

Inteligentni avdio in govorni sistemi

Spremljanje obrabe strojnih delov s strojnim sluhom
- Laboratorijski seminar

Tilen Tinta, december 2024

Osnovna ideja / cilji:

- ▶ Analiza posnetkov iz zbirke
 - ▶ Sounds of valves in heating systems for classification and condition monitoring
- ▶ Razširitev zbirke
- ▶ Luščenje značilk
- ▶ Uporaba NN za ustrezno ločevanje razredov

Dataset:

- ▶ Posnetki delovanja ventilov
- ▶ 4 kategorije delovanja:
 - ▶ Pravilno delovanje - zvok pretoka
 - ▶ Žvižganje
 - ▶ Vibracije
 - ▶ Kavitacija
- ▶ 3 sekundni posnetki
- ▶ 427 posnetkov (vsaka kategorija nima istega števila posnetkov)

Obdelava podatkov:

- ▶ Deljenje posnetkov v razrede
- ▶ Krajšanje posnetkov iz 3 sekund na 1sekundo (ali 0.5 sekunde) s prekrivanjem
- ▶ Popračitev posnetkov - še dodatno povečanje zbirke
- ▶ Luščenje značilk - “frekvenčna analiza”

Deljenje v razrede - razpoznavanje:

- ▶ Deljenje posnetkov na učne, validacijske in testne
- ▶ Razpoznavanje:
 - ▶ Uporaba enostavnejše nevronske mreže
 - ▶ SVM

Viri:

- ▶ ChatGPT za razlago tem in pojmov
- ▶ <https://data.mendeley.com/datasets/y6fkrybb32/1>

Vprašanja?