

報告書

1 Transformer を用いた embedding 手法の論文

まだ理解できていません。

1.1 Relphormer: Relational Graph Transformer for Knowledge Graph Representations [1]

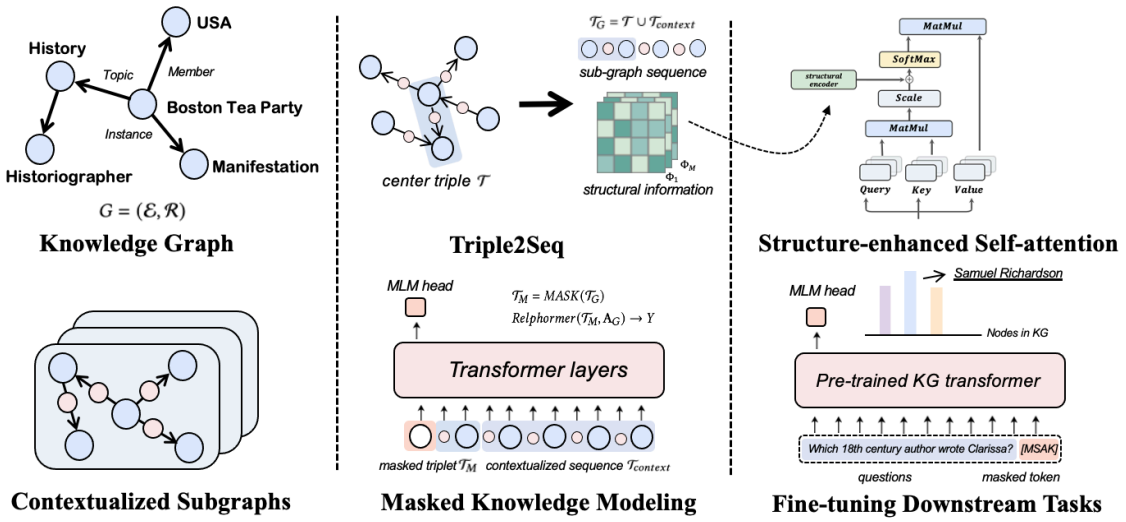


図 1: Relphormer [1]

Model	WN18RR			FB15K-237			UMLS	
	Hits@1	Hits@10	MRR	Hits@1	Hits@10	MRR	Hits@10	MR
Translational distance models								
TransE [2]	0.061	0.522	0.232	0.218	0.495	0.310	0.989	1.84
R-GCN [27]	0.080	0.207	0.123	0.100	0.300	0.164	-	-
DistMult [44]	0.412	0.504	0.444	0.199	0.446	0.281	0.846	5.52
ConvE [6]	0.419	0.531	0.456	0.225	0.497	0.312	0.990	1.51
ComplEx [32]	0.409	0.530	0.449	0.194	0.450	0.278	0.967	2.59
RotatE [30]	0.428	0.571	0.476	0.241	<u>0.533</u>	0.338	-	-
QuatE [49]	<u>0.436</u>	0.564	0.481	0.221	0.495	0.311	-	-
Transformer-based models								
KG-BERT [46]	0.041	0.524	0.216	-	0.420	-	0.990	1.47
HittER [3]	<u>0.436</u>	0.579	<u>0.485</u>	<u>0.279</u>	0.558	0.373	-	-
StAR [36]	0.243	0.709	0.401	0.205	0.482	0.296	<u>0.991</u>	<u>1.49</u>
Relphormer	0.448	<u>0.591</u>	0.495	0.314	0.481	<u>0.371</u>	0.992	1.54

図 2: Relphormer [1]

1.2 再現実験

文献値よりかなり低い結果になってしまったのでパラメータを変えたりしていろいろ試してみます.

表 1: 再現実験のパラメータ (WN18RR)

パラメータ		値
pre-train	学習率	1e-4
	epoch	30
	num workers	8
	batch size	16
	eval batch size	16
	max seq length	32
test	学習率	3e-5
	epoch	30
	num workers	4
	batch size	8
	eval batch size	8
	max seq length	16 (32)

表 2: 再現実験の結果

Model	WN18RR			UMLS	
	H@1	H@10	MRR	H@10	MR
Relphormer	0.0223	0.0616	0.0357	0.988	1.77
Relphormer	0.0180	0.0517	0.0296		

参考文献

- [1] Zhen Bi, Siyuan Cheng, Jing Chen, Xiaozhuan Liang, Ningyu Zhang, Qiang Chen, Feiyu Xiong, Wei Guo, and Huajun Chen. Relphormer: Relational graph transformer for knowledge graph representations. 2023.