



NTNU – Trondheim
Norwegian University of
Science and Technology

Energy Efficiency Experiments on Mali Powered Exynos 5 using OmpSs

Rune Holmgren

December 2014

PRE PROJECT FOR MASTER THESIS

Department of Computer and Information Science
Norwegian University of Science and Technology

Supervisor 1: Professor Lasse Natvig

Co supervisor: Antonio Garcia Guirado

Problem statement

Here is the problem statement.

Acknowledgements

Here are the acknowledgements.

Abstract

This is the abstract.

Contents

Problem statement	i
Acknowledgements	ii
Abstract	iii
1 Introduction	2
1.1 Motivation	2
1.2 Project Scope and Goal	2
1.3 Problem Statement Interpretation and Approach	2
1.4 Outline	2
2 Related work	3
3 Background	4
3.1 Energy measurement	5
3.2 NEON	5
3.3 OMSSSSSS	5
3.4 Hetrognous multi-processing	5
3.5 Arendale Board	5
3.5.1 ARM Cortex-A15	5
3.5.2 ARM Mali T604	5
3.6 Odroid	5
3.6.1 ARM Cortex-A15	5
3.6.2 ARM Cortex-A7	5
3.6.3 ARM Mali T628	5

<i>CONTENTS</i>	1
3.7 Algorithms	5
4 Setup and Methodology	6
5 Implementation	7
6 Result and Discussion	8
7 Conclusion	9
8 Future Work	10
A Implementation	11
A.1 Introduction	11
A.1.1 Program 1	11
Bibliography	12
Curriculum Vitae	13

Chapter 1

Introduction

1.1 Motivation

1.2 Project Scope and Goal

1.3 Problem Statement Interpretation and Approach

1.4 Outline

Chapter 2

Related work

Chapter 3

Background

3.1 Energy measurement

3.2 NEON

3.3 OmpSs

3.4 Hetrognous multi-processing

3.5 Arendale Board

3.5.1 ARM Cortex-A15

3.5.2 ARM Mali T604

3.6 Odroid

3.6.1 ARM Cortex-A15

3.6.2 ARM Cortex-A7

3.6.3 ARM Mali T628

3.7 Algorithms

Here I will write about the algorithms used in the experiments.

Chapter 4

Setup and Methodology

Chapter 5

Implementation

Chapter 6

Result and Discussion

Chapter 7

Conclusion

Chapter 8

Future Work

Appendix A

Implementation

A.1 Introduction

A.1.1 Program 1

Bibliography

Rausand, M. and Høyland, A. (2004). *System Reliability Theory: Models, Statistical Methods, and Applications*. Wiley, Hoboken, NJ, 2nd edition.

Curriculum Vitae

RUNE HOLMGREN

DATATEKNIKKSTUDENT OG SYSTEMUTVIKLER

Utdanning

08.2010 - d.d. **Norges teknisk-naturvitenskaplige universitet (NTNU).**

Sivilingeniør, Datateknikk. Ferdig juni 2015.

08.2007 - 06.2010 **Heggen videregående skole.**

Studiespesialisering med realfag.

Erfaring som systemutvikler

06.2014 - 08.2014 **Webutvikler for Visma Consulting**

Sommerjobb på fulltid som utvikler og scrum master med angularJS og node.js med Leger uten grenser som kunde.

06.2013 - 09.2013 **Systemutvikler hos Connome AS.**

Sommerjobb på fulltid og deltid etter sommeren som androidutvikler mot hjemmeautomasjon.

09.2012 - d.d. **Webutvikler ved Studentersamfundet.**

Webutvikling mot samfundet.no i Ruby on Rails. Ca. 12 timer i uken.

2011 - 2012 **Androidutvikler i samarbeid med Norsk Friidrett.**

Hobbyprosjekt som ble lansert i samarbeid med Norsk Friidrett.

Øvrig arbeidserfaring

01.2013 - d.d. **Undervisningsassistent ved NTNU.**

Deltidsjobb som assistent i faget energieffektive datasystemer.

08.2012 - 11.2012 **Studentassistent ved NTNU.**

Deltidsjobb som assistent i faget algoritmer og datastrukturer.

06.2012 - 07.2012 **Drift og vedlikehold i Harstad Kommune.**

Sommerjobb.

01.2012 - 03.2012 **Studentassistent ved NTNU.**

Deltidsjobb på fysikkløypa, et tiltak for å fremme realfag i barneskolen.

07.2011 - 08.2011 **Driftslaboratoriet hos Tine Meierier.**

Sommerjobb.

06.2010 - 08.2010 **Driftslaboratoriet hos Tine Meierier.**

Sommerjobb.

04.2010 - 08.2010 **Plantasjen Harstad.**

Deltidsjobb parallelt med videregående.

06.2009 - 08.2009 **Privat ansatt i byggeprosjekt hos Byggmestrene Nilsen & Haukland.**

Sommerjobb.

06.2008 - 08.2008 **Byggmestrene Nilsen & Haukland.**

Sommerjobb.

06.2007 - 08.2007 **Byggmestrene Nilsen & Haukland.**

Sommerjobb.

06.2006 - 07.2006 **Aktiv byggpartner.**

Sommerjobb.



Kontaktinformasjon

Telefon: 99 49 26 99

E-mail: runholm@stud.ntnu.no

Adresse: Abels Gate 20A
7030 Trondheim

Kompetanseområder

Java	Javascript	Linux
Python	Ruby on Rails	WebGL
C	Android	VHDL
HTML	Photoshop	Norsk
CSS	InDesign	Engelsk
SQL	Vim	Tysk

Idrettserfaring

Aktiv i trener og funksjonærroller.

Aktivitetslederkurs, friidrett .
(en helg)

Trener 1 kurs rettet, friidrett .
(to helger)

Kretsdommerkurs i friidrett.
(en helg)

Kurslærerkur, friidrett.

Ung:leder utdanning, friidrett
(fire langhelger, samt faglig
oppfølging av mentor)

Sertifikater

Førerkort Kl. B

Referanser

Tilgjengelig ved forespørsel