



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

**FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ**

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

**ÚSTAV POČÍTAČOVÉ GRAFIKY A MULTIMÉDIÍ**

DEPARTMENT OF COMPUTER GRAPHICS AND MULTIMEDIA

**ZOBRAZENÍ LIDAROVÝCH, KAMEROVÝCH  
A VEKTOROVÝCH DAT Z ŽELEZNIČNÍHO  
MOBILNÍHO MAPOVACÍHO SYSTÉMU**

THESIS TITLE

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

**ZUZANA MIŠKAŇOVÁ**

**VEDOUcí PRÁCE**

SUPERVISOR

**Ing. ONDŘEJ KLÍMA, Ph.D.**

**BRNO 2025**

## Zadání bakalářské práce



164356

Ústav: Ústav počítačové grafiky a multimédií (UPGM)  
Studentka: **Miškaňová Zuzana**  
Program: Informační technologie  
Název: **Zobrazení lidarových, kamerových a vektorových dat z železničního mobilního mapovacího systému**  
Kategorie: Uživatelská rozhraní  
Akademický rok: 2024/25

### Zadání:

1. Seznamte se možnostmi vizualizace obrazových a geometrických dat z mobilních mapovacích systémů.
2. Navrhněte uživatelský systém pro vizualizaci agregovaných dat ze senzorů umístěných na čele vlaku včetně vektorových mapových dat.
3. Navržený systém implementujte v podobě uživatelské aplikace v prostředí Python s využitím existujících nástrojů a knihoven.
4. Proveďte experimenty s dodanými daty a vyhodnoťte vlastnosti a uživatelskou přívětivost aplikace.
5. Presentujte dosažené výsledky.

### Literatura:

Dle doporučení vedoucího.

Při obhajobě semestrální části projektu je požadováno:

Body 1, 2 a částečně 3.

Podrobné závazné pokyny pro vypracování práce viz <https://www.fit.vut.cz/study/theses/>

Vedoucí práce: **Klíma Ondřej, Ing., Ph.D.**  
Vedoucí ústavu: Černocký Jan, prof. Dr. Ing.  
Datum zadání: 1.11.2024  
Termín pro odevzdání: 14.5.2025  
Datum schválení: 12.11.2024

## Abstrakt

Do tohoto odstavce bude zapsán výtah (abstrakt) práce v českém (slovenském) jazyce.

## Abstract

Do tohoto odstavce bude zapsán výtah (abstrakt) práce v anglickém jazyce.

## Kľúčové slová

vizualizácia dát, používateľské rozhranie, mračno bodov, mobilné mapovanie, 3D grafika

## Keywords

data visualization, user interface, point cloud, mobile mapping, 3D graphics

## Citácia

MIŠKAŇOVÁ, Zuzana. *Zobrazení lidarových, kamerových a vektorových dat z železničního mobilního mapovacího systému*. Brno, 2025. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta informačních technologií. Vedoucí práce Ing. Ondřej Klíma, Ph.D.

# **Zobrazení lidarových, kamerových a vektorových dat z železničního mobilního mapovacího systému**

## **Prehlásenie**

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně pod vedením pana X... Další informace mi poskytli... Uvedl jsem všechny literární prameny, publikace a další zdroje, ze kterých jsem čerpal.

.....

Zuzana Miškaňová

22. decembra 2024

## **Podakovanie**

V této sekci je možno uvést poděkování vedoucímu práce a těm, kteří poskytli odbornou pomoc (externí zadavatel, konzultant apod.).

# Obsah

# Kapitola 1

## Úvod

## Kapitola 2

## Závěr