# PREGLED DIPLOMSKOG RADA

## UVOD

## DUBOKO UČENJE I UMJETNE NEURALNE MREŽE

1. ŠTO JE DUBOKO UČENJE
2. NADZIRANO I NENADZIRANO UČENJE
3. ŠTO SU UMJETNE NEURALNE MREŽE I ZA ŠTO SE KORISTE
4. MOŽDA POVIJEST UKRATKO
5. ODNOS UMJETNE NEURALNE MREŽE I KONVOLUCIJSKE NEURALNE MREŽE
   1. SLIČNOSTI I RAZLIKE
   2. PREDNOSTI CNN U ODNOSU PREMA ANN (+parameter sharing)
   3. ZAŠTO SU SE POČELE KORISTIT CNN
6. UKRATKO KAKO MREŽE RADE
7. UNAPRIJEDNO PROSLJEĐIVANJE

## PREGLED STRUKTURE JEDNOSTAVNE KONVOLUCIJSKE UMJETNE NEURALNE MREŽE

1. MOŽDA PARALELNO RADIT USPOREDNU ANN I CNN
   1. ZBOG TEŽINA VEZA I SLIČNO
2. ODMA UBACIVATI MOTIVACIJU, MATEMATIKU IZA TOGA….
3. ULAZNI SLOJ
4. KONVOLUCIJSKI SLOJ
   1. FILTERI
   2. ZERO PADDING
   3. AKTIVACIJSKE FUNKCIJE
5. POOLING SLOJ
   1. MAX POOLING
   2. AVERAGE POOLING
6. FLATTENING
7. FULLY-CONNECTED SLOJ
8. IZLAZNI SLOJ

## TRENIRANJE UMJETNE NEURALNE MREŽE I KONVOLUCIJSKE UMJETNE NEURALNE MREŽE

1. SPOMENIT BACKPROPAGACIJU KA TEMELJ UČENJA I TRENIRANJA, SAMO ĆE BIT U ZASEBNOM POGLAVLJU
2. ŠTO JE TRENIRANJE NEURALNE MREŽE
3. TEŽINE VEZA, INICIJALIZACIJA, PRONALAŽENJE OPTIMALNE TEŽINE
4. SKUPOVI ZA TRENIRANJE, VALIDACIJU I TESTIRANJE
5. OVERFITTING, UNDERFITTING I REDUCIRANJE ISTIH
6. STEP SIZE, OVERSHOOTING
7. FUNKCIJA GUBITKA
8. PREDVIĐANJE NEURALNE MREŽE
9. BIAS
10. SAMPLE, BATCH SIZE, EPOCH

## BACKPROPAGATION

1. MOTIVACIJA
2. MATEMATIKA
3. SGD
4. FORWARD PROPAGATION
5. VANISHING I EXPLODING GRADIJENT

## PARAMETRI I HIPERPARAMETRI U UMJETNOJ I KONVOLUCIJSKOJ UMJETNOJ NEURALNOJ MREŽI

1. PARAMETRI U ANN
2. PARAMETRI U CNN
3. HIPERPARAMETRI

## PRAKTIČNI DIO

1. NA KRAJU SPOMENIT KOJE JOŠ BAZE SLIKA POSTOJE (MNIST, IMAGENET zasad)