

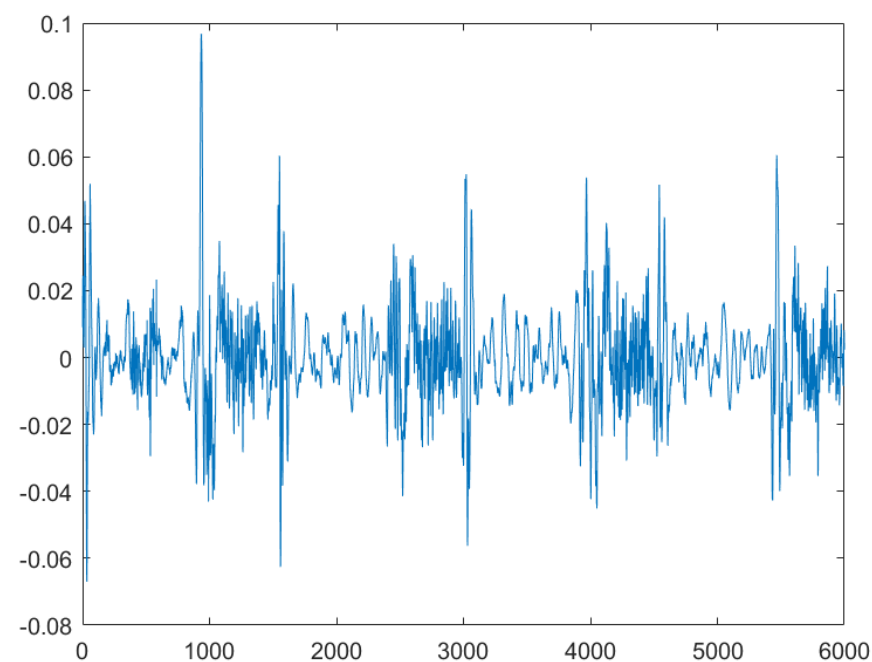
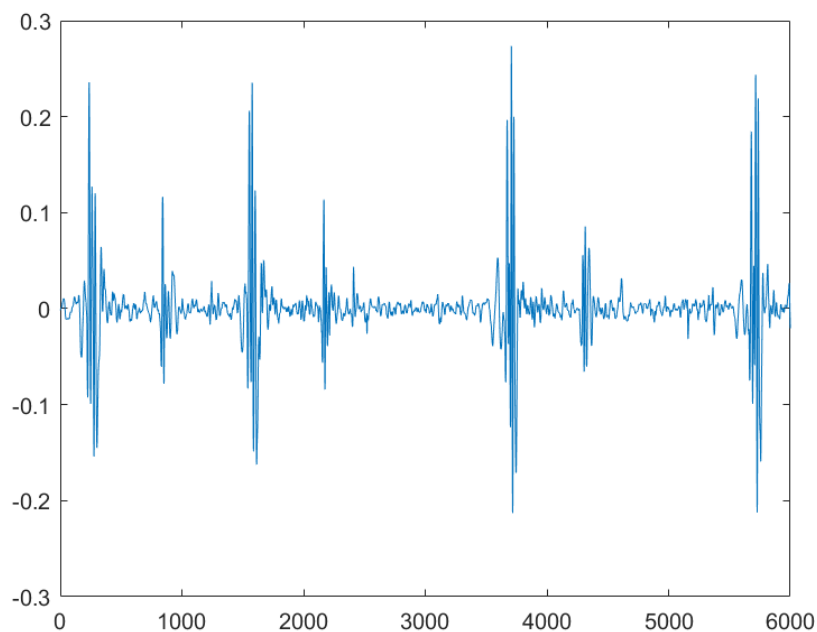
# Classification of Heart Sound Recordings

Josip Kiralj, Dajana Jerončić



# Opis problema

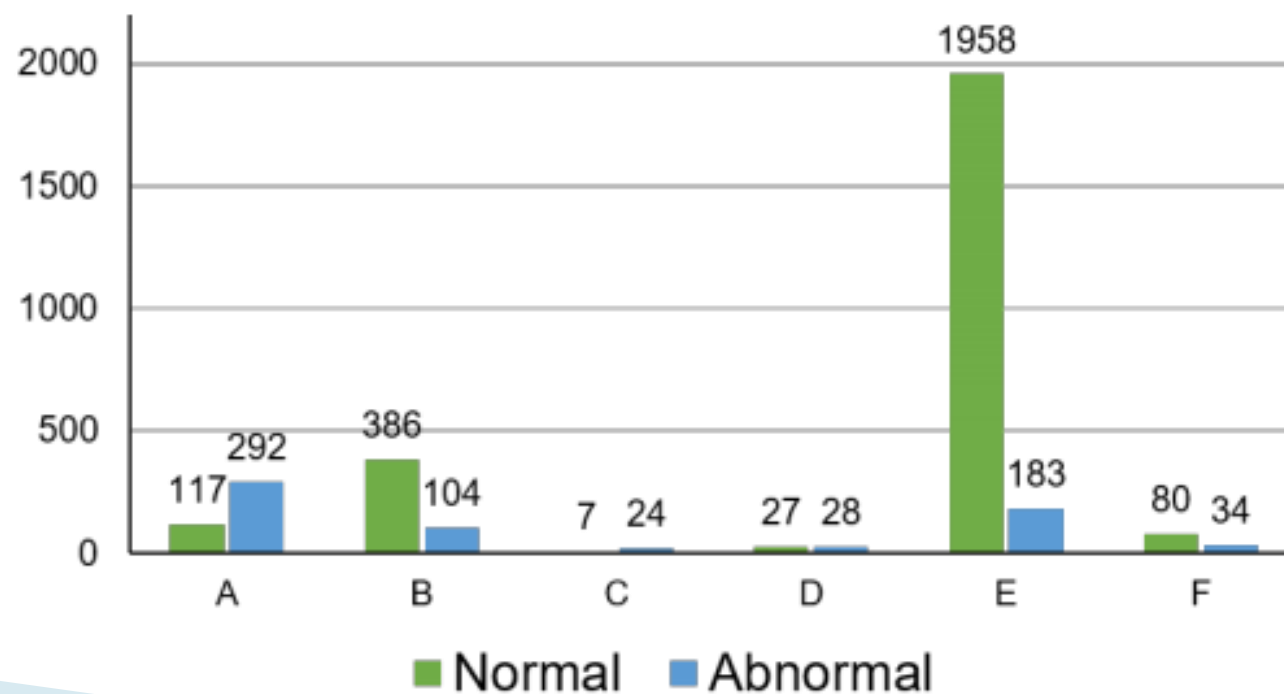
- ▶ Klasifikacija srčanog ritma na temelju zvučnog zapisa na normalne i abnormalne



- ▶ Zvučni valovi kod normalnih te abnormalnih otkucaja

# Skup podataka


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



# Problemi

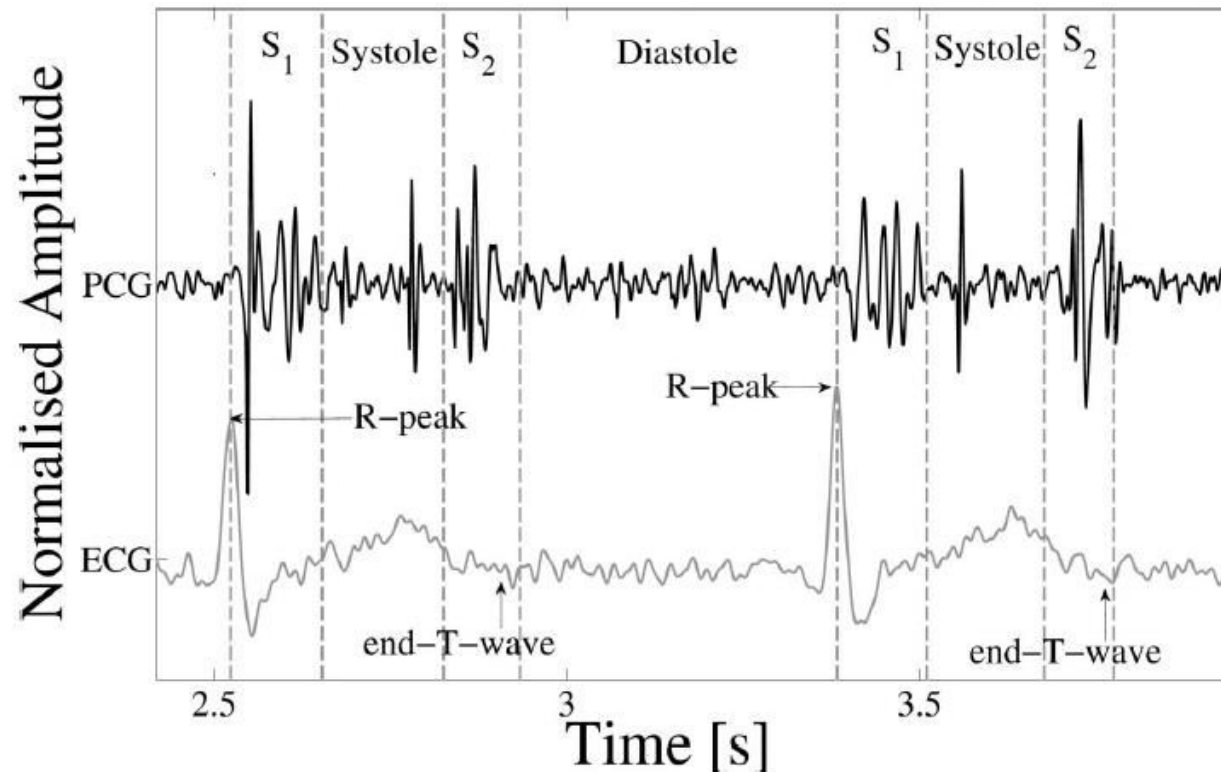
- Nebalansiran skup podataka – puno više podataka je klasificirano kao normalno
- Pozadinski šumovi na snimkama koji otežavaju klasifikaciju

# 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

- ▶ Segmentacija zvučnog signala – Springerova metoda
- ▶ MFCC analiza



# Modeli

## Konvolucijska neuronska mreža

## Povratna neuronska mreža

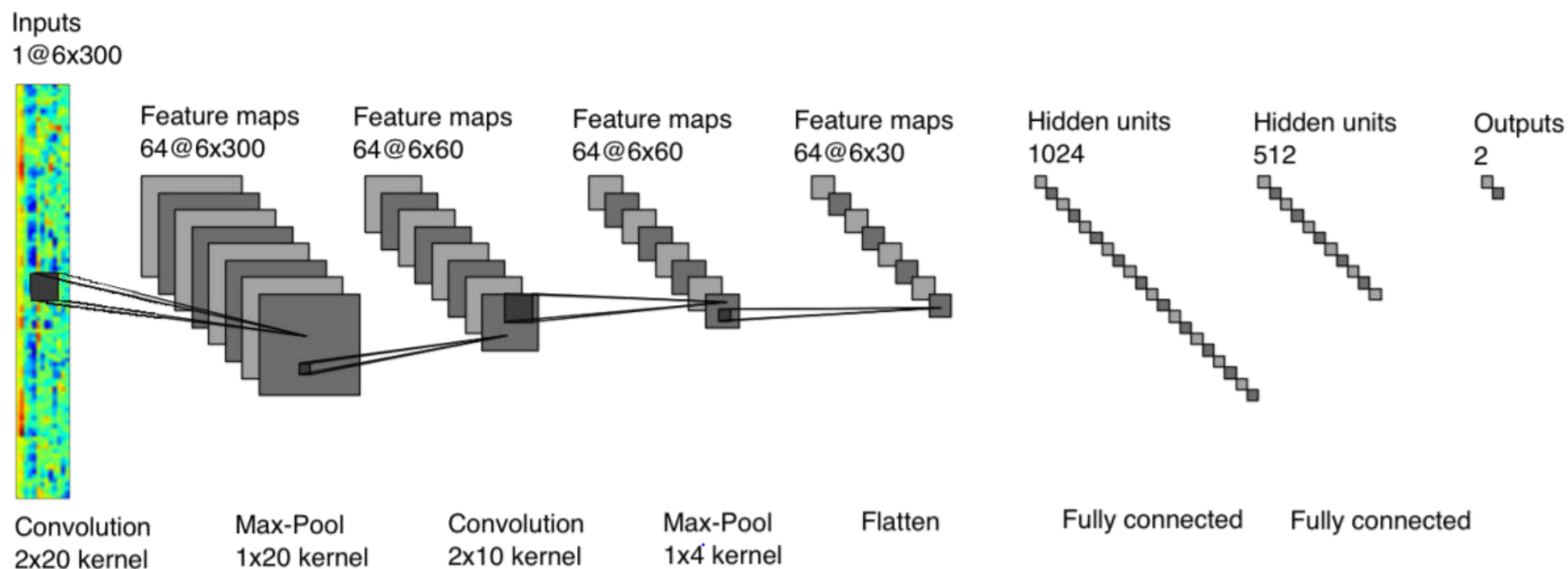


Figure 3. Convolutional neural network architecture for predicting normal versus abnormal heart sounds using MFCC heat maps as input. Note that the input heat map image is rotated due to space considerations.