**\*论文题目**

|  |
| --- |
| 中文题目：基于C++的协同过滤算法包的设计与实现  英文题目：Design and Implementaion of A Collaborative Filtering Library in C++ |

**\*基本内容与要求**

|  |
| --- |
| 基本内容：  （1）学习理解协同过滤算法  （2）实现各种推荐算法（Average Filling， Meomoy-Based Collaborative， Matrix Factorization， SVD++等算法）  （3）检验各种推荐算法的效果，效率，并尝试优化程序的运行效率和结果  （4）对比不同语言（Python， Java）实现的推荐算法的差异  要求：  （1）基于C++来实现各种推荐算法并进行优化  （2）使用公开的数据集测试算法的运行效率和结果  （3）利用交叉验证来测试实现的算法来验证实现效果 |

**\*进度安排**

|  |
| --- |
| （1）2020年11月1日-2020年11月30日：学习了解各类推荐算法，并且使用C++实现，测试算法的运行结果。同时，撰写开题报告。  （2）2020年12月1日-2020年12月31日：尝试优化已经实现的各个算法。同时，翻译英文论文。  （3）2021年1月1日-2021年1月31日：对比不同语言实现下，各类推荐算法的差异。  （4）2021年2月1日-2021年2月29日：综合所有的实验数据，分析实验结果，作出总结。  （5）2021年3月1日-2021年3月31日：撰写毕业论文。  （6）2021年4月1日-2021年4月16日：修改毕业论文。 |

**\*需收集的资料和指导性参性参考文献**

|  |
| --- |
| 需要收集的资料：  （1）推荐算法有关的基础知识  （2）各类推荐算法的实现原理  （3）适合于推荐算法的数据集  指导性参考文献：  [1] 朱郁筱, 吕琳媛. 推荐系统评价指标综述[J]. 电子科技大学学报, 2012, 41(002):161,163-175.  [2] 戴薇,潘微科, 明仲 译. 统计推荐系统[M]. 机械工业出版社, 2019  [3] 李艳民, 吴宾, 潘微科, 刘淇, 蒋凡 等译. 推荐系统：技术、评估及高效算法[M]. 机械工业出版社, 2018  [4] Koren Y . Factorization meets the neighborhood: A multifaceted collaborative filtering model[C]// Proceedings of the 14th ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining, Las Vegas, Nevada, USA, August 24-27, 2008. ACM, 2008.  [5] Adomavicius G , Tuzhilin A . Toward the next generation of recommender systems: a survey of the state-of-the-art and possible extensions[J]. IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering, 2005, 17(6):734-749.  [6] Koren Y , Bell R , Volinsky C . Matrix Factorization Techniques for Recommender Systems[J]. Computer, 2009, 42(8):30-37.  [7] Paterek A . Improving regularized singular value decomposition for collaborative ltering[J]. Proceedings of Kdd Cup & Workshop, 2007.  [8] Schafer J B, Frankowski D, Herlocker J, et al. Collaborative filtering recommender systems[M]//The adaptive web. Springer, Berlin, Heidelberg, 2007: 291-324.  [9] Yu K , Schwaighofer A , Tresp V , et al. Probabilistic Memory-Based Collaborative Filtering[J]. IEEE Transactions on Knowledge & Data Engineering, 2004, 16(1):56-69.  [10] Shani G , Gunawardana A . Evaluating Recommendation Systems[M]// Recommender Systems Handbook. 2011.  [11] Shuai Zhang, Yi Tay, Lina Yao, Bin Wu, Aixin Sun. DeepRec: An Open-source Toolkit for Deep Learning based Recommendation. CoRR, abs/1905.10536, 2019. |

**\*选题性质：（）设计、（√）论文、（）其他**

**\*选题来源：**（**√**）科研项目、（）教师自拟、（）学生自拟、（）师生共拟

国家级：61872249

国家级：61836005

**\*是否新题**：（**√**）是、（）否

**\*是否在实验、实习、工程...**：（√）是、（√）否

附件：上传(请上传附件)