

# Semestrální práce

magisterský navazující studijní program **Audio inženýrství**  
specializace Zvuková produkce a nahrávání  
Ústav telekomunikací

**Student:** Bc. Viktor Slezák

**ID:** 203745

**Ročník:** 2

**Akademický rok:** 2022/23

## NÁZEV TÉMATU:

### **Světelné animace pro systém Spectoda na základě analýzy parametrů z hudebních nahrávek**

#### **POKYNY PRO VYPRACOVÁNÍ:**

Vytvořte systém pro výpočet parametrů z hudební nahrávky s důrazem na dynamickou, rytmickou a akordickou strukturu. Využijte nejnovější přístupy založené na metodách strojového učení pro extrakci relevantních parametrů. Získaná data analyzujte a na jejich základě navrhnete a naprogramujete algoritmus generující specifický kód „SpectodaCode“ pro následné vytváření světelných animací. Výstupem práce bude jednoduché webové rozhraní, které po nahrání hudební skladby vygeneruje unikátní světelné animace. Cílem semestrálního projektu je popis parametrů a informací, které lze smysluplně použít pro generování světelných animací. Semestrální práce bude obsahovat implementaci skriptů pro výpočet parametrů a návrh struktury výsledného systému. V budoucí diplomové práci budou parametry využity a optimalizovány pro generování kódu, který bude data převádět na sekvence animací pro ovládání světel.

#### **DOPORUČENÁ LITERATURA:**

- [1] MÜLLER, Meinard. Fundamentals of Music Processing: Audio, Analysis, Algorithms, Applications. Cham: Springer International Publishing, 2015. ISBN 978-3-319-21945-5.
- [2] CARSAULT, Tristan, NIKA, Jérôme, ESLING, Philippe a ASSAYAG, Gérard. 2021. Combining Real-Time Extraction and Prediction of Musical Chord Progressions for Creative Applications. Electronics, vol. 10, no. 21: 2634. DOI <https://doi.org/10.3390/electronics10212634>.

**Termín zadání:** 1.10.2022

**Termín odevzdání:** 12.12.2022

**Vedoucí práce:** Ing. Matěj Ištváněk

**doc. Ing. Jiří Schimmel, Ph.D.**  
předseda rady studijního programu

#### **UPOZORNĚNÍ:**

Autor semestrální práce nesmí při vytváření semestrální práce porušit autorská práva třetích osob, zejména nesmí zasahovat nedovoleným způsobem do cizích autorských práv osobnostních a musí si být plně vědom následků porušení ustanovení § 11 a následujících autorského zákona č. 121/2000 Sb., včetně možných trestněprávních důsledků vyplývajících z ustanovení části druhé, hlavy VI. díl 4 Trestního zákoníku č. 40/2009 Sb.