**Notulen 17-03-2022**

Specifieks uit literatuuronderzoek? DropConnect. Nieuwere variant van DropOutLayer, wordt ook

Zit alleen niet standaard in keras

Iets doen / gebruiken wat we nog niet hebben gedaan.

Tutor van heather vorig jaar: meerdere neural networks gebruikt en die vergeleken en daarin getuned.

Hierdoor leer je andere netwerken kennen, dingen over beschrijven en leren.

Gaat inderdaad niet om we gaan super hoge accuracy zijn, mar wat we hebben geprobeerd.

Neural networks kan je veel tunen

* Weights
* Hyperparameters tunen
  + Learning rate
  + DropOutlayer wel of niet aan
  + Cross validation
* Solver

Data augmentation: transformatie van een afbeelding die je al hebt om training data te vermeerderen. Let op bij medische data: kan je deze transformatie ook tegenkomen in de kliniek?

Klein stukje training set en daarmee doe ik data augmentation en dan kijken of we hetzelfde krijgen bij de volledige training data en dan zonder data augmentation

Niet al te veel doen.

Met zo min mogelijk training data een zo hoog mogelijke accuracy te krijgen.

Zo laag mogelijk aantal training data en zo hoog moelijk

GridSearch goed idee met cross validatie. GridSearch kan je ook zelf handmatig doen door gewoon zelf learning rates te proberen.

Cross validatie niet goed idee

Introductie : goed om beetje achtergrond te geven. Verslag is voor medestudenten. Korte introductie over medische achtergrond is altijd een goed idee.

Medestudenten weten niet per se wat een metastases.

1 keer hele dataset, 1 keer kleinere dataset, 1 keer dat je de data aanvult

* En dan verschillende neural networks gebruiken.
* Vergelijken bij neural networks onderling en tussen neural networks.

Spiegelen en 4 keer flippen : 8 dingen.

Op internet zoeken hoeveel medische foto’s genoeg zijn /

We vergelijken twee neurale netwerken met elkaar. Twee personen per netwerk en dan als we tijd over hebben kunnen we nog meer neural networks doen.

Let op nummer van random seed.

Random seed = 42

**Zelfstudies voor dinsdag**

* 2 mensen kijken naar hoe we de data kunnen augmenteren: **Jim & Lieke**
  + Als er tijd over is kunnen Jim en Lieke verder werken aan de introductie en methode secties van het verslag
* 2 mensen kijken naar welke neural networks we gebruiken en het tunen: **Jens & Myrthe**
  + Hoe willen we de finetuning gaan doen van de verschillende nets 🡪 e.g. iteraties, epochs

Van te voren standaard protocol om te tunen, voorkomen dat we een neural network voorrang geven. Van te voren al aangeven hoe we de networks willen tunen, en welke stappen we erin willen zetten.

* Alle hyperparameters hetzelfde houden?
* Of geoptimaliseerde modellen met elkaar vergelijken.

Globaal voorstel sturen naar Heather.

**Research proposal**

Een geoptimaliseerd neural network 1 keer trainen op de hele dataset, 1 keer op 25% van de dataset en 1 keer op 25% van de dataset die met data augmentation (transformaties als spiegelen en draaien) aangevuld is tot dezelfde hoeveelheid als de volledige dataset.

Daarbij tunen we de hyperparameters van het netwerk per verschillende dataset de hyperparameters tot een zo hoog mogelijke AUC / accuracy uitkomt (de waarden van de hyperparameters kunnen dus verschillen per dataset)

Performance vergelijken voor dat netwerk bij de verschillende data hoeveelheden.

We beginnen met 1 neural network en als blijkt dat we tijd over hebben kunnen we nog naar een ander neural network kijken voor een mogelijke vergelijking.

*Hypothese: het beste resultaat wordt behaald met de volledige dataset. Met data augmentation op 25% van de dataset kan een vergelijkbaar resultaat behaald worden. De 25% dataset zal het slechtste presteren wat ons een controle dataset geeft.*