

学习周报

9.10-9.16

1. 已完成的工作

(1) 本周的任务主要是文章精读:

- 本周阅读了最后两篇 2022 年所推荐的 POI 论文，将一共十篇论文全部阅读完毕
- 将老师所发的两篇 survey 阅读完毕，了解了 survey 的写作步骤，并根据两篇 survey 的模型分类方法粗略设计了自己的模型分类方法（初稿，后续会按论文的阅读情况进行更改）
- 目前的分类：
 - RNN based models
 - LSTM models
 - Basic LSTM
 - Bi-LSTM
 - Modified LSTM
 - Self-Attention
 - GRU
 - Graph Embedding
 - GAN
 - Matrix Factorization Models
 - Hybrid Models
 - tensor factorization model
 - auto-correlation model
- 在此分类基础上又对每篇论文的影响因素从五个方面考虑：
 - Sequential Effect
 - Geographical Influence
 - Semantic Effect
 - Social Influence

– Temporal Influence

(2) Spatial-Temporal Interval Aware Sequential POI Recommendation

- 通过分别考虑 POI 之间的时间和空间间隔以更好的拟合 POI 序列的规律 (个人感觉可以再加一个类似的结构以考虑用户关系对 POI 推荐的影响), 同时用 TAAD 来引入用户的偏好
- 本文中的 TAPE 将 POI 访问的时间因素融合入位置因素中使得位置之间的差异符合时间相关性这一步感觉是本文的一个亮点

(3) Next Point-of-Interest Recommendation with Inferring Multi-step Future Preferences

- 整体来说我比较喜欢这篇文章, 本文不像以往的论文在已有的一些特征中进行增减, 而是将用户的 POI 访问序列当做一个整体, 通过考虑整体的序列 (即过去序列和模仿用户偏好从而预测的未来序列) 从而对 next-POI 进行更好的预测
- 不过我对这个模型的效果能否比现有模型的效果更好有点怀疑, 虽然其是对通过推断多步隐式未来偏好从而模仿用户的下一步活动计划, 但先对用户的未来偏好进行预测, 这一步本身就有误差, 而后又在带有误差的结果上进行预测, 所得的结果中的误差是否会被放大? (也有可能是我对此文章的理解有一定的偏差)

(4) About Survey

- An Experimental Evaluation of Point-of-interest Recommendation in Location-based Social Networks
 - POI 推荐的影响因素:
 - * spatial influence
 - * social influence
 - * temporal influence
 - 对 POI 模型进行分类:
 - * Matrix Factorization Models
 - * Poisson Factor Models
 - * Link-based Models
 - * Hybrid Models
 - Performance Evaluation Procedure
 - * Evaluation on Different Types of Data
 - Different datasets
 - Data density
 - * Evaluation for Different Types of Users
 - Number of check-in POIs of users
 - Activity range of users
 - * Evaluation for Different Modeling Methods

- Comparing geographical modeling methods
 - Comparing social modeling methods
 - Comparing user preference modeling methods
- * Scalability Evaluation
 - Time complexity analysis
 - Training scalability
 - Querying scalability
- A Survey on Deep Learning Based Point-Of-Interest (POI) Recommendations
 - 对有关网络架构的介绍
 - * Feed-Forward Network
 - * Convolutional Neural Network
 - * Recurrent Neural Network
 - * Long-Short Term Memory
 - * Gated Recurrent Unit
 - * Attention Mechanism
 - * Generative Adversarial Network
 - 根据 POI 推荐模型进行分类
 - * RNN based models
 - * LSTM models
 - Basic LSTM
 - Bi-LSTM
 - Modified LSTM
 - Self-Attention
 - * GRU
 - * Graph Embedding
 - * GAN
 - * Other models
 - 根据影响因素进行分类
 - * Sequential Effect
 - * Geographical Influence
 - * Semantic Effect
 - * Social Influence
 - * Temporal Influence
 - POI 推荐所面临的挑战
 - * Data Sparsity
 - * Cold Start

- * Scarcity of benchmark dataset
 - * Lack of online learning
 - * Privacy Preserved POI Recommendation
 - 联邦学习
 - * Recommendation for Social Groups
- 对以上两篇 survey 个人认为；
 - 第一篇是以模型的分类为框架，而后分析每一个模型的空间，时间以及社会三个层面对模型的影响 (不一定三个因素全有)，而后从数据，用户，建模方法，和可扩展性方面对模型进行了分析
 - 第二篇同样是以模型的分类为框架，但后续只对模型进行了简单的分析 (个人认为是对相应模型论文的总结)，而后又借助具体的模型对 POI 推荐的影响因素进行分析，最后讨论了一下 POI 推荐所面临的挑战，个人感觉本文整体来说分析的比较全面，但具体阅读时感觉有些冗杂
 - 个人来说更喜欢第一种分类的方法。目前打算仿照第一篇 survey 的模式从模型入手对已读文章进行分类

2. 存在的问题

1. 目前来说最大的问题是可能对模型分类不够准确，目前对模型的分类主要是看作者想从什么角度切入分析，因而即使带有其他模型的特征，依然按照本人认为的模型的最主要的特征进行分类

3. 下一步的计划

1. 打算在 1-2 周的时间将论文分类完毕