

Legal Judgment Prediction via Relational Learning

通过关系学习的法律判决预测

董骞, 导师: 牛树梓

{dongqian2020;shuzi}@iscas.ac.cn

发表信息

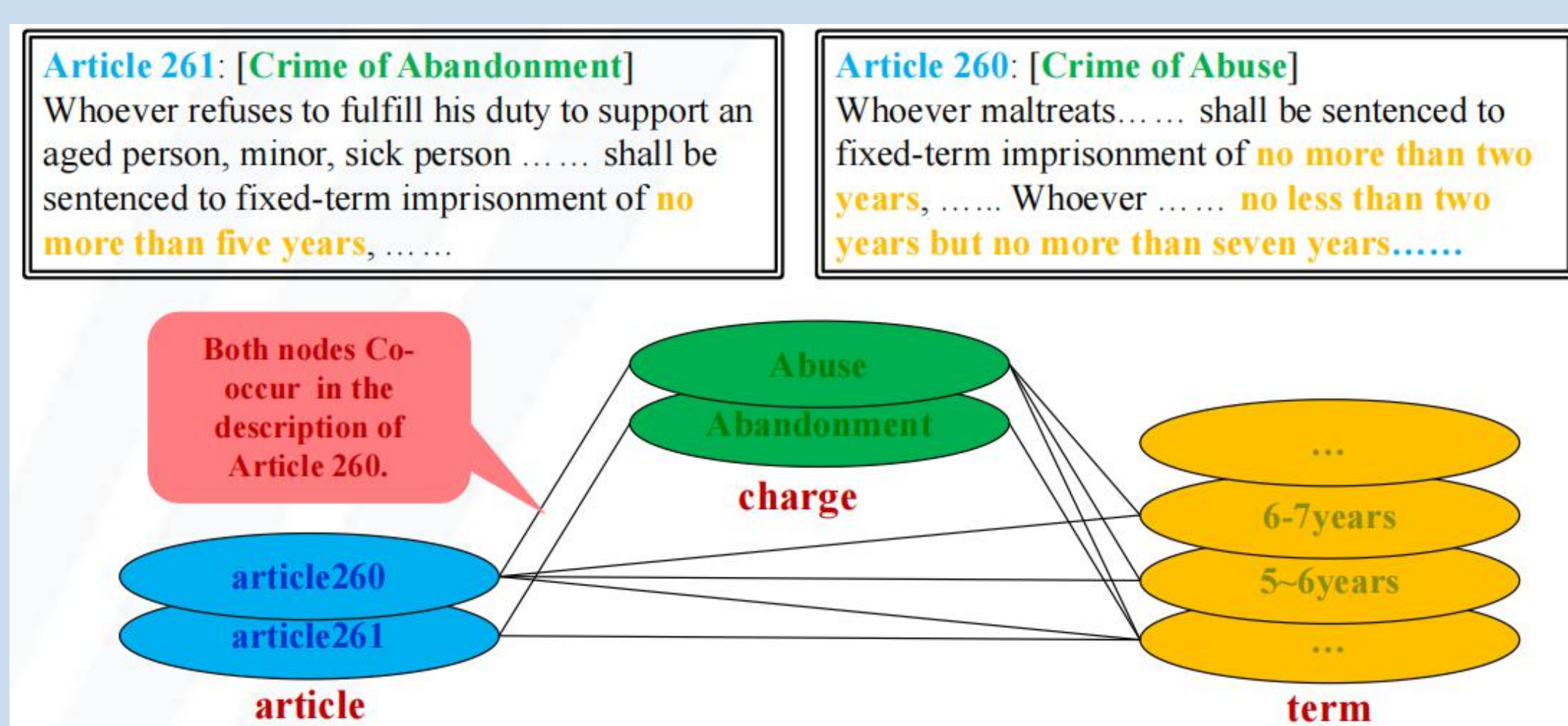
