

# Textual Entailment におけるアーキテクチャの提案と研究テーマの再考について

風間 健太郎†

† 東京農工大学工学部 情報工学科

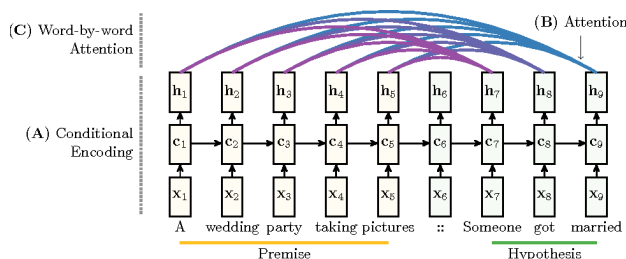


図 1: 提案されたアーキテクチャ

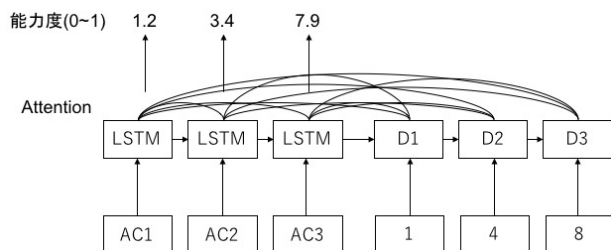


図 2: 能力推定におけるアーキテクチャ

## 1 背景

Textual Entailment とは、2つの文章が矛盾であるか含意であるかを推定するためのタスクである。前々回も記述した通り、Textual Entailment に適用できるアーキテクチャは限られており、アーキテクチャの改善が問題点として挙げられる。筆者は、Premise と Hypothesis を同時に Seq2Seq ベースの LSTM に入れて、この隠れ層に対して Attention を張り、重要単語を抽出するタスクを思いついたが、全く同じアーキテクチャがすでに [4] によりなされていた。このアーキテクチャの図を図 1 に示す。

そもそも、Textual Entailment の目的は、2つの文章が含意関係にあるか矛盾関係にあるか抽出するタスクである。すでに十分研究がなされている分野なので、手付けない方がよいというのが結論である。

## 2 議論マイニングによる能力推定

議論マイニングによる能力推定とは、議論掲示板における投稿者の能力を推定するタスクである。森尾らの研究では、IDF ベースの特徴量を用いて、ユーザ間の影響量を推定した [2]。筆者はここで、Seq2Seq ベースのアーキテクチャを提案する。提案したアーキテクチャを図 2 に示す。

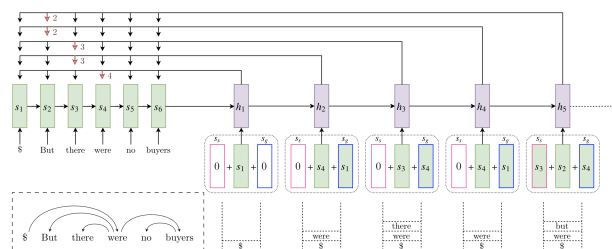


図 3: StackPtr

図 2 では、まず Argument Component (AC) を LSTM により構成された Encoder に投入する。次に、Encoder の最後の出力層を Decoder に投入し、Decoder には能力値を入力する。次に、Encoder と Decoder とで Attention を張る。最後に、Encoder 側の Attention の出力確率から能力度を 0 から 1 で正規化した値で出力する。この手法だと、Encoder と Decoder とで Attention を張ることにより、AC の重要単語が抽出できるメリットがあると考えられる。

## 3 StackPtr による議論構造抽出

Stack Pointer Networks (StackPtr)[1] とは、もともと係り受け解析のために提案された手法である。StackPtr のアーキテクチャを図 3 に示す。

StackPtr では、単語ごとに入力を行い、Stack を保持して入力した単語がどこに向かうかを Pointer で指す。図 3 の左下が係り受け解析の結果である。このことより、矢印の指す先を主張と前提にすれば、議論構造が抽出できると考える。StackPtr 自体、今年に発表されたアーキテクチャであり、係り受け解析の手法を Argument Mining に応用した研究はまだないため、十分に面白い研究ができると考える。実験は、Essay Corpus を用いて、ベースラインとして SVM と Potash[3] らの研究による手法を用いたいと考えている。

## 参考文献

- [1] Xuezhe Ma, Zecong Hu, Jingzhou Liu, Nanyun Peng, Graham Neubig, and Eduard H. Hovy. Stack-pointer networks for dependency parsing. *CoRR*, Vol. abs/1805.01087, , 2018.
- [2] G. Morio and K. Fujita. Competence estimation: Classifying expertise of web discussion participants. In *2017 6th IIAI International Congress on Advanced Applied Informatics (IIAI-AAI)*, pp. 801–807, July 2017.
- [3] Peter Potash, Alexey Romanov, and Anna Rumshisky. Here's my point: Joint pointer architecture for argument mining. In *EMNLP*, 2017.
- [4] Tim Rocktäschel, Edward Grefenstette, Karl Moritz Hermann, Tomáš Kociský, and Phil Blunsom. Reasoning about entailment with neural attention. *CoRR*, Vol. abs/1509.06664, , 2015.

†kazehara@outlook.com

©藤田桂英研究室. 再配布厳禁.