

COMENIUS UNIVERSITY IN BRATISLAVA
FACULTY OF MATHEMATICS, PHYSICS AND INFORMATICS

AUTOMATIC HUMAN ANTHROPOMETRIC BODY
MEASUREMENTS ESTIMATION
BACHELOR THESIS

2024
MICHAL BARÁNEK

COMENIUS UNIVERSITY IN BRATISLAVA
FACULTY OF MATHEMATICS, PHYSICS AND INFORMATICS

AUTOMATIC HUMAN ANTHROPOMETRIC BODY MEASUREMENTS ESTIMATION

BACHELOR THESIS

Study Programme: Computer Science
Field of Study: Computer Science
Department: Department of Computer Science
Supervisor: Mgr. Dana Škorvánková

Bratislava, 2024
Michal Baránek



Univerzita Komenského v Bratislave
Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

ZADANIE ZÁVEREČNEJ PRÁCE

Meno a priezvisko študenta:

Študijný program:

Študijný odbor:

Typ záverečnej práce:

Jazyk záverečnej práce:

Sekundárny jazyk:

Názov:

Anotácia:

Vedúci:

Katedra:

Vedúci katedry:

Dátum zadania:

Dátum schválenia:

garant študijného programu

.....
študent

.....
vedúci práce



Comenius University Bratislava
Faculty of Mathematics, Physics and Informatics

THESIS ASSIGNMENT

Name and Surname:

Study programme:

Field of Study:

Type of Thesis:

Language of Thesis:

Secondary language:

Title:

Annotation:

Supervisor:

Department:

**Head of
department:**

Assigned:

Approved:

Guarantor of Study Programme

.....

Student

.....

Supervisor

Acknowledgments: Tu môžete poďakovať školiteľovi, prípadne ďalším osobám, ktoré vám s prácou nejako pomohli, poradili, poskytli dáta a podobne.

Abstrakt

Slovenský abstrakt v rozsahu 100-500 slov, jeden odstavec. Abstrakt stručne sumarizuje výsledky práce. Mal by byť pochopiteľný pre bežného informatika. Nemal by teda využívať skratky, termíny alebo označenie zavedené v práci, okrem tých, ktoré sú všeobecne známe.

Kľúčové slová: jedno, druhé, tretie (prípadne štvrté, piate)

Abstract

Abstract in the English language (translation of the abstract in the Slovak language).

Keywords:

Contents

Introduction	1
1 Overview	3
1.1 Problem specification	3
1.2 Traditional methods	3
1.3 Obstacles	3
1.4 Neural network	3
1.5 Keras	3
1.6 OpenCV	3
2 Related Work	5
2.1 Super()	5
2.2 Adversarial Body Sim	5
3 Suggested approach	7
4 Dataset overview	9
4.1 Surreact	9
4.1.1 Description	9
4.1.2 SMPL	9
4.2 BodyM	9
4.2.1 Overview	9
5 Development	11
5.1 Start with Keras	11
5.2 First broken model	11
5.3 Working network	11
5.4 Figuring out measurements	11
5.5 Optimizations	11
5.5.1 Including BodyM in training	11
5.5.2 Adding height	11
5.5.3 Adding lateral image	11

5.5.4	Combinations	11
6	Results	13
7	Conclusion	15

List of Figures

List of Tables

Introduction

Human bodies are daily subjects of our activities. Over the last few decades our interest in shopping rose

Chapter 1

Overview

1.1 Problem specification

1.2 Traditional methods

1.3 Obstacles

1.4 Neural network

1.5 Keras

1.6 OpenCV

Chapter 2

Related Work

2.1 Super()

2.2 Adversarial Body Sim

Chapter 3

Suggested approach

Chapter 4

Dataset overview

4.1 Surreact

4.1.1 Description

4.1.2 SMPL

4.2 BodyM

4.2.1 Overview

Chapter 5

Development

5.1 Start with Keras

5.2 First broken model

5.3 Working network

5.4 Figuring out measurements

5.5 Optimizations

5.5.1 Including BodyM in training

5.5.2 Adding height

5.5.3 Adding lateral image

5.5.4 Combinations

Chapter 6

Results

Chapter 7

Conclusion

Bibliography

- [1] X. Autor1 and Y. Autor2. *Názov knihy*. Vydavateľstvo, 1900.
- [2] X. Autor1 and Y. Autor2. Názov článku (väčšinou z konferencie). In *Názov zborníka (väčšinou názov konferencie spolu s ročníkom)*, pages 1–100. Vydavateľstvo, 1900.
- [3] X. Autor1 and Y. Autor2. Názov článku z časopisu. *Názov časopisu, ktorý článok uverejnil*, 4(3):1–100, 1900.
- [4] X. Autor1 and Y. Autor2. Názov technickej správy. Technical Report TR123/1999, Inštitút vydávajúci správu, June 1999.
- [5] Tobias Oetiker, Hubert Partl, Irene Hyna, and Elisabeth Schlegl. *Nie príliš stručný úvod do systému LaTeX2e*. 2002. Preklad Ján Buša ml. a st.
- [6] Univerzita Komenského v Bratislave. Vnútorňý predpis č. 7/2018, Úplné znenie vnútorného predpisu č. 12/2013 Smernice rektora Univerzity Komenského v Bratislave o základných náležitostiach záverečných prác, rigorózných prác a habilitačných prác, kontrole ich originality, uchovávaní a sprístupňovaní na Univerzite Komenského v Bratislave v znení dodatku č. 1 a dodatku č. 2 smernica rektora Univerzity Komenského v Bratislave o základných náležitostiach záverečných prác, rigorózných prác a habilitačných prác, kontrole ich originality, uchovávaní a sprístupňovaní na Univerzite Komenského v Bratislave, 2013. [Citované 2020-10-19] Dostupné z https://uniba.sk/fileadmin/ruk/legislativa/2018/Vp_2018_07.pdf.