毕业设计（论文）进度周报表

2018年  3月  31日

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学生姓名 | 潘庆一 | 班级 | 2014级1班 | 指导教师姓名 | 王晓英 朱军 |
| 毕业设计名称 | 基于启发式算法的深度学习框架的层次结构表示与优化研究 | | | | |
| 本周完成内容（起止时间节点） | 时间起止：2018.03.26~2018.03.31  完成内容：  本周中对经典的启发式算法进行了学习，譬如遗传算法与模拟退火算法，为后续的深度学习网络的结合做理论基础的准备   1. **遗传算法**   遗传算法起源于对生物系统进行的计算机模拟研究，它是模拟自然界生物进化机制发展起来的随机全局搜索和优化方法，借鉴了达尔文的进化论和孟德尔的遗传学说，遗传算法中的每一条染色体对应着遗传算法的一个解决方案，一般我们用适应性函数来衡量解决方案的优劣，所以从一个基因组到其解的适应度形成一个映射，可以这样想象，这个多维曲面里面有数不清的“山峰”，而这些山峰所对应的就是局部最优解。而其中也会有一个“山峰”的海拔最高的，那么这个就是全局最优解。而遗传算法的任务就是尽量爬到全局最优解   1. **架构搜索表示结构**   通过结合随机搜索的进化算法对学习框架进⾏构造。神经⽹络框架搜索由基础操作分层次组合，其中较⼩的图结构被重⽤以形成更⼤的⽹络结构，将输⼊节点的特征图转换为输出节点。深度学习⽹络被定义为表⽰(G; o)，通过两部分组成:  • 基本操作的集合 o  • 邻接矩阵表⽰满⾜节点i 和j 间操作的图结构  通过逐层聚合表⽰深度神经⽹络结构，例如，通过基础的1\*1卷积，3\*3卷积以及3\*3 max-pooling的操作，结合算法的输⼊间接表⽰其他的输⼊，不同的Xi 也通过初始输⼊的单个X1 逐渐⽣成，逐层表⽰⾼层⽹络结构。具体执⾏流程如图：    **图1 层次结构学习框架表示**  在层次表⽰中，最⾼层是需要⽣成的神经⽹络结构，最底层是原始操作的集合。    l层的结构等于l-1层基本操作结构根据l 层的图结构整合⽽成。初始操作分为卷积，max 􀀀 pooling，average 􀀀 pooling 与identity 操作等。其中卷积操作分为批量化和ReLU，同时连接节点的边允许为空(none)。  以上便是层次结构表示的神经网络的详细表示。 | | | | |
| 下周计划内容（起止时间节点） | 时间起止：2018.04.01-2018.04.07  完成内容：   1. 了解并设计模拟退火与遗传算法的在设计架构搜索过程中的用途，并设计具体的实现思路。 2. 继续阅读文献，查看相关案例，现在可以阅读更多启发式算法相关的论文，查看初步表示结果 | | | | |
| 存在问题 | 1. 模拟退火算法中突变，选择，繁殖等操作还需要进一步明确，需要详细的设计过程。再提出新的特征数据，进行进一步地分析。 | | | | |
|
| 以上内容学生填写，下面指导教师填写 | | | | | |
| 指导教师指导意见 | 指导教师签字:  年 月 日 | | | | |