# Popis projektu

Cílem projektu je vytvoření aplikace schopné klasifikovat vstupní nahrávku do jednoho z předem nadefinovaných žánrů. Definice žánrů probíhá tak, že je zvoleno několik klasických skladeb daného žánru, čímž se vytvoří referenční množina skladeb. Při dotazu jsou identifikovány nejpodobnější databázové skladby a na jejich základě je dotaz zařazen do daného žánru.

# Způsob řešení

Audio signál je popsatelný různými deskriptory. Známá sada deskriptorů, popisující audio z různých pohledů, jsou např. MPEG7 deskriptory. V současné době se ale začíná používat MFCC (Mel-frequency cepstral coeffients), který zvuk lépe popisuje z hlediska lidského sluchu. Jeho vznik zahrnuje Fourierovu transformaci, škálování pomocí Melovy stupnice a také diskrétní kosinovu transformaci. Způsob tvorby tohoto deskriptoru je mimo rozsah této práce.

Práce také zahrnuje grafický výstup. Jako výstup se proto používá webová stránka, kde je přehledně zobrazen výsledek našeho dotazu.

# Implementace

Celý projekt je implementován v jazyce Python.

Knihovny

* Librosa
* Scikit-learn
* Numpy
* Flask

K extrakci features z hudební skladby je používano knihovny librosa, která nám umožňuje extrahovat MFFC. Z trénovačích dat (1000 30-sekundových skladeb z 10 žánrů) vznikne matice 20x1293. Tuto množinu se snažíme redukovat na co nejmenší reprezentativní prvek.f

# Příklad výstupu

# Experimentální sekce

# Diskuze

# Závěr