäään seuraavasti. ShareLaTeXin autocomplete rakentaa koko begin-end blockin yleensä puolestasi.

Taulukkoja tehdään seuraavasti.

#### 1.1 Background and Motivation

Distributed systems are vulnerable to problems related to data integrity, because in many cases there is no single source of truth. Work pioneered by the likes of Leslie Lamport has tried to mitigate these problems with clock synchronization and consensus algorithms, which have fixed some but not all of the underlying issues related to the field.



Figure 1.1: Kuvan otsikko

Table 1.1: Taulukon otsikko tulee taulun yläpuolelle

Taulun	elementit	erotetaan
toisistaan	et-merkillä	
soluja voi myös		jättää tyhjäksi

#### 1.1.1 Alempiotsikko

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam eget tellus porttitor, tempus lacus non, pellentesque ligula. Donec sit amet erat condimentum, feugiat mi accumsan, euismod quam.

Mauris laoreet maximus aliquet. Mauris at gravida elit. Ut nec lobortis elit. Sed lacinia nisi in ex sollicitudin, ac consequat lacus imperdiet. Etiam et velit eu lacus maximus faucibus.

#### Alinotsikko, joka ei näy sisällysluettelossa

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam eget tellus porttitor, tempus lacus non, pellentesque ligula. Donec sit amet erat condimentum, feugiat mi accumsan, euismod quam.

Otsikko tekstissä, joka ei näy sisällysluettelossa Mauris laoreet maximus aliquet. Mauris at gravida elit. Ut nec lobortis elit. Sed lacinia nisi in ex sollicitudin, ac consequat lacus imperdiet. Etiam et velit eu lacus maximus faucibus. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Donec vulputate tellus ullamcorper odio sodales, non scelerisque neque eleifend.

# **Chapter 2**

## Toisen luvun otsikko

Lisää tekstiä. Lisää tekstiä.

## References