



Attività progettuale di Fondamenti di Intelligenza Artificiale su NLP e Text Summarization

di Emanuel Scaglione

Text Summarization



Abstractive

- Comprensione del testo
- Riproduzione del concetto in modo sintetico e riformulato

Extractive

- Divisione del testo in frasi
- Selezione delle frasi più significative

Text Summarization con ELMo



- Modello basato su una rete Pointer-Generator
- Architettura Encoder-Decoder composti da un singolo layer LSTM
- Transfer Learning di ELMo

Transformers



Tecnologia rivoluzionaria introdotta nel 2017 con il paper «Attention is all you need»

- L'Attention è il processo che rende possibile scegliere quale parte di un input abbia maggior rilievo
- Struttura con Encoder e Decoder, ma priva di reti neurali ricorrenti o convoluzionali
- Modello auto-regressivo

BERT



- Language representation Model basato su Transformer applicabile in svariati ambiti con un semplice fine-tuning
- Architettura bi-direzionale
- Non strutturato originariamente per tasks generative

EncoderDecoderModel



- Presentato dal team di ricerca di Google nel 2019 ed implementato da HuggingFace
- Modello sequence-to-sequence basato sui Transformers
- BERT2BERT per Summarization abstractive

Dataset - CNN/DailyMail



+ di 300k entries formate da coppie Articoli – Highlights diviso in:

- $\approx 286k$ entries nel il TrainSet
- $\approx 11k$ entries nel TestSet
- $\approx 13k$ entries nel ValidationSet

Metriche – ROUGE e METEOR

ROUGE

- R1 – sovrapposizione degli unigrammi
- R2 – sovrapposizione dei bigrammi
- RL – statistiche sulle sottosequenze più lunghe in comune

METEOR

- Nata per il Machine Translation
- Media armonica tra Precision e Recall degli unigrammi
- Meccanismi di Stemming e Sinonimia

Demo e risultati



- Training BERT2BERT da zero
- Risultati modello pre-trained
- Demo di Summarization

Grazie dell'attenzione!



[EmanuelScaglione/BERT2BERT_Summarization](#)