

神经推荐系统论文阅读报告

黄焱晖

2019 年 3 月 6 日

0.1 阅读论文：Neural Collaborative Filtering

动机：现有的基于深度学习的推荐系统更多的考虑将深度学习应用于增加条件的约束，例如增加项目的描述和评论等，推荐系统的核心还是基于矩阵分解的协同过滤方法，作者通过举例论证，矩阵分解的方法得到的项目和用户向量并不能充分的反映信息。

具体思路：作者提出了一种深度学习模型，将矩阵分解的过程泛化，这样有更多的参数和更深的模型去拟合用户和项目的潜在特征，同时也提出多层感知机来提高作者提出的模型的非线性建模能力。本文的模型分为并行的两大块。其中一块是泛化的矩阵分解模型，另一大块是多层感知机模型。对于泛化的矩阵分解模型，作者将其中部分参数固定，最终得到矩阵分解模型，从而证明该模型是泛化的矩阵分解模型。在最终的和并层，将两个模型结果做个简单的连接，最终输出最后的结果。模型图如下图1所示

总结：该篇论文最大的突破是将深度学习引入到推荐系统的核心——协同过滤中，通过泛化矩阵分解，这样得到的用户和项目的向量能够更加充分反映出用户和项目的特征。作者通过大量的实验证明了模型的正确性。

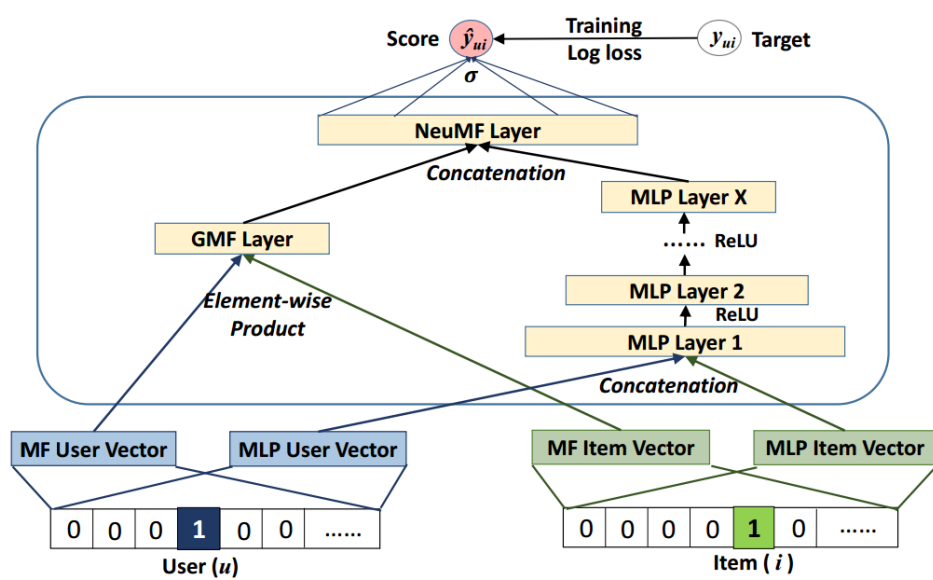


图 1: 模型示意图