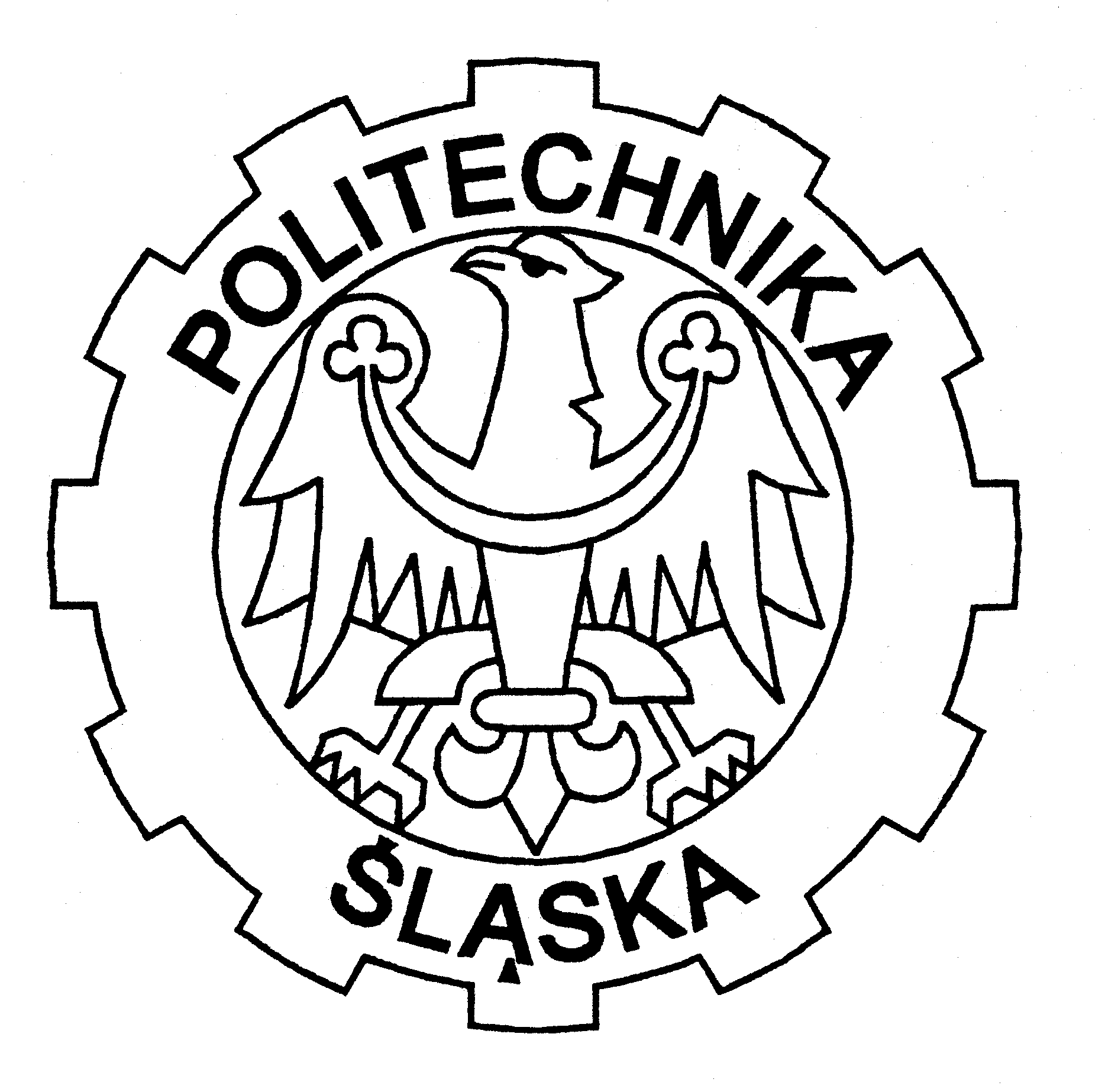
The Silesian University of Technology

– Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science –



**Master Thesis**

Interactive business cards based

on Augmented Reality idea

**Author: Filip Sitko**

**Supervisor: dr inż. Michał Kawulok**

**Gliwice, September 2011**

Contents

[Introduction 3](#_Toc298018947)

