

ランキング学習における ListNet についての研究

岩田 楓雅

近年、ネット通販や Youtube, ユーザーが望む順序で結果を提示するランキングは, 様々なアプリケーションにおいて重要である. 特に情報検索システムやレコメンドシステムにおいては, ユーザーが求める情報を優先的に上位に表示することにより, より少ないコストでユーザーが目的を達成できる. また, ユーザーの活動をサポートする意思決定支援システムなどにおいても, ユーザーの活動候補を適切にランキング付けをして提示することによって, ユーザーの意思決定を支援することが可能である. このように, 情報処理の広い分野においてユーザーに, 同時に提示が不可能な大量のアイテム群から, 優先順位をつけて, ユーザーの希望に合うアイテムを提示する方法のひとつとして, ランキング技術が用いられてきた. 近年では機械学習における教師あり学習の枠組みを用いて, 最適なランキングモデルを構築することが目的である, ランキング学習と呼ばれる手法が情報検索分野で盛んに研究されている. ランキング学習においては, あらかじめ評価ラベルが付与された訓練データの集合をもとに予測モデルを構築し, 未知のアイテムの集合に対して評価ラベルと整合する順位を予測するというものである. 本研究ではこのランキング学習に着目し, ランキング学習のいくつかの手法を説明したのち, ニューラルネットワークを混合させて高精度を記録した注目を集めている手法である, "ListNet" と呼ばれる手法について, メリット, または現在研究結果が出ている部分にも触れて, 未知の部分においては比較実験を行って考察を行い, 今後の改善点およびさらなる飛躍を求めた提案ができれば, これからの ListNet の向上につながると考え, これを本研究の目的とする. 未だ実装されていない top k probability ($k \geq 2$) を用いた ListNet を実装したわけだが, 問題なく学習が行われ, 実験データを得ることができた. 実験を行ってみて分かった今後の改善点としては, top-k ($k \geq 2$) 時の演算の高速化できる ListNet の実装が必要であるということである. 今後の展望としては, 今回実験を行うことができなかったアルゴリズムの, top k probability に代わる "random k probability" の実装, 加えてその演算の高速化も目指していきたい.

(指導教員 手塚太郎)