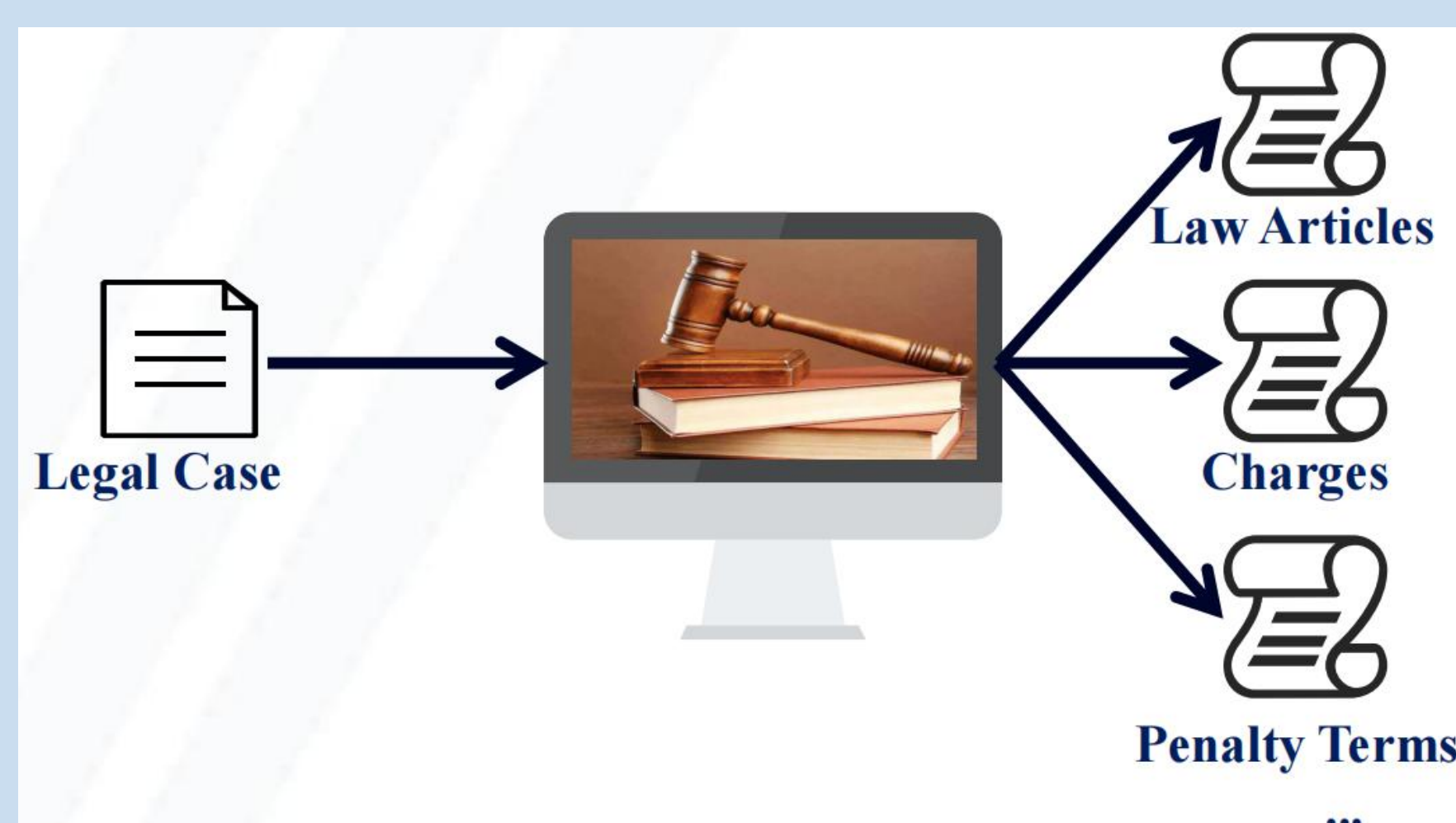
Legal Judgment Prediction via Relational Learning, SIGIR 2021: The 44th International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval

解决问题

在法律判决预测(LJP)任务中引入关系学习模块和两个表示精化模块, 使得模型预测结果可以更好地满足逻辑一致性约束。一致性约束是指相关法条如果是盗窃罪, 相关罪名就只能可能是信用卡盗窃或入室盗窃, 不会是破坏环境或虚假诉讼。

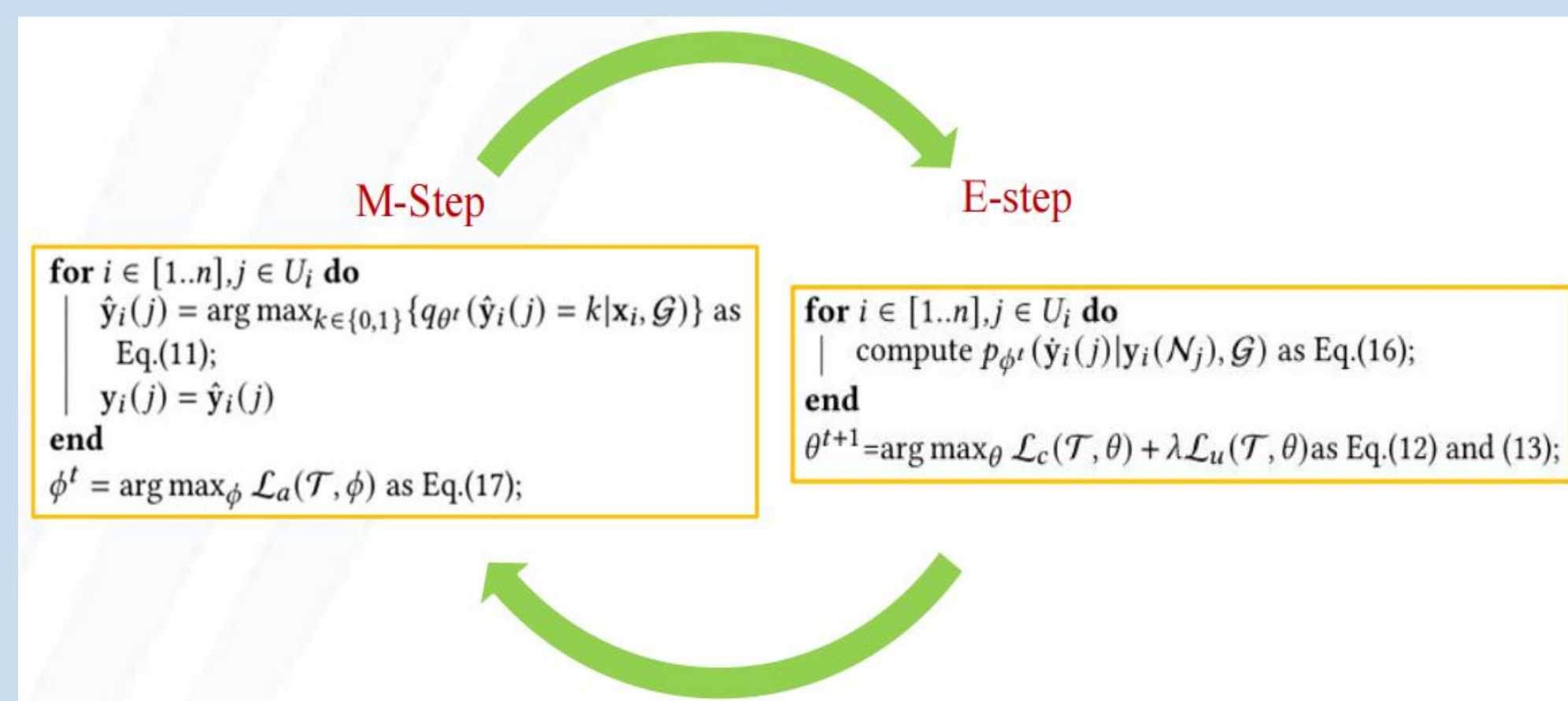
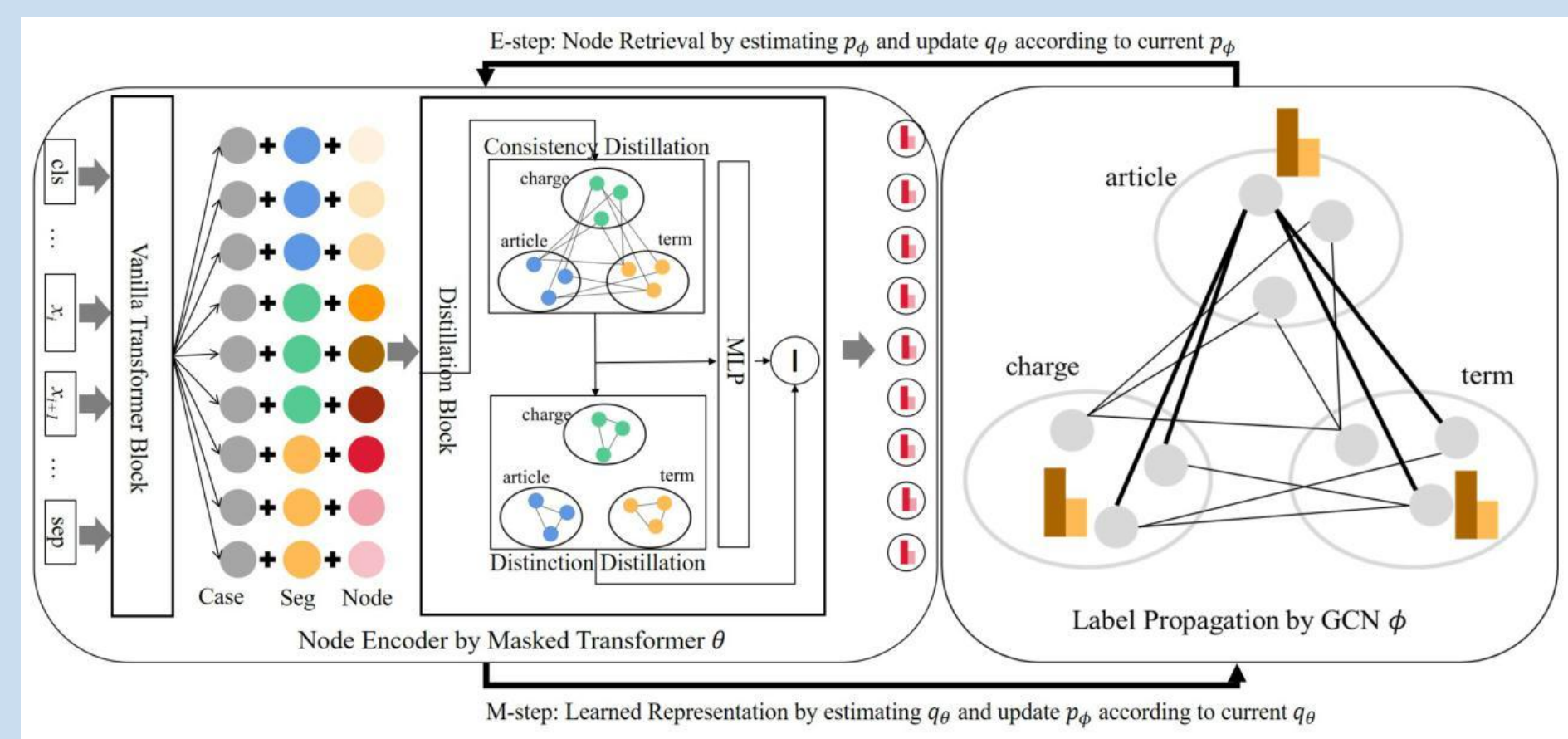
科研背景

LJP任务是根据案例的文本描述预测相关法条、罪名和刑期等。传统做法将LJP任务建模为文本分类/匹配任务。本工作引入通过数据集推出的全局一致性图, 将LJP任务建模为图上的结点检索任务。



解决方案

引入GCN作为关系学习模块 ϕ , 由于图上的部分结点存在不确定性, 因此无法使用极大似然估计优化模型参数。根据平均场理论, 引入表示学习模块Transformer作为变分分布 θ , 通过变分EM框架迭代优化两个模块, 使得表示学习模块预测的分布 θ 逼近目标分布 ϕ , 从而使得预测结果满足一致性约束。在表示学习模块中引入两个组件, 一个目标是让不同任务的相关结点表示接近, 另一个是让相同任务中的结点表示远离, 使得表示层面也满足一致性约束。



创新点

- 1、引入全局一致性图来描述任务之间的结点关系。通过该图将LJP任务建模为结点检索任务。
- 2、提出两个表示学习组件精化结点表示, 使得表示层面也满足一致性约束。
- 3、在全局一致性图的约束下, 通过变分EM框架结合关系学习模块和表示学习模块, 使得预测结果满足逻辑一致性。