[1.1. Problem Definition 3](#_Toc298018948)

[1.2. History 3](#_Toc298018949)

[1.3. Requirements 3](#_Toc298018950)

[Augmented Reality problem analysis 5](#_Toc298018951)

[2.1. Applications 5](#_Toc298018952)

[2.2. Approaches 5](#_Toc298018953)

[Project Design 6](#_Toc298018954)

[3.1. Library choice 6](#_Toc298018955)

[3.2. Development Process 6](#_Toc298018956)

[3.3. Project Algorithm 6](#_Toc298018957)

[3.4. GUI 6](#_Toc298018958)

[Internal Specification 7](#_Toc298018959)

[4.1. Main program functions 7](#_Toc298018960)

[4.2. Graphical User Interface 7](#_Toc298018961)

[External Specification 8](#_Toc298018962)

[5.1. ‘How to’ instruction 8](#_Toc298018963)

[5.2. Errors handling 8](#_Toc298018964)

[Testing and results analysis 9](#_Toc298018965)

[6.1. Marker choice analysis 9](#_Toc298018966)

[6.2. Environment dependencies 9](#_Toc298018967)

[6.3. Threshold methods 9](#_Toc298018968)

[6.4. Displaying static image and video 9](#_Toc298018969)

[6.5. Camera parameters 9](#_Toc298018970)

[Summary 10](#_Toc298018971)

[Bibliography 11](#_Toc298018972)

[Contents of the CD 12](#_Toc298018973)

**Chapter 1**

# Introduction

## Problem Definition

Opis czym jest Augmented Reality

## History

Krótka historia augmented reality

## Requirements

Wymagania I cele jakie postawilem sobie przy tworzeniu projektu

**Chapter 2**

# Augmented Reality problem analysis

## Applications

Gdzie mozna zastosowac augmented reality

## Approaches

W jaki sposob zwykle implementuje sie augmented reality:

-Uzywanie tylko jednej kamery i jej kalibracja. Uzywanie wykrytych markerow do odtworzenia obiektu 3d

-Uzywanie dwoch kamer do stworzenia wirtualnej rzeczywistosci 3d i podstawienie obiektu 3d

**Chapter 3**

# Project Design

## Library choice

Opis znanych mi biblioptek do tworzenia AR + historia ich powstawania + porownianie ich mozliwosci (plusy I minusy)- na koniec wybor OpenCV- dlaczego

## Development Process

Opis w jakis spoosb powstawal program – krotka notka o google code svn

## Project Algorithm

Pelny opisowy algorytm projektu + schemat blokowy

## GUI

Opis wyboru srodowiska do tworzenia GUI I krotki opis jego powstania

**Chapter 4**

# Internal Specification

## Main program functions

Dokladny opis funkcjio uzytych w programie oraz rozwieniecie teaoretyczne + wzory przy kluczowych funkcjach (thresholding, homograficzna transforacja, podkladanie obrazu itp)

## Graphical User Interface

Dokladniejszy opis GUI I podzial na poszczegolne elementy.

**Chapter 5**

# External Specification

## ‘How to’ instruction

Instrukcja w jaki sposob uzywac aplikacji

## Errors handling

Opis najczestrzych errorow (np brak zaladowanego markera lub obrazka czy wideo)

**Chapter 6**

# Testing and results analysis

## Marker choice analysis

Porownanie roznych markerow I dokladnosci ich wykrywania

## Environment dependencies

Porowanie wynikow wykrycia markera dla roznych srodowisk (jasno, normalnie, ciemno)

## Threshold methods

Rozne metody thresholdu

## Displaying static image and video

Porownanie wyswietlania obrazkow I wideo

## Camera parameters

Wyniki dla roznych kamer (w laptopie, statyczna Logitech, creative social hd z autofocusem)

**Chapter 7**

# Summary

Krotkie podsumowanie calosci

# Bibliography

[1] Gary Bradski, Adrian Kaehler. “Learning OpenCV Computer Vision with the OpenCV Library”, O’Reilly Media, 2008.

[2]

# Contents of the CD