CIKM2016-Learning Graph-based POI Embedding for Location-based Recommendation

（基于图形POI嵌入的基于位置的推荐学习）

摘要：随着智能移动设备的迅速普及以及基于位置的社交网络（LBSN）的急剧扩散，基于位置的推荐已经成为帮助人们发现有吸引力和有趣的兴趣点（POI）的重要手段。然而，用户POI矩阵和冷启动问题的极端稀疏性带来了严峻挑战，导致基于CF的方法在其推荐性能方面显着降低。此外，基于位置的推荐需要时空上下文感知和以实时方式动态跟踪用户的最新偏好。为了应对这些挑战，我们在最近嵌入学习技术方面取得了进展，并在本文中提出了一种通用的基于图形的嵌入模型，称为GE。GE通过将四个对应的关系图（POI-POI，POI-Region，POI-Time和POI-Word）嵌入到共享的低维空间中，统一地共同捕获顺序效应，地理影响，时间循环效应和语义效应。然后，为了支持实时推荐，我们开发了一种新颖的时间衰减方法，以基于他/她在潜在空间中学习的登记POI的嵌入来动态计算用户的最新偏好。我们进行了大量的实验，以评估我们的模型在两个真实的大型数据集上的性能，实验结果显示其优于其他竞争对手，特别是在推荐冷启动POI。此外，我们研究了每个因素对改善位置的贡献 基于推荐，并发现顺序效应和时间循环效应都比地理影响和语义效应发挥更重要的作用。