

Zusammenfassung zum Vortrag über die Arbeit „Comparing representation learning over word-level, character-level and combination of both in NLP tasks“, gehalten von Iuliia Khobotova
Zusammenfassung von Korbinian Schmidhuber

Ziel der Arbeit ist zu testen, wie unterschiedliche Input-Formate sich auf die Genauigkeit von Convolutional Neural Networks (CNN) auswirkt. Dabei soll untersucht werden, was das beste Set von Parametern für CNN ist, wie schnell die Genauigkeit berechnet wird und was sich ändert, wenn Wort- und Character-Embeddings kombiniert.

CNN (Convolutional Neural Networks) und RNN (Recurrent Neural Networks) sind die zwei Hauptarten von sogenannten Deep Neural Networks. Sie sind weitverbreitet im Bereich des Natural Language Processing.

Der Unterschied zwischen den CNN und den RNN besteht in ihrer Struktur. RNN sind sequenziell aufgebaut, wohingegen CNN eine hierarchische Struktur aufweisen.

Im Rahmen dieser Arbeit werden Experimente durchgeführt, in denen folgende Parameter verändert werden und untersucht wird, wie sich dies auf die Genauigkeit des CNN auswirkt: embedding size, hidden size und batch size.

Das Ziel ist, die beste Kombinationen aus Parametern zu finden, für eine maximale Genauigkeit.

Als Darstellung werden 3 verschiedene benutzt: die weitverbreiteten Word-Embeddings, Character-Level-NLP und eine Kombination aus beidem.

Diese sollen in NLP Aufgaben getestet werden wie z.B. POS Tagging.

Es werden Daten aus dem Stanford Sentiment Treebank benutzt, welches annotierte Daten von Filmrezensionen enthält. Die Daten enthalten ungefähr 215.000 Phrasen.

Es wird das Python Framework Theano benutzt. Dieses besteht aus dem Input Layer, dem Hidden Layer und dem Output Layer. Der Input Layer und der Output Layer bleiben die gleichen, wohingegen der Hidden Layer sich in neuronalen Netzwerken ändert.

Die Evaluation soll dadurch erfolgen, dass die einzelnen erzielten Genauigkeiten statistisch miteinander verglichen werden. Die Ergebnisse sollen graphisch dargestellt werden.