

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská

Katedra softwarového inženýrství
Obor: Aplikace softwarového inženýrství



Paralelní LU rozklad pro GPU

Parallel LU Decomposition for the GPU

VÝZKUMNÝ ÚKOL

Vypracoval: Bc. Lukáš Čejka
Vedoucí práce: doc. Ing. Tomáš Oberhuber, Ph.D.
Rok: 2022

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská

Katedra softwarového inženýrství

Akademický rok 2016/2017

naskenované zadání práce (originál s podpisy a razítkem!)

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student: Jakub Fiktivní

Studijní program: Aplikace přírodních věd

Obor: Aplikace softwarového inženýrství

Název práce česky: Webová aplikace pro správu veřejné knihovny s pobočkami

Název práce anglicky: Web Application for Management of Public Library with Branch Offices

Pokyny pro vypracování:

1. Seznámit se s chodem veřejné knihovny z pohledu zaměstnance a čtenáře.
2. Prozkoumat existující řešení (nabízené funkce, výhody, nevýhody).
3. Na základě výše získaných informací identifikovat typy uživatelů a jim odpovídající funkce webové aplikace.
4. Navrhnout databázi (ERA model) a vybrat vhodný databázový systém, ve kterém bude realizována.
5. Navrhnout vzhled webových stránek tak, aby obsahovaly vhodné funkce pro jednotlivé typy uživatelů, vybrat vhodný framework pro realizaci webové aplikace a implementovat ji s ohledem na známé bezpečnostní hrozby.
6. Vytvořit uživatelskou příručku pro jednotlivé typy uživatelů (včetně popisu instalace a požadovaného softwaru).

Doporučená literatura:

- [1] *Doctrine Project* [online]. Doctrine Team, 2006 [cit. 2016-10-19]. Dostupné z: <http://www.doctrine-project.org/>.
- [2] *PHP: Hypertext Preprocessor* [online]. Dánsko: The PHP Group, 2001 [cit. 2016-10-19]. Dostupné z: <http://php.net/>.
- [3] *Rychlý a pohodlný vývoj webových aplikací v PHP – Nette Framework* [online]. Praha: Nette framework, 2008 [cit. 2016-10-19]. Dostupné z: <https://nette.org/>.

Jméno a pracoviště vedoucího práce:

Mgr. Dana Majerová, Ph.D.

České vysoké učení technické v Praze

FJFI, detašované pracoviště Děčín

Pohraniční 1288/1

405 01 Děčín

Jméno a pracoviště konzultanta:

—

s podpisem vedoucího práce
.....
vedoucí práce

Datum zadání bakalářské práce: 20. 10. 2016

Termín odevzdání bakalářské práce: 10. 7. 2016

Doba platnosti zadání je dva roky od data zadání.

s podpisem vedoucího katedry

.....
vedoucí katedry



**s podpisem
děkana fakulty**

.....
děkan

V Praze dne 20. 10. 2016

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svůj výzkumný úkol vypracoval samostatně a použil jsem pouze podklady (literaturu, projekty, SW atd.) uvedené v příloženém seznamu.

Declaration

I declare that I have carried out my research project independently and I have used only the materials (literature, projects, software, etc.) listed in the bibliography.

V Praze dne

.....
Bc. Lukáš Čejka

Poděkování

Chtěl bych poděkovat doc. Ing. Tomáš Oberhuber, Ph.D. za vedení mé práce a za podnětné návrhy, které ji obohatily.

Acknowledgment

I would like to thank doc. Ing. Tomas Oberhuber, Ph.D. for supervising my project and for the inspiring proposals that enriched it.

Bc. Lukáš Čejka

Název práce:

Paralelní LU rozklad pro GPU

Autor: Bc. Lukáš Čejka

Studijní program: Aplikace přírodních věd

Obor: Aplikace softwarového inženýrství

Druh práce: Výzkumný úkol

Vedoucí práce: doc. Ing. Tomáš Oberhuber, Ph.D.

Katedra softwarového inženýrství, Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská, České vysoké učení technické v Praze

Konzultant: –

Abstrakt: Popis práce česky

Klíčová slova: Klíčová slova

Title:

Parallel LU Decomposition for the GPU

Author: Bc. Lukáš Čejka

Abstract: Description of the project in English

Key words: Key words

Contents

| | |
|-----------------------------|----|
| Introduction | 8 |
| 1 Title of first chapter | 9 |
| Conclusion | 10 |
| Bibliography | 11 |
| Attachments | 12 |
| A Title of first attachment | 12 |

Introduction

Put my introduction text here (1-3 pages, do not divide it into sub-pages) or insert it from a separate file using: `\input{introduction.tex}`.

Chapter 1

Title of first chapter

Put the text of your first chapter here, or insert it from a separate file using:
`\input{chpater_one.tex}`.

Conclusion

Put my conclusion text here (1-3 pages, do not divide it into sub-pages) or insert it from a separate file using: `\input{conclusion.tex}`.

Bibliography

- [1] SHARMA, Bharatkumar a Jaegeun HAN. *Learn CUDA Programming: A beginner's guide to GPU programming and parallel computing with CUDA 10.x and C/C++*. Birmingham: Packt Publishing, 2019. ISBN 978-1788996242.
- [2] SAAD, Y. *Iterative methods for sparse linear systems*. 2nd ed. Philadelphia: Society for Industrial and Applied Mathematics, 2003. ISBN 978-0898715347.
- [3] ANZT, Hartwig, Tobias RIBIZEL, Goran FLEGAR, Edmond CHOW a Jack DONGARRA. *ParILUT - A Parallel Threshold ILU for GPUs*. In: 2019 IEEE International Parallel and Distributed Processing Symposium (IPDPS) [online]. IEEE, 2019, 2019, s. 231-241 [cit. 2021-03-16]. ISBN 978-1-7281-1246-6. Dostupné z: doi:10.1109/IPDPS.2019.00033

Appendix A

Title of first attachment

Write the text for your first attachment here, or insert it using: `\input{attachment_A.tex}`.