

## [Review]

본 논문에서는 시퀀스 데이터를 사용하는 추천 시스템 알고리즘인 Markov Chains와 RNN 계열의 단점을 동시에 보완하고자 NLP Task에서 SOTA인 Transformer 모델을 추천시스템에 적용한 SASRec Model을 제안했다. 본 논문에서 제안한 모델은 기존의 RNN, MC, CNN based 모델의 성능을 모두 뛰어넘는 실험 결과를 보여주었다.

MC는 유저의 다음 행동이 바로 이전의 과거 혹은 몇 개 이전의 행동에 영향을 받을 것이라는 가정으로 만들어진다. 이러한 가정은 매우 단순하고 희소한 데이터에만 잘 작동한다는 단점을 가지며, 복잡한 관계를 학습하는 것이 어렵다.

RNN는 과거의 모든 행동을 모델의 입력 값으로 넣어, 이를 요약한 정보를 가지고 다음 행동을 예측한다. 복잡한 모델은 학습하기 위해서는 많은 양의 데이터를 요구하기 때문에, 희소한 데이터에서는 좋은 성능을 보여주기 어렵다.

SASRec은 Self-Attention 기법을 적용한 Transformer 모델을 추천 시스템에 적용하여 MC와 RNN의 모델의 한계를 극복했다. Self-Attention을 통해서 시퀀스 내에 존재하는 모든 행동에 연관성을 파악함으로써 행동 간의 복잡한 관계를 학습할 수 있게 만들었다. 그리고 본 모델은 대부분의 모델 구조가 Transformer와 유사하지만 Positional Encoding 부분을 학습 파라미터로 설정했다는 점이 다르다. 또한 현재 이후의 시점에 대해서는 마스킹 처리를 해서 학습을 시켰는데 이는 실제 추천 알고리즘이 작동할 때 미래의 유저 행동을 볼 수 없기 때문이며, 미래의 유저 행동을 사용하는 것은 모순적이기 때문이다. 따라서 본 모델은 기존의 알고리즘보다 조금 더 유저의 행동의 연관성을 잘 파악할 수 있었으며 현실과 유사한 방식으로 추천 시스템 알고리즘을 학습시켜서 성능이 우수하고 일반화된 모델을 얻을 수 있었다고 생각한다.

## [본문 URL]

<https://velog.io/@tobigs-recsys/SASRec>