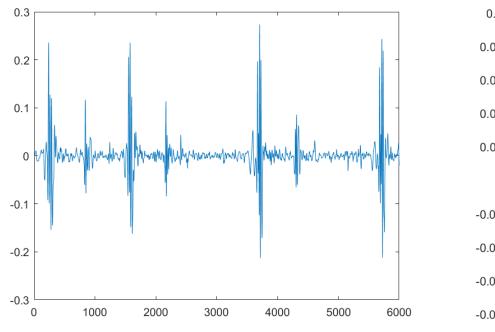
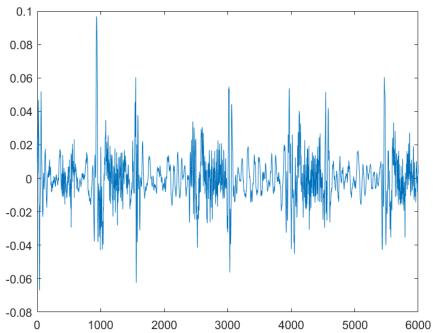
Classification of Heart Sound Recordings

Josip Kiralj, Dajana Jerončić

Opis problema

 Klasifikacija srčanog ritma na temelju zvučnog zapisa na normalne i abnormalne

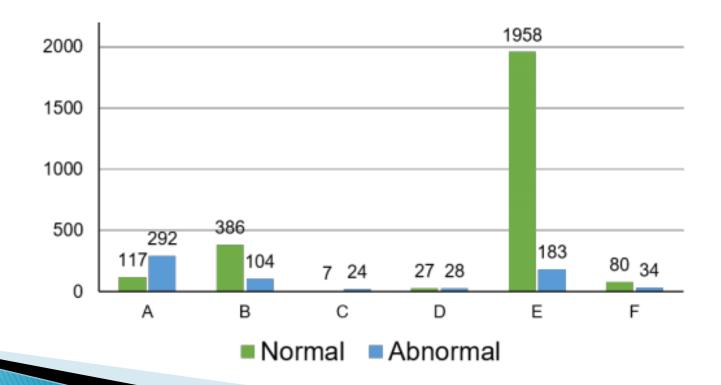




Zvučni valovi kod normalnih te abnormalnih otkucaja

Skup podataka

- Skup podijeljen na 6 dijelova
- 3240 snimaka u trajanja od 5 do 120 sekundi



Problemi

 Nebalansiran skup podataka – puno više podataka je klasificirano kao normalno

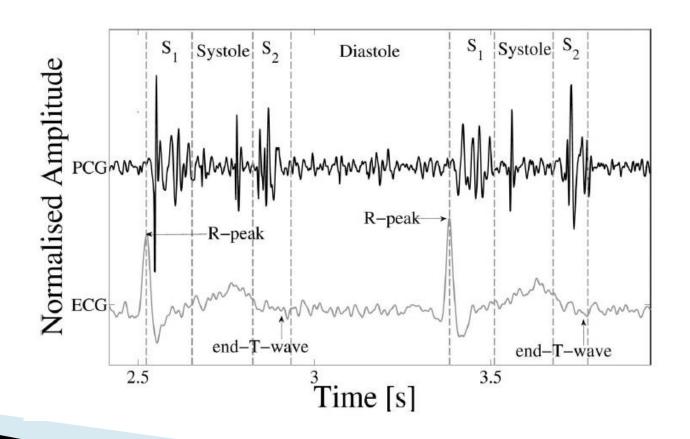
Pozadinski šumovi na snimkama koji otežavaju klasifikaciju

Postojeća istraživanja

- Ansambl AdaBoost-a i konvolucijskih mreža
- Duboke konvolucijske mreže
- Povratne neuronske mreže nakon završetka natjecanja
- Najbolja mjera uspješnosti natjecanja: 0.8602

Priprema podataka i značajki

- Nebalansiranost podataka undersampling
- Segmentacija zvučnog signala Springerova metoda
- MFCC analiza



Modeli

- Konvolucijska neuronska mreža
- Povratna neuronska mreža

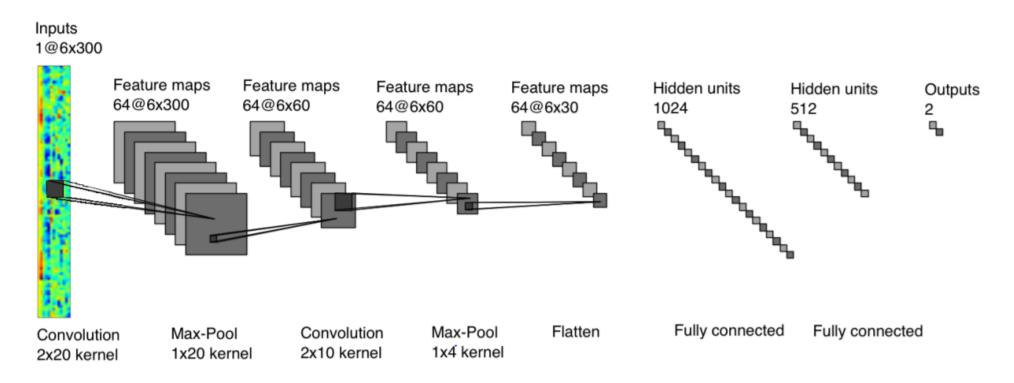


Figure 3. Convolutional neural network architecture for predicting normal versus abnormal heart sounds using MFCC heat maps as input. Note that the input heat map image is rotated due to space considerations.