1. Background: Spectral and Spatial Graph Neural Networks

- computer vision 분야에서 graph는 다양한 task에 적용될 수 있음

- scene graph는 object를 node, relationship을 edge로 표현하고, image captioning task와 visual Q&A task에 도움을 줌

- NN architecture를 relational graph representation으로 표현하고, graph convolutional network를 이용해 model을 학습하지 않고도 성능을 예측하는 데 사용되기도 함

- application에 따라 다양한 theory와 mechanism을 기반으로 하는 graph neural network들이 존재하기 때문에, model 간 비교를 위한 unified framework를 찾으려는 여러 시도들이 있었음

- 그 중 하나는 expressive power를 기준으로 GNN 능력을 비교하는 방법으로, expressive power란 non-isomorphic graph는 서로 다른 representation을 나타내고, isomorphic graph는 같은 representation을 나타낼 수 있는 network의 능력을 의미함

-