

# Szív MRI Szuperrezolúció

Horváth Bence, Sipos Levente

## **Célok:**

- State of the art neurális hálók megismerése
- Szemmel látható eredmény elérése

## **Motiváció:**

- A jelenlegi egészségügyi technológiák kapcsolata a neurális hálókhoz

# Korábbi megoldások

- ▶ Superresolution általánosan
- ▶ Kisebb resolution
- ▶ Transformer
  
- ▶ MRI superresolution
- ▶ K-space
- ▶ DenseNet
  
- ▶ GAN

# Rendszer

## DenseNet

- Dense Block
- Concolutional Block

- ▶ D2C2
- ▶ D4C4
- ▶ D6C4
- ▶ D6C6

# Adatbázis

- ▶ ACDC adatbázis
- ▶ University Hospital of Dijon
- ▶ Szegmentáció
- ▶ Verseny
- ▶ 150 MRI - 100 Tanító, 50 Teszt

# Tanítás

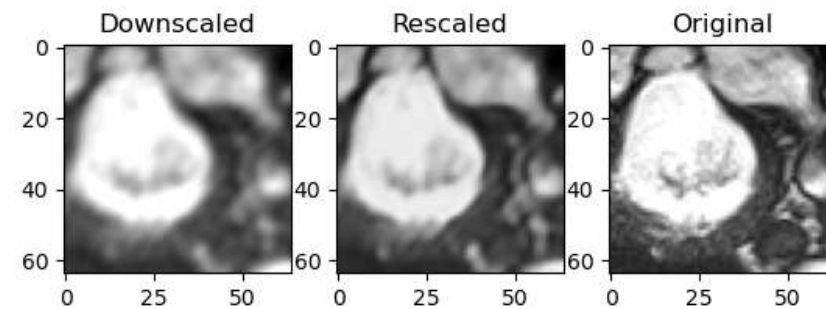
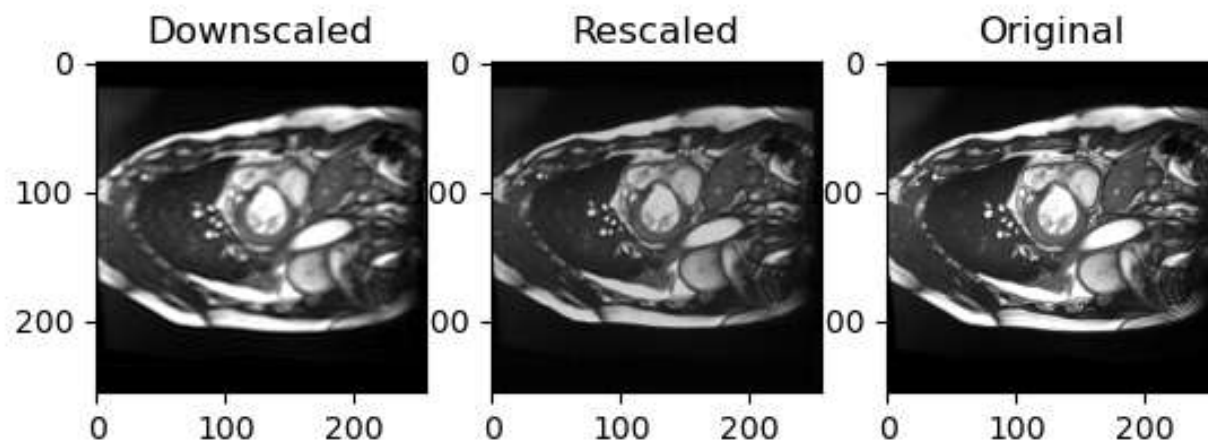
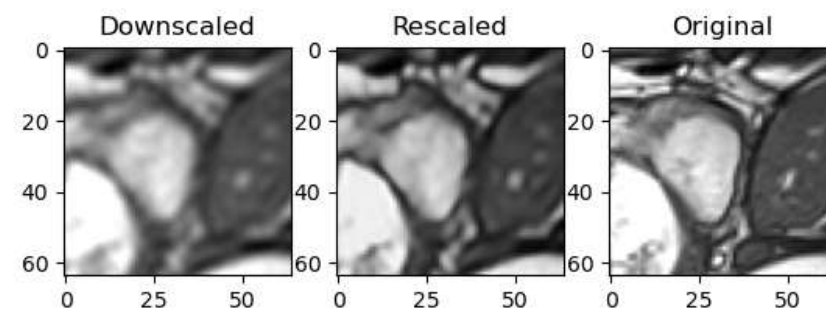
- ▶ TensorFlow
- ▶ Adatok letöltése, kicsomagolása
- ▶ Adatok szétválgása
- ▶ Háló mérete
- ▶ Google Cloud használata

# Kiértékelés

- ▶ PSNR
- ▶ Nem lehet nagyon pontosan numerikusan
- ▶ Összehasonlítás

# DEMO

## D2C2



# Összefoglalás

- ▶ Nagyon ígéretesnek látszik a technológia
- ▶ A DensNet alapú superresolution nagyon hatékony
- ▶ 3D konvolúcióval még hatékonyabb
- ▶ De még nem tart ott, hogy ténylegesen használják