

Wozu werden Skip-Verbindungen verwendet?

Welche Vorteile haben Convolutional-Neuronale-Netze gegenüber Multilayer-Perceptrons?

Warum gelten Rekurrente-Neuronale-Netze als veraltet?

Attention-Schichten

Was ist Monte-Carlo-Dropout?

Was sind Tokens?

Welche Schichten findet man in einer Transformer-Architecture?

---

Skip-Verbindungen  $\sim$  Vanishing-Gradient zu reduzieren

CNN-Vorteile  $\sim$  Weniger Parameter da Input Daten sequentiell mit einem Filter abgerastert werden und weniger Overfitting durch verbesserte Mustererkennung

Warum RNN veraltet?  $\sim$  Transformer Modelle können sequentielle Daten parallel verarbeiten, dadurch wird zwar viel Arbeitsspeicher benötigt aber das Training ist deutlich schneller.

Attention Schichten  $\sim$  Können Zeitpunkte in sequentiellen Daten untereinander in Bezug setzen ohne eigene trainierbare Parameter

Monte-Carlo-Dropout  $\sim$  Ein neuronales Netz mit Dropout-Schichten das für ~~Anne~~ Anwendungsdaten im Trainingsmodus verwendet wird, um variable Ergebnisse zu bekommen. Die Ergebnisse können dann statistisch beurteilt werden z.B. durch Mittelwert und Standardabweichung.

Was ist Token? ~ Bestandteil eines Textes, z.B. Wörter, Silben, Buchstaben

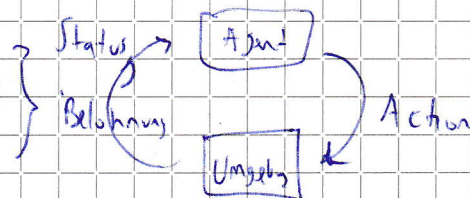
Welche Schichten in Transformer-Architektur? → Embedden

- Positional-Embedding
- Multi-Head Attention
- Add
- Residual

colab.TPearch.google.com

Reinforcement Learning

- Agent vs Umgebung
- Status, Belohnung



- Policy Gradient
- Reward function
- Abbruchkriterien

TensorFlow Agents

pip install tf-agents

CNN Bild ~ verkleinern - vergrößern.



Freitag, 05.01.2024

Mittwoch — Freitag, 05.01.2024 → Projekt

- Aerodynamische Felddaten von Strömungsprofilen bestimmen
- Multilabel binär Klassifikation von Charakteren in Futuramabildern
- Galaxien in Teleskop aufnahmen klassifizieren & Lösen von Differentialgleichungen mit neuronalen Netzen
- Interaktive Smartwatch Segmentierung von Kleidungsstücken
- Segmentierung von dreidimensionalen Vulkangesteinen
- Durch Super-Resolution Bilder größer skalieren
- Automatisch Bildbeschreibungen mit neuronalen Netzen erstellen
- Mit KI-Tools kurze Videos zu Musik erzeugen
- Prognose der globalen ~~Er~~ Erwärmung mit rekurrenten und klassischen Modellen

↳ Time Series

↳ Tree

↳ untrained — untrained tests = DF, ADF, KPSS, PP

Note: 95% sehr gut

↳ Upscaling, ResNet ok

Tensorflow 2.10 ← GPU ok. ~ NVIDIA } Linux is better  
~ CUDA Network ...  
↓  
compile Tensorflow myself  
or Windows 11 virtualization (install Linux